

Profix, s.r.o.

Čs.brigády 319, 768 61 Bystřice pod Hostýnem
tel: 603 258 559, E-mail: profix.bph@volny.cz, IČO 46974105, DIČ CZ46974105
Zápis v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 7532

STATICKÝ POSUDEK

Stavba: Balustráda a přilehlé nosné konstrukce
ve věži radnice v Kroměříži

Objednatel: Město Kroměříž

Zpracovatel: Profix, s.r.o. - Ing.arch. Vít Bělík



Bystřice pod Hostýnem, 05/2024
Paré

Archivní číslo A24005
0 1 2 3 ✓

OBSAH DOKUMENTACE

A. Technická zpráva

1. Identifikační údaje
2. Podklady
3. Popis objektu
4. Stav objektu
5. Navrhovaná opatření
6. Závěr

B. Výkresy

1. Situace katastrální
2. Půdorys 4.NP
3. Půdorys 6.NP
4. Fasáda SV

C. Fotodokumentace

1. SV ohoz Spony sloupku a madla
2. SV ohoz Madlo vysunutí střední části
3. JV ohoz Nefunkční táhlo
4. Jižní nároží Ukotvení táhel
5. JZ ohoz Táhlo
6. Západní nároží Spona
7. Točité schodiště Vnitřní poruchy
8. Točité schodiště Vnější poruchy

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Stavba : Balustráda a přilehlé nosné konstrukce ve věži radnice v Kroměříži
Objednatel : Město Kroměříž, Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž
Místo stavby : Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
parcela č. st. 217 v k.ú. Kroměříž, vlastník Město Kroměříž
Zpracovatel : Profix, s.r.o. - Ing.arch. Vít Bělík, Čs.brigády 319, 768 61 Bystřice pod Hostýnem
Autorizace : ČKAIT 1300784, obory geotechnika, statika a dynamika staveb
Stupeň PD : Statický posudek
Datum : 05/2024
Archivní číslo: A24005

2. Podklady

- a. Návrh rekonstrukce radnice v Kroměříži, KPÚ Olomouc, 1962
- b. Rekonstrukce schodiště v radniční věži v Kroměříži, Ing. Petr Vlach, 12/1994
- c. Stavebně historický průzkum radnice a bývalého pivovaru v Kroměříži, Archaia Brno, 2016
- d. Pasport fasád radnice v Kroměříži, Ing. Miloš Tejkal, 08/2020
- e. Restaurátorský průzkum a záměr na obnovu degradovaných povrchových úprav dřevěných prvků ochozu 6. NP radniční věže v Kroměříži, Ing. Jiří Kmošek, 23.4.2024
- f. Záměr na restaurování balustrády věže radnice v Kroměříži, Mgr. A. Jiří Finger, 2024
- g. Pasport radniční věže v Kroměříži, PANOPRO s.r.o. Brno, 2024
- h. Statický průzkum horní části věže, Profix BpH, 02-04/2024
- i. Mykologický průzkum, Ing. Michal Peršin, 15.5.2024

3. Popis objektu

Objekt Radnice je kulturní památka evidovaná v Ústředním seznamu kulturních památek ČR pod rejstříkovým číslem ÚSKP 33021/7-6009 od r. 1958. Je součástí památkové rezervace rejstř. č. ÚSKP 1036 – Kroměříž s Podzámeckou a Květnou zahradou vyhlášenou roku 1978. Jedná se o renesanční nárožní dvoupatrovou budovu z 2. poloviny 16. století, která stojí na rozhraní ulic Kovářská a dnešní Prusinovského (dříve Pivovarská) při jejich vyústění na Velké náměstí. V severovýchodní fasádě obrácené do náměstí je vestavěna hranolová věž.

Věž má půdorysné rozměry o velikosti 5,8 x 4,5 m a je představena před fasádu radnice delší stranou o 2,8 m. Zděná část věže bez podsklepení o pěti nadzemních podlažích je vysoká 21,4 m a tloušťka cihelného zdiva činí cca 1 m. Přízemí a patro je zastropeno klenbami, další stropy jsou dřevěné s příčně osazenými trámy. Pod přízemní klenbou je hlavní vstup do radnice. Patro je přístupno vnějšími kamennými schodišti, přímým na levé straně a zalomeným na straně pravé. Do čtvrtého podlaží věže, které výškové koresponduje s podkrovím radniční budovy vede vřetenové kruhové schodiště o poloměru 1,6 m, které je vestavěno do SV vnější zdi radnice na pravé straně věže. V horních zděných patrech věže s hodinovým strojem a rozvody probíhá svislá komunikace vnitřním novodobým kruhovým schodištěm s ocelovou nosnou konstrukcí.

Nad zděnou částí věže bylo při barokní přestavbě ve druhé polovině 17. století nadstavěno šesté podlaží vysoké 3,4 m převážně dřevěné konstrukce s otevřeným ochozem a kamenným balustrovým zábradlím. Balustráda a přilehlé nosné konstrukce jsou předmětem tohoto statického posudku.

Kamenná balustráda je vysoká 1,15 m. Sestává z rohových a středních kamenných pilířků čtvercového průřezu a stranách dl. 30 cm s bočními polokružkami, na kterých jsou postaveny dřevěné sloupky podpírající překladové trámy na okraji střechy. Jedná se o původní dubové sloupky a trámy. Mezi hlavními kamennými pilířky jsou na delších stranách menší kamenné pilířky s polokružkami a kamenné kuželky v počtu pěti kusů, na kratších stranách jsou mezi hlavními pilířky vždy tři takové prvky. Celkově má tedy balustráda čtyřicet svislých nosných prvků. Střední část balustrády je zakryta zdívkou hodinových ciferníků. Balustráda je překryta kamenným profilovaným madlem, které je v celé své horní ploše chráněno oplechováním.

Mezi balustrádou a vnitřním prostorem sloužícím původně jako byt věžníka je obvodový ochoz s kamennou dlažbou o šířce cca 0,5 m. Byt byl obestaven hrázděnou konstrukcí a byl dále členěn na předsíň a hlavní obytný prostor o půdorysné velikosti 2,5 x 2,5 m a výšce 2,2 m. V předsíni je v podlaze vstupní otvor a za ním prostor ohniště s cihelným komínovým průduchem procházejícím přes krov věže. Tento komín je dnes již zaslepen. Krov věže je přístupný fošnovým schodištěm umístěným v zadní části ochozu.

Původní barokní krov věže je podepírán hrázděnou konstrukcí bytu věžníka a obvodovými sloupky postavenými na balustrádě. Helmiová střecha s dvojicí luceren a cibulí a s vrcholovou korouhví má výšku 16,9 m. Radniční věž tak dosahuje celkové výšky 41,7 m.

4. Stav objektu

a. Zděné nosné konstrukce

Hlavní nosné zdivo věže nevykazuje žádné větší statické poruchy. Jeho stabilita není narušena nerovnoměrným poklesem základů ani roztlačáním zdiva vodorovnými silami od kleneb. Věž je prostorově ztužena zazděnými ocelovými kleštinami ve třech úrovních u stropů nad 2.-4.NP. Nad některými okenními otvory jsou uvnitř objektu patrné trhliny, které v omítce dosahují tl. do 3 mm.

Více je však porušeno zdivo kruhového schodiště vestavěného do obvodové zdi radnice. Svislé trhliny zde mají tloušťku do 10 mm. Vznikají v místech přerozdělování napětí mezi subtilním zdivem schodiště a mohutným nosným zdivem radnice.

b. Kamenné nosné konstrukce

Stav kamenné balustrády je vyhodnocen v restaurátorském záměru 2.f. Ze čtyřiceti svislých nosných prvků je pouze šest vhodných k restaurování. Dvacet je nutno vyměnit a u zbývajících čtrnácti je výměna velmi pravděpodobná. Ze statického hlediska je problematické to, že výměnu je nutno provést u všech hlavních nosných rohových pilířků a pravděpodobně i u středních pilířků, na kterých jsou postaveny nosné dubové sloupky.

Při vlastním průzkumu 2.h. byly zjištěny tvarové deformace balustrády, které byly v minulosti stabilizovány dodatečnými kovovými konstrukcemi. Střední část madla na SV straně orientované do náměstí je vysunuta vně z objektu o 70 mm. Tato porucha je stabilizována železnými sponami mezi středním pilířkem madlem. Madla JZ a JV strany jsou sepnuta ocelovými táhly o průměru 10-12 mm, která jsou však uvolněná a nefunkční. Kamenná madla balustrády jsou ve východním a západním nároží sepnuta kovovými sponami.

c. Dřevěné nosné konstrukce

Z dochovaných projektů 2.a., 2.b. a z vlastního průzkumu 2.h. je zřejmé, že dřevěné stropy věže byly z velké části opraveny v devadesátých letech minulého století.

Stav nosných dřevěných konstrukcí navazujících na balustrádu je podrobně popsán v restaurátorském průzkumu 2.e. a v mykologickém průzkumu 2.i. Z těchto dokumentů vyplývá poměrně dobrý stav hlavních nosných dubových překladů a sloupků postavených na balustrádě.

Krov je napaden houbou trémovkou pouze lokálně. Tyto poruchy stejně jako působení dřevokazného hmyzu v celém krovu je nutno sanovat, neohrožují však celkovou stabilitu krovu. Nebyly zjištěny ani žádné poruchy ukazující na nedostatečné zakotvení krovu do zdiva věže.

5. Navrhovaná opatření

a. Zděné nosné konstrukce

Vzhledem ke zjištěným vodorovným deformacím v oblasