

Ing. David Mareček, Ph.D. – Diagnostika-Posudky-Návrhy

Smetanova 597, 471 24 Mimoň

IČ: 867 88 761, ČKAIT:0501040

Telefon: +420 605 827 179

e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz



ZPRÁVA STATIKA

**Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě
na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa
pro účely obnovy fasády**

V Mimoni dne 21.3.2024

č. zakázky: 2024-024

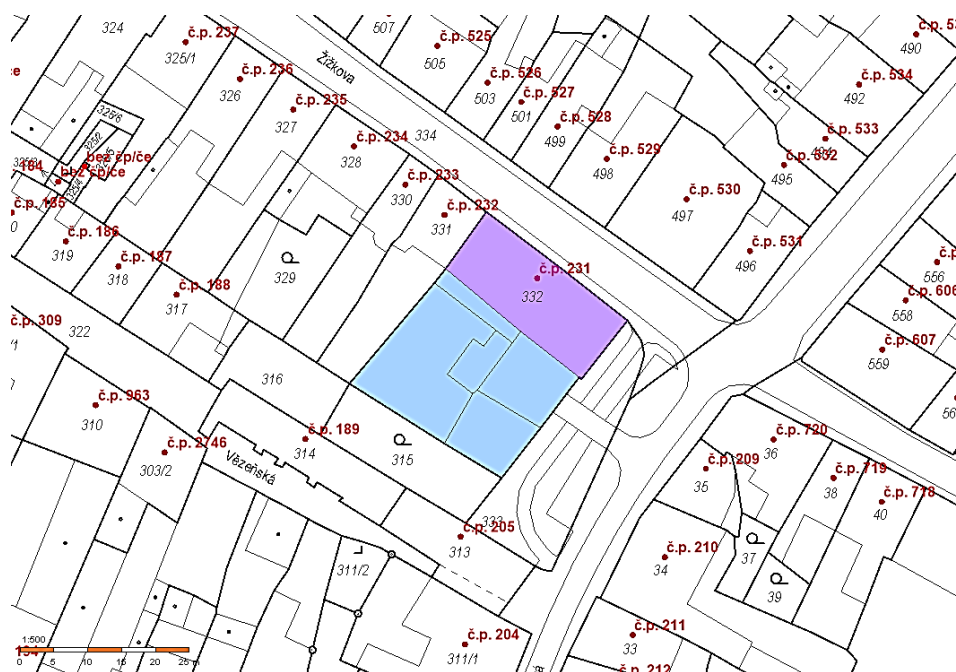
.....

Vypracoval: Ing. David Mareček, Ph.D.

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

Obsah

Obsah	1
Název akce	2
Identifikační údaje	2
1. Úvod	3
2. Průzkum objektu	3
3. Statické posouzení	10
Závěr statického posouzení	11
4. Návrh statického zajištění v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací	12
A) DROBNÉ BOURACÍ PRÁCE PRO ODSTRANĚNÍ RÁKOSOVÉHO PODHLEDU A ZESÍLENÍ OSLABENÉ STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3.N.P.	13
B) SANACE TRHLIN VE SVISLÝCH KONSTRUKCÍCH	14
Závěr návrhu statického zajištění	18
5. Doporučení	18
6. Podklady	19



Obrázek 1 – Mapa KN se zákresem stávajícího objektu vybavenosti č.p. 231 (fialově)
na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa v ulici Žižkova v České Lípě

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

Název akce

Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa

pro účely obnovy fasády

Identifikační údaje

- Objednatel:

Město Česká Lípa

náměstí T. G. Masaryka č.p.1

470 36 Česká Lípa

IČ: 00260428

DIČ: CZ00260428

- Zpracovatel:

Ing. David Mareček, Ph.D. – Diagnostika-Posudky-Návrhy

Smetanova 597

471 24 Mimoň

autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb,

mosty a inženýrské konstrukce,

ČKAIT:0501040

IČ: 867 88 761

www.statik-cl.cz

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

1.Úvod

Předmětem vypracované zprávy statika je statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa pro účely opravy fasády. Vizuální prohlídka stávajícího objektu občanské vybavenosti byla provedena dne 20.2.2024 za účasti paní Karly Drastíkové, referentky zákaznického centra Stavební bytové družstvo SEVER, zastupující objednatele Město Česká Lípa.



Obrázek 2 – Pohled od severovýchodu na stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa

2.Průzkum objektu

Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 se nachází na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa se způsobem ochrany nemovitosti – budova i pozemek v památkové zóně. Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 byl původně postaven v řadové zástavbě jako vnitřní dům v ulici Žižkova v České Lípě. Po odstranění původního přilehlého domu neznámého č.p., tehdy navazujícího k jihovýchodnímu štítu se stal stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 krajovým domem v řadové zástavbě

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

v ulici Žižkova v České Lípě. Důkazem tohoto tvrzení je existující historické zesílení stávajícího jihovýchodního štítu zesílenou štítovou stěnou s oplechováním ponechaných říms, pravděpodobně realizované z titulu vzniku tehdejších statických poruch po odbourání sousedního objektu navazujícího k jihovýchodnímu štítu. Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 je konstrukčně propojen severozápadním štítem se stávajícím přilehlým objektem rodinného domu č.p. 232 v ulici Žižkova v České Lípě. Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 je dále konstrukčně propojen s dvoupodlažní přístavbou stávajícího objektu technického zázemí (kolny – ztráty a nálezy) v úrovni 1.p.p. a 1.n.p. při jihozápadním průčelí s umístěním cca v polovině délky průčelí.

Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 je s neznámým datem výstavby, odborným odhadem stárí více jak 200 let. Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 se sestává nad členitým půdorysem o maximálních rozměrech ~ 26,30m x 14,70m (odměřeno z mapy Katastru nemovitostí). Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 se sestává s podsklepením v 1.podzemním podlaží (1.p.p.) přístupným ze dvora při severozápadním průčelí a z interiéru budovy, a dále je situován ve 4 nadzemních podlaží (1.n.p., 2.n.p., 3.n.p. a 4.n.p.). Spodní stavba je založena plošně na základových pasech z kvádrů z pískovcového kamene na maltu do jílovité zeminy pod podlahou 1.p.p.. Hloubka založení spodní stavby nebyla ověřena, a ani porovnána s původní projektovou dokumentací, protože nebyla k dispozici. Nosný systém objektu je stěnový, smíšený zděný v 1.p.p. z kamenného zdiva z kvádrů z pískovcového kamene a plných pálených cihel na maltu, dále zděný v 1.n.p. až ve 4.n.p. z plných pálených cihel na maltu. Obvodové a vnitřní nosné stěny se sestávají velmi bez ztužujících věnců v úrovni stropních konstrukcí nad 1.p.p. až nad 3.n.p., a dále s polotuhými stropními konstrukcemi. Stropní konstrukce nad 1.p.p. je tvořena ze zděných valených kleneb z kvádrů z pískovcového kamene, a dále z plných pálených cihel. Stropní konstrukce nad 1.n.p. je tvořena ze zděných valených kleneb z plných pálených cihel, dále ze dřevěných trámových stropů se záklopem a omítaným rákosovým podhledem. Stropní konstrukce nad 2.n.p., nad 3.n.p. je tvořena ze

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

dřevěných trámových stropů se záklopem a omítaným rákosovým podhledem. Střešní konstrukce nad 4.n.p. ve tvaru sedlové střechy s vikýři se sestává ze dřevěné tesařské konstrukce krovu vaznicové soustavy. Původní dožilá střešní krytina byla v letech 2010-2011 vyměněna za novou na dřevěné bednění, protože do stávajícího objektu dlouhodobě zatékalo, ale od té doby je již ve stabilizovaném stavu bez zatékání. Klempířské konstrukce se sestávají pravděpodobně z titanzinkového plechu se svedením srážkových vod ze střechy nad 1.n.p. do dešťové kanalizace napojené do kanalizačního řádu v centru města Česká Lípa.



**Obrázek 3 – Pohled od jihovýchodu na stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa**



**Obrázek 4, 5 – Pohled od jihovýchodu na stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa – viditelné trhliny na fasádě**

Ing. David Mareček, Ph.D. – Diagnostika-Posudky-Návrhy

Smetanova 597, 471 24 Mimoň

IČ: 867 88 761, ČKAIT:0501040

Telefon: +420 605 827 179

e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády



Obrázek 6, 7, 8, 9, 10 – Pohled od severovýchodu na stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa – viditelné trhliny na fasádě a zvýšená vlhkost u soklových částí

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

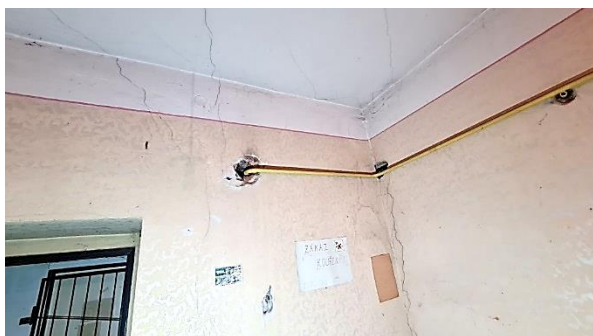
Při vizuální prohlídce byly zjištěny existující trhliny ve stávajících svislých konstrukcích z exteriéru a z interiéru. Příčinou vzniku trhlin ve stávajících svislých konstrukcích je existence polotuhých stropních konstrukcí, převážně tvořených stávajícími poddajnými dřevěnými trámovými stropy bez ztužujících věnců v jednotlivých podlažích, kde při působení dopravního zatížení od silničních vozidel na přilehlé místní komunikaci v ulici Žižkova v České Lípě dochází k nadměrným vibracím od průjezdu silničních vozidel, které mají za následek vznik trhlin v omítkách fasády a pravděpodobně i v cihelném zdivu v lokálních místech. Příčina vzniku trhlin může být dále přisuzována existenci prosedavých jílovitých zemin v podloží stavby, ve kterých dochází vlivem kolísání úrovně hladiny podzemní vody následně k cyklickým změnám základových poměrů v podloží stavby a není tak vyloučeno, že čas od času může nastat vznik dodatečných nerovnoměrných sedání a deformací spodní stavby (základů) v lokálních místech, které se v horní stavbě projevují vznikem trhlin.

Zjištěné stavební vady a statické poruchy stávajícího občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa jsou následující:

- Absence ztužujících věnců, či dožití kovových kramlí původně zazděných do svislých nosných stěn s propojením do stávajících dřevěných stropních trámů v úrovni stávajících stropních konstrukcí nad 1.n.p. až nad 3.n.p. celkově tvořící poddajný ztužující systém budovy stávajícího objektu.
- Absence nebo dožilost izolace spodní stavby, důkazem je zjištěná zvýšená vlhkost v prostoru suterénu v 1.p.p. a v patách stěn v 1.n.p., kde se nacházejí vlhkostní mapy a rozsáhlé odpadávání omítek z titulu zvýšené vlhkosti, způsobené průsaky již plně absentující nebo dožilé izolace proti zemní vlhkosti.
- Omítaný rákosový podhled stropní konstrukce nad 3.n.p. v kanceláři Městské Lesy vykazuje nadměrný průhyb a postupné opadávání stropní omítky z titulu historického dlouhodobého zatékání srážkových vod do interiéru 4.n.p., kde došlo k napadení a oslabení dřeva stávajících dřevěných stropních trámů stropní konstrukce nad 3.n.p. dřevokazným hmyzem.

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

- Svedení srážkových vod ze střechy nad 1.n.p. do dešťové kanalizace napojené do kanalizačního řádu v centru města Česká Lípa nebylo ověřeno z hlediska funkčnosti. Doporučuji ověřit funkčnost kamerovou zkouškou.



Obrázek 11, 12 – Pohled na interiér kanceláře v 1.n.p. s trhlinami v návaznosti na severovýchodní průčelí stávajícího objektu občanské vybavenosti



Obrázek 13, 14, 15, 16 – Pohled na interiér kanceláře Městské lesy ve 3.n.p. s trhlinami a nadměrným průhybem v omítném rákosovém podhledu a pohled nad v interiéru 4.n.p. s napadením a oslabením dřeva stávajících dřevěných stropních trámů dřevokazným hmyzem v návaznosti na jihozápadní průčelí stávajícího objektu občanské vybavenosti

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády



Obrázek 17, 18 – Pohled na interiér kanceláře ve 2.n.p. s trhlinami v návaznosti na severovýchodní průčelí stávajícího objektu občanské vybavenosti



Obrázek 19, 20, 21, 22 – Pohled na interiér prostor v úrovni 1.n.p. až 1.p.p. se zvýšenou vlhkostí svislých konstrukcí stěn vlivem absence nebo dožilosti izolace proti zemní vlhkosti na severovýchodní průčelí stávajícího objektu občanské vybavenosti

V době vizuální prohlídky stávajícího občanské vybavenosti nebyl k dispozici dlouhodobý a podrobný monitoring trhlin. Dle sdělení objednatele se jedná o aktivní trhliny, tj. „trhliny v pohybu“, neboť se v posledním období původní trhliny zvětšily v rozměru šířky trhlin a dochází k postupnému odpadávání omítek. Příčinu vzniku trhlin bylo možné odborným odhadem předběžně stanovit již v den provedené vizuální

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

prohlídky. Dle názoru posuzovatele se jedná především o trhliny vzniklé kombinací stavebních vad a statických poruch. Statické poruchy jsou podrobně dokumentovány vizuálně viditelnými trhlinami na uvedené fotodokumentaci v této zprávě.



Obrázek 23, 24, 25, 26 – Pohled na interiéru prostor 4.n.p. s viditelnými vodními mapami z titulu historického dlouhodobého zatékání srážkových vod do interiéru 4.n.p. od roku 2011 ve stabilizovaném stavu bez zatékání

3.Statické posouzení

Stávající objekt občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa vykazuje statické poruchy, projevující se ve formě aktivních trhlin zejména v obvodových nosných stěnách s následným odpadáváním omítek a části zdiva v exponovaných místech existujících trhlin a statické poruchy stropní konstrukce nad 3.n.p. v lokálních místech z titulu historického dlouhodobého zatékání.

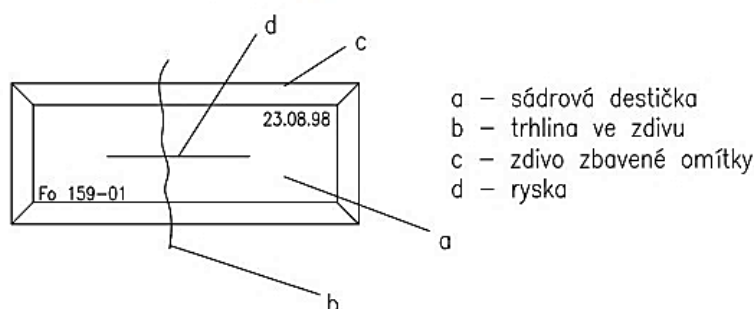
Důkazem tohoto tvrzení je provedená vizuální prohlídka bez doložení dlouhodobého a podrobného monitoringu trhlin. Vychází se tedy zejména z dostupných informací od objednatele, protože dlouhodobý a podrobný monitoring trhlin nebyl k dispozici jako podklad pro vyhotovení statického posouzení. Má se tedy

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

za to, že se řeší v současnosti stav aktivních trhlin, které bude možné podrobněji staticky popsat až po provedení minimálně 6-ti až 12-ti měsíčního monitoringu, bude-li časově k dispozici možnost jeho provedení.

V rámci monitoringu se obvykle vyhotovují kontrolní sádrové terče (destičky) na exponovaná místa postižená trhlínami. Před vyhotovením sádrových terčů je vhodné odstranit omítku. Sádrový terč se osadí na zdivo zbavené omítky a dobře navlhčené. Je vhodné, pokud tomu možnosti objektu dovolí, aby došlo k zakotvení terče do zdiva na obou stranách sledované trhliny, pokud se oboustranně objevuje. Terč se osadí kolmo na trhlínu tak, aby ji přesahovala po obou stranách o 80 až 100 mm. Tloušťka terče je přibližně 10 mm, v místě trhliny se terč zúží pomocí špachtle cca na polovinu. Terč se označí vyrytím data osazení a identifikačního čísla, pod kterým je hodnocen. Datum osazení a číslo terče se zaznamená jako počáteční zápis v protokolu. Uprostřed terče je vhodné vyznačit rysku, která může usnadnit měření a vyhodnocování případných nových pohybů. Terč je vhodné kontrolovat v pravidelných intervalech. Pokud se objeví v terči trhlinka, zaznamená se datum do protokolu, a změří se její velikost. Ve sledování se pokračuje na tomtéž terči. V případě, že dojde k uvolnění terče od podkladu, nebo je terč poškozen tak, že již není možné další měření velikosti trhliny, musí být v jeho blízkosti stejným způsobem osazena terč nový.

Nákres sádrové indikační destičky



Obrázek 27 – Schéma vzorového sádrového terče (destičky)

ZÁVĚR STATICKÉHO POSOUZENÍ

Příčinu vzniku trhlin ve svislých konstrukcích tedy přisuzuji zejména kombinaci stavebních vad a statických poruch podrobně popsanych v odstavci 2. Průzkum.

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

V současnosti se jedná o udržitelný stavební stav stávajícího objektu občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa, který vyžaduje realizovat opravu ve formě statického zajištění v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací ve lhůtě nejpozději od 2 do 5 let. Obnovu fasády je po té možné spolehlivě realizovat.

Pro realizaci definitivního statického zajištění doporučuji provést dodatečné průzkumné práce, které jsou specifikovány níže:

- Kamerová zkouška dešťové kanalizace tak, aby bylo ověřeno, že podloží stávajícího objektu občanské vybavenosti není dotováno dešťovou vodou, jejíž příčinou by byla cyklická změna základových poměrů vlivem nasycování a vysychání jílovitých zemin v podloží.
- Ověření zhlaví stávající dřevěných stropních trámů formou kontrolních pásových sond v lokálních místech. Bylo částečně provedeno již v prostoru ve 4.n.p. dle předchozích pokynů statika.
- Nezávislý průkazný monitoring trhlin pomocí sádrových terčů, pomocí něho je možné potvrdit, zdali jsou zjištěné trhliny v exponovaných místech jsou skutečně aktivní.

Poznámka:

Realizace dodatečných průzkumných prací je však na zvážení objednatele.

4.Návrh statického zajištění v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací

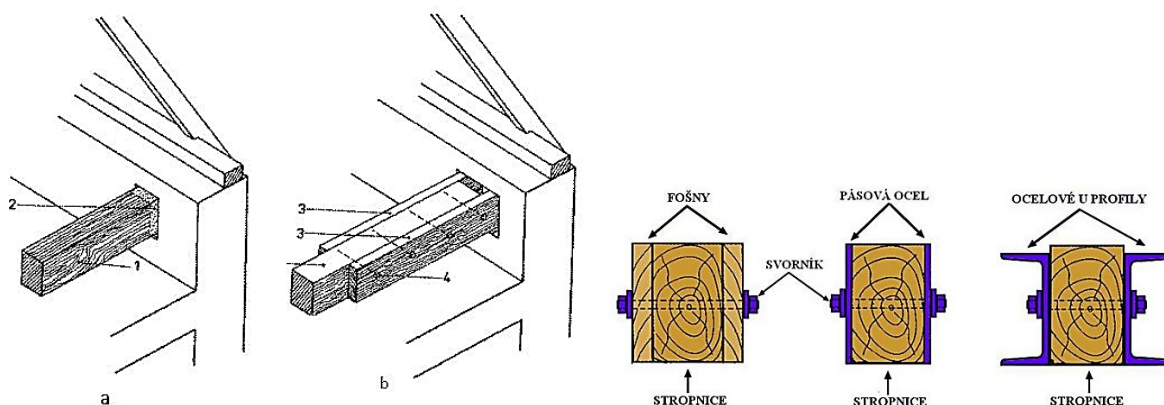
Na základě výše uvedených skutečností v závěru statického posouzení a v závislosti na budoucím vyhodnocení monitoringu trhlin navrhuji předběžně provést statické zajištění stávajícího objektu občanské vybavenosti v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací následovně:

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

A) DROBNÉ BOURACÍ PRÁCE PRO ODSTRANĚNÍ RÁKOSOVÉHO PODHLEDU A ZESÍLENÍ OSLABENÉ STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3.N.P.

Realizace drobných bouracích prací pro odstranění omítaného rákosového podhledu s trhlinami a nadměrným průhybem nad kanceláří Městské lesy ve 3.n.p., protože vykazuje postupné opadávání stropních omítek. Předpokládá se postupné mechanické odstranění stropních omítek, rákosu a demontáž dřevěného podbití z prken. Po rozkrytí poškozených stávajících dřevěných stropních trámů doporučuji provést podrobnou vizuální kontrolu rozsahu napadení dřeva dřevokaznými škůdci (dřevokazným hmyzem, plísněmi nebo houbami), kde bude přivolán mykolog a statik k návrhu následného statického zajištění. Předpokládá se oslabení a napadení v lokálních místech stávajících dřevěných stropních trámů stávající stropní konstrukce nad 3.n.p., kde historicky dlouhodobě zatékalo. Zesílení zjištěných oslabených stávajících dřevěných stropních trámů bude případně řešeno formou tradičních metod zesilování dřevěných konstrukcí, jako je protézování, nebo příložkování, ideálně pomocí ocelových protéz / příložek. Po provedení zesílení eventuálně poškozených zhlaví stávajících dřevěných stropních trámů ve stávající stropní konstrukci nad 3.n.p. v lokálních místech doporučuji veškeré stávající a nové dřevěné prvky krovu opatřit nátěrem proti dřevokazným škůdcům např. Bochemit QB, nebo Lignofix Super.



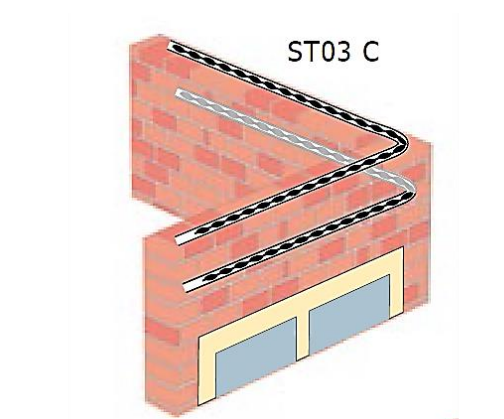
Obrázek 28, 29 – Ilustrativní obrázek pro možnost zesílení poškozeného zhlaví stávajících dřevěných stropních trámů s oboustrannými dřevěnými nebo ocelovými příložkami s příčným spřažením pomocí ocelových svorníků s oboustrannou podložkou a maticí, rozmístěných v osových vzdálenostech dle konkrétního následného statického návrhu

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

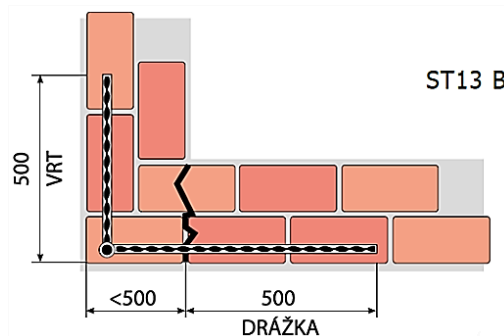
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

B) SANACE TRHLIN VE SVISLÝCH KONSTRUKCÍCH

Malé pasivní trhliny ve zdech o velikosti (délce) pár milimetrů, které vzniknou smršťováním materiálu či vzniknou v místě styku dvou materiálů s rozdílnou teplotní roztažností se opraví s pomocí akrylového tmelu (exteriér), nebo sádry (interiér). Trhlina, která se opravuje, musí být čistá a zbavená prachu a hrubých částic. Připravený našlehaný tmel či sádra se pomocí špachtle vpraví do trhliny tak, aby byla celá trhlina vyplněna. Větší pasivní trhliny ve zdech je vhodné opravovat s použitím ocelového hladítka. Jakmile tmel (sádra) dostatečně zaschne, povrch se přebrousí smirkovým papírem či brusnou houbičkou. Vhodné je aplikovat novou omítku s výztužnou síťovinou – perlinkou (pouze v interiéru nebo po dohodě s památkáři i v exteriéru). Jedná se o pevnou skelnou tkaninu, která eliminuje tvorbu malých trhlin na fasádě.

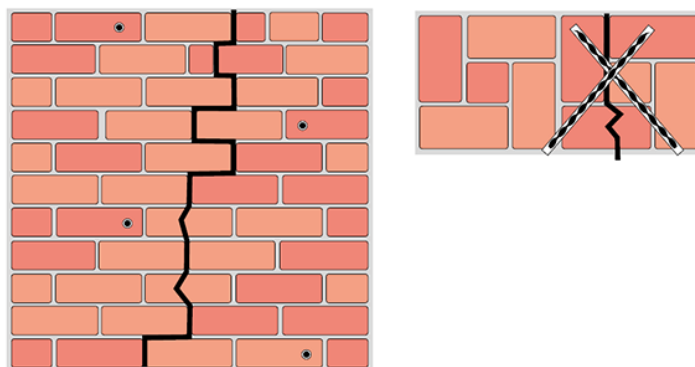


Obrázek 30 – Vzorové schéma vyztužení zdiva „v koutě“ – sešití aktivních trhlin zahnutými pruty v obvodových a vnitřních nosných stěnách v exponovaných místech trhlin

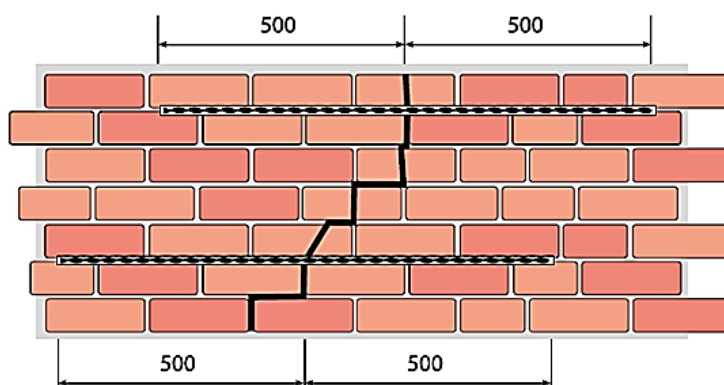


Obrázek 31 – Vzorové schéma vyztužení zdiva – sešití aktivních trhlin zahnutými pruty v obvodových a vnitřních nosných stěnách v exponovaných místech trhlin

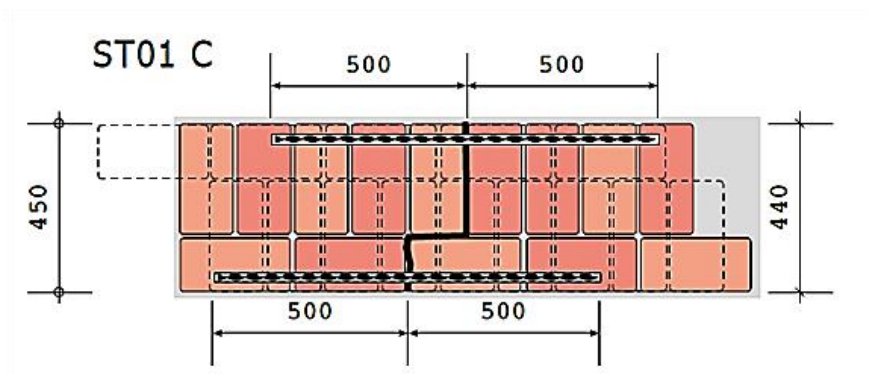
Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády



Obrázek 32 – Vzorové schéma vyztužení zdiva – sešití aktivních trhlin přímými pruty ve vrtech v obvodových a vnitřních nosných stěnách v exponovaných místech trhlin



Obrázek 33 – Vzorové schéma vyztužení zdiva – sešití aktivních trhlin přímými pruty v obvodových a vnitřních nosných stěnách v exponovaných místech trhlin



Obrázek 34 – Vzorové schéma vyztužení zdiva – sešití aktivních trhlin přímými pruty v obvodových a vnitřních nosných stěnách v exponovaných místech trhlin

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

Velké aktivní trhliny o šířce v řádech milimetrů mohou představovat potencionální riziko a mohou vést i k narušení statiky budovy. V tomto případě se jedná o aktivní trhliny v exponovaných místech při severovýchodním průčelí, jihovýchodním štítu a při jihozápadním průčelí stávajícího objektu občanské vybavenosti. Z těchto důvodů doporučuji provést sanační opatření formou aplikace systému dodatečného ztužení pomocí helikální výztuže v lokálních místech obvodových nosných stěn z exteriéru a z interiéru. V exponovaných místech existujících aktivních trhlin navrhuji stávající objekt občanské vybavenosti staticky zajistit v interiéru pomocí ocelových táhel z ocelových prutů tzv. „helikální“ výztuže $\varnothing 10$ umístěných do vyfrézovaných drážek v rastru á 0,35m v obvodovém a vnitřním nosném zdivu stehovitě po výšce či šířce trhlin dle vzorových schémat uvedených na obrázcích níže. Lokální trhliny budou obecně řádně proškrábnuty, oklepány, vyklínovány, vyplněny expanzní maltou a opraveny reprofilací sanační omítkou přes adhézní můstek. Vzniklé trhliny v obvodovém nosném zdivu budou opraveny stehovitě vlepenou helikální výztuží do předem vyfrézovaných drážek ve stávajících omítkách a zdivu minimálně v rozsahu 1,0m na každou stranu od osy spáry trhliny s reprofilací a vyplněním stávajících trhlin expanzní maltou nebo zálivkovou hmotou. Na závěr bude provedeno zapravení omítek s výztužnou sítí a stěrkami (po dohodě s památkáři).

Technologický postup vlepení dodatečné helikální výztuže do drážky v nosném cihelném zdivu nebo v betonu

1. Drážka se frézuje drážkovací frézou se dvěma diamantovými kotouči s nastavitelnou hloubkou řezu. Rozměr drážky se volí dle typu vyztužení, viz tabulka.
2. Drážka se vyfouká nebo vysaje, zbaví hrubších nečistot a prachových částí. Před vlepením se navlhčí, vypláchne čistou vodou v případě vysokých teplot vzduchu je vhodné ošetřit drážku penetrací.
3. Speciální malta se rozmíchá přímo v originálním balení ručním elektrickým míchadlem, kdy smícháme suchou a tekutou složku v balení, dle návodu. Po

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

pěti minutách znovu maltu promícháme a naplníme aplikační pistolí, kterou předem navlhčíme vodou.

