

Stanovisko statika, diagnostika, doporučená opatření.

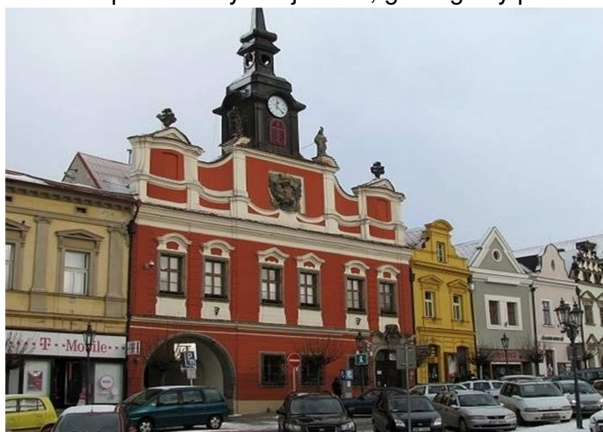
Datum prohlídky: 9.2. 2022

Adresa stavby:
Pardubický kraj

Resselovo nám. 1., Chrudim, okres Chrudim,

Objekt:

Předmětem statického posouzení je objekt Staré radnice Chrudim, pocházející z 1. poloviny 16. století a výrazně přestavěná do barokní podoby v letech 1720 - 1721. Objekt radnice se nachází na Resselově nám. V Chrudimi, je dvoupodlažní se sklepením. Konstruován je z tradičních stavebních materiálů odpovídajících době výstavby – kámen, cihla, dřevěné stropy. Střechy sedlové s uličním atikovým štítem s věžičkou. Základová spára neověřená, základy kamenné, masivní, zděné. Poruchy se projevují v zadním / dvorním traktu. Půdorysné rozměry předmětné hlavní části objektu jsou přibližně 17 x 40 m. Hladina spodní vody nezjištěna, geologický průzkum není.



Geologie:

Objekt radnice je situován v geologické oblasti křídý v soustavě Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity. Typ horniny základové půdy: sediment zpevněný. Horniny: slínovce s polohami či konkrécemi vápenců.

Poruchy:

1A: U fasády zadního / dvorního traktu radnice při ulici Fortenské se nachází v nosném obvodovém zdivu a hlavně ve spojení obvodové zdi s vnitřními příčnými stěnami svislé tahové a šikmé smykové trhliny. Trhliny prostupují od základu včetně až k 2. nadzemnímu podlaží. Nejrozšířenější jsou ve druhém n.p., jejich četnost a velikost je od 0,01 – 10 mm.

1B: Klenby chodby ve dvoře jsou pokleslé, potřhané. Výrazná deformace a pokles dvorních podpor, nejvýraznější u vnitřního severního rohu dvorku, v oblasti výrazně pokleslého zděného pilíře v 1.n.p.

Příčina:

Deformace horní stavby a poruchy v popsáných oblastech jsou způsobené nestabilitou základové spáry a nerovnoměrným sedáním částí objektu Staré radnice v závislosti:

- na proměnlivé hladině spodní vody;
- na zavlhlosti pod základových hornin s proměnným vysycháním a objemovými změnami;
- na nedostatečné tuhosti základů a horní stavby.

Doporučená opatření: Jako základní varianta staticky zajišťovacích prací za účelem posílení prostorové tuhosti části objektu v oblasti „odklánějící“ se fasády v ulici Fortenské / ve schématu oblast **1A** / je nutné sepnutí zdiva ve 2.n.p. pod stropem na fasádu kolmými táhly z předpínacích lan typu Monostrand Lp 15.7 mm. Počet a poloha je specifikována ve stavební části PD. Lana se trasují ve drážkách cca 50/50 mm ve zdivu a kotví v kotevních oblastech přes ocelové roznášecí desky 300/400/16 a ocelovou kotevní objímku s čelistmi. Předpínací síly upřesní řešitelé v průběhu napínacích prací, dle vývoje reakce ve zdivu a síly budou voleny do 100 kN / jedno lano. Napínání lan proběhne akreditovanou napínací hydraulickou soupravou školenými pracovníky dodavatele. Zásadní trhliny z hlediska pohledové estetiky budou specifikovány při realizaci statického zajištění stavby s objednatelem, nebo zástupcem investora a budou vyztuženy dodatečnou helikální výztuží dle standardů technologie. Odhadujeme potřebu cca 50-ti m výztuže Helical VSH 6.

Staticky zajišťovací práce v oblasti výrazného poklesu zděných pilířů / ve schématu níže oblast 1B / se zaměří na podchycení základů dvou zděných pilířů a přilehlého zdiva u vnitřního severního rohu dvorku objektu staré radnice. Je navrženo dodatečné podchycení základů pomocí vrtaných mikropilot typu TITAN, injektovaných v celé délce. Počet a poloha je specifikována ve stavební části PD. Mikropiloty budou umístěny podél dvorního obvodového zdiva a pilířů cca v rozteči 1,5 m. Je navrženo 8 ks mikropilot jednotlivé dl. 6 m s průměrem vrtání 130 mm. Mikropiloty budou zavrtávány v těsné blízkosti stávajících základů pod uhlím max 15° a budou v průběhu celého vrtání tlakově injektovány cementovou suspenzí. Ukotvení mikropilot bude realizováno pomocí ŽB převázky, která bude provázána pomocí smykových oc.

trnů se stávajícím základem za účelem vetknutí a spolupůsobení. Rozměry převázky budou 300/500 mm v délce 9 m. Zásadní poruchy a trhliny v klenbách chodby nad pokleslými pilíři v 2.n.p. budou vyčistěny ručním proškrábnutím, vyklínovány, vyplněny spárovací maltou a dodatečně vyztuženy z dolního líce helikální výztuží. Množství helikální výztuže bude specifikováno po očištění zdiva a odkrytí rozsahu poruch kleneb. Odhadujeme potřebu cca 20-ti m výztuže Helical VSH 6.

Poznámky:

Popsané práce smí provádět pouze specializovaná stavební firma z oblasti statického zajištění staveb, nebo zemních těles.

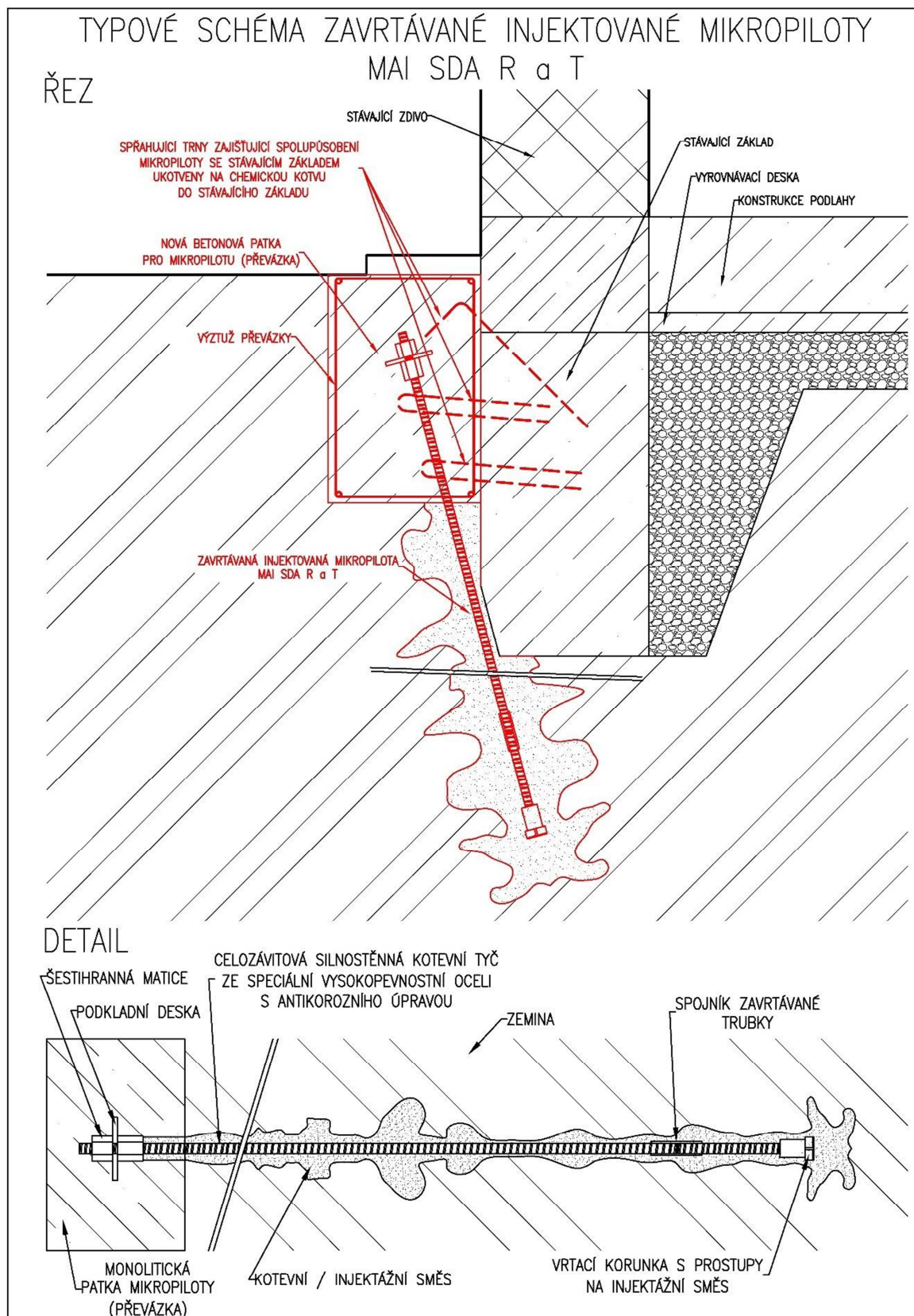
Obr. 1...:

Schéma půdorysné z leteckých map - oblast A1 sepnutí lany Monostrand vyklánějící se fasády, - oblast A2 podchycení základů pilířů a zdiva severního vnitřního rohu dvora mikropilotáží s ŽB převázkou; -oblast sepnutí lany Monostrand.



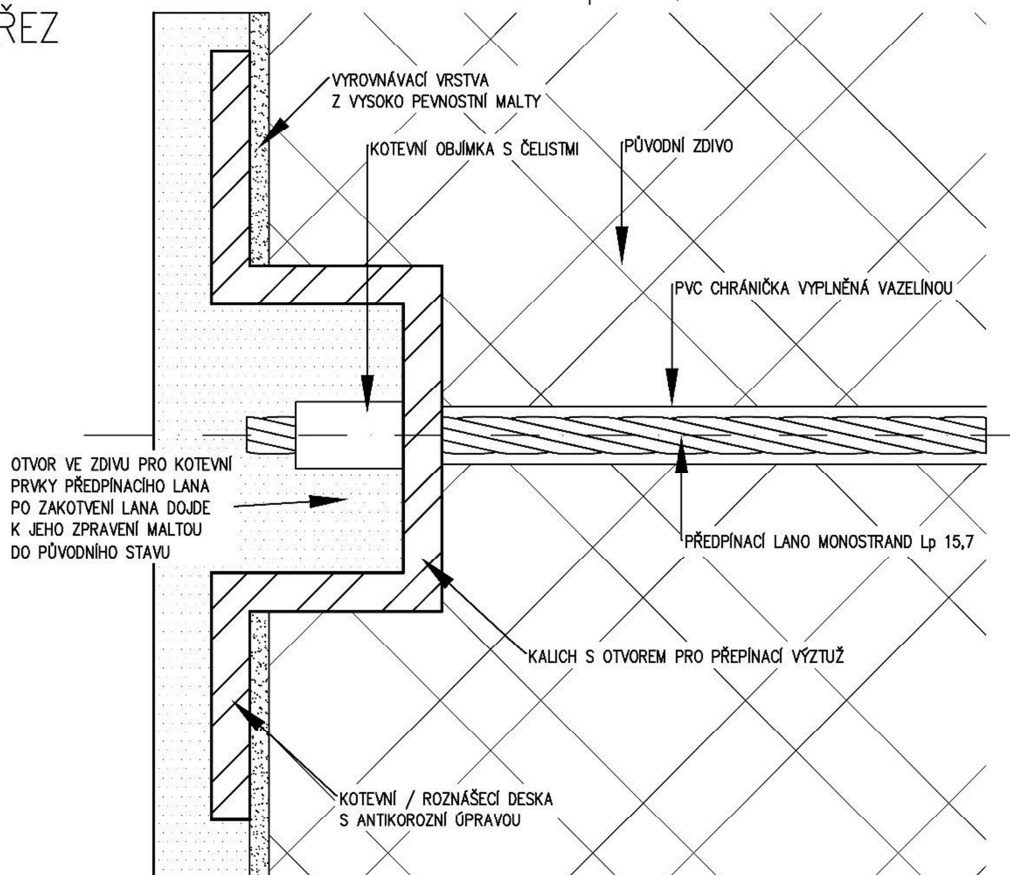
Obr. 2.- 4.: Fotodokumentace poruch.