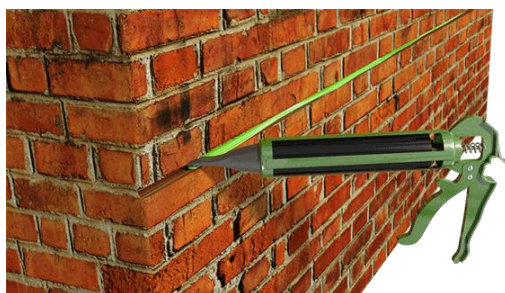
4. Na aplikační pistolí nasadíme nástavec pro aplikaci do drážek a nanese na zadní stěnu drážky spojitou min. 8–10mm silnou vrstvu malty.
5. Předem nakrácený a vytvarovaný výztužný helikální prut vtlačíme do malty po celé délce.
6. Na výztužný prut nanese druhou spojitou vrstvu malty tak, aby výztuž byla zcela překryta.
7. Spárovací špachtlí zatlačíme maltu do drážky a srovnáme povrch kotevní malty v drážce.
8. Pokud je drážka vyplněna do roviny stávající konstrukce, nejsou nutné žádné další úpravy, či krycí vrstvy. V jiném případě je možno na maltu, která je na bázi polymercementu, provést jakoukoli povrchovou úpravu (omítku), jež je vhodná pro okolní zdivo.
9. Pokud se vlepuje více výztuží do hlubší drážky za sebe, postup se opakuje dle bodů 5, 6, 7.



Obrázek 35 – Frézování drážky



Obrázek 36 – Vyčištění drážky



Obrázek 37 – Aplikace malty do drážky

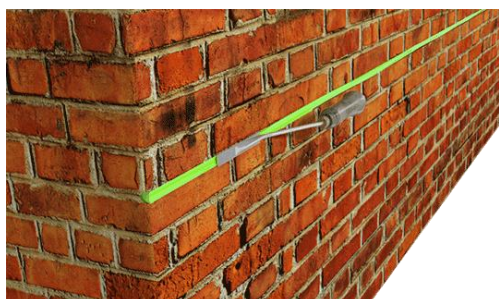


Obrázek 38 – Vložení prutu helikální výztuže do malty v drážce

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231
v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády



Obrázek 39 – Nanesení druhé vrstvy malty



Obrázek 40 – Zatlačení a srovnání malty v drážce

ZÁVĚR NÁVRHU STATICKÉHO ZAJIŠTĚNÍ

Investiční záměr obnovy fasády stávajícího objektu občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa je možné realizovat, ale doporučuji zároveň realizovat navržené statické zajištění stávajícího objektu občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací. Po té bude možné stávající objekt občanské vybavenosti nadále bezvadně užívat bez statických vad a poruch.

Statické zajištění stávajícího objektu občanské vybavenosti č.p. 231 v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332, k.ú. Česká Lípa doporučuji provést výše popsáním způsobem pod dohledem statika nebo technického dozoru stavby (investora) ve lhůtě nejpozději od 2 do 5 let.

5.Doporučení

Stavební práce a drobné bourací práce v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací budou prováděny ohledem na zásady bezpečnosti práce 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 stavby nevzniká žádný další zdroj škodlivin, škodlivých a odpadních látek nebo zdroj nepříznivých vlivů

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

na prostředí. Pouze při vlastním provádění stavebních a drobných 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 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
- Železobeton, beton,
- Stavební hmoty, stavební suť
- Ocel
- Dřevo

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. 541/2020 Sb., zákonem o odpadech a změně některých dalších zákonů v platném znění a vyhlášek č. 8/2021 Sb., č. 273/2021 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

Ing. David Mareček, Ph.D. – Diagnostika-Posudky-Návrhy

Smetanova 597, 471 24 Mimoň

IČ: 867 88 761, ČKAIT:0501040

Telefon: +420 605 827 179

e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce: Statické posouzení objektu občanské vybavenosti č.p. 231

v ulici Žižkova v České Lípě na p.p.č. 332 v k.ú. Česká Lípa pro účely obnovy fasády

ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1090 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí

Fotodokumentace z vizuální prohlídky, realizované dne 20.2.2024

Pásové sondy stropní konstrukce nad 3.n.p., realizace: 02/2024

<https://www.statical.eu>

V Mimoňi dne 21.3.2024

Ing. David Mareček, Ph.D.