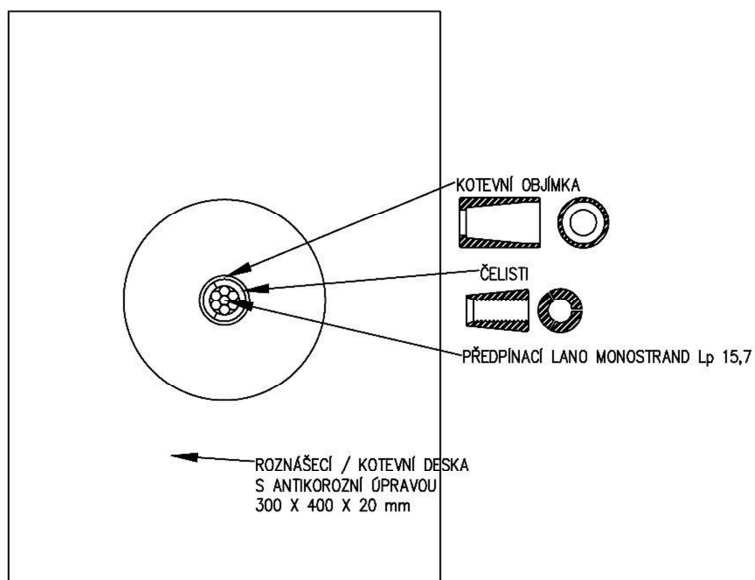


TYPOVÉ SCHÉMA KOTVENÍ PŘEPÍNACÍCH LAN MONOSTRAND Lp 15,7

ŘEZ



POHLED



Závěrečné stanovisko: Vizuálně defektoskopická prohlídka a diagnostika poruch historického objektu Staré radnice v Chrudimi byla provedena za účelem posouzení statických poměrů obvodového zdiva objektu a pro navržení vhodného statického zajištění. Výše uvedený návrh statického řešení byl proveden z důvodu opatření nutných pro dosažení dlouhodobé spolehlivosti a bezpečnosti předmětných konstrukcí ve smyslu požadavků zákona 283/2021 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Poruchy nejsou stejně závažné v celém objektu. Z tohoto důvodu je nyní navrženo pouze částečné statické zajištění základové konstrukce v půdorysně omezeném rozsahu pilířů ve dvoře pomocí **mikropilot** vetknutých ŽB převázkou ke stávajícím základům. Statické zajištění horní části objektu v oblasti fasády u ul. Fortenské je realizováno sepnutím lany **Monostrand**. Lokálně budou trhliny zdiva a kleneb staticky sanovány dodatečnou výztuží **Helical**. Další postup bude zvážen po vyhodnocení účinnosti výše doporučených opatření v čase.

Statické zajištění je nutné provést minimálně ve výše popsaném rozsahu jinak hrozí dodatečné sedání objektu, deformace obvodového zdiva, vznik nových trhlin a rozevírání dosavadních trhlin v nosném zdivu. S tím souvisí také dodatečné náklady na statické zajištění, které by se zvyšovaly, naopak hodnota nemovitosti by úměrně klesala.

Použitá literatura:

J. WITZANY – PORUCHY A REKONSTRUKCE BUDOV
D. PUME, F. ČERMÁK A KOL. – PRŮZKUMY A OPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
P. SCHMID A KOLEKTIV – ZÁKLADY ZKUŠEBNICTVÍ
VANĚK TOMÁŠ: REKONSTRUKCE STAVEB. SNTL/ALFA PRAHA 1985 VYHLÁŠKA
MMR 268/2009 Sb. O TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH NA STAVBY.
PRŮZKUMY A OPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – PUME, ČERMÁK A SPOL.
ČSN 73 0035 – ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
ČSN 73 0010 – ZÁKLADOVÁ PŮDA POD PLOŠNÝMI ZÁKLADY
ČSN 73 1000 – ZAKLÁDÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ
ČSN 73 0037 – ZEMNÍ TLAK NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE
ČSN 73 1101 – NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH OBJEKTŮ
ČSN 73 1201 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ
ČSN 73 0033 – SPOLEHLIVOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A ZÁKLADOVÝCH PŮD. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ PRO ZATÍŽENÍ A ÚČINKY

TATO DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM CHRÁNĚNÝM PLATNÝMI ZÁKONY. AUTORSKÁ PRÁVA NÁLEŽÍ: SARON STATIKA s.r.o.

Vypracoval:
Odpovědný řešitel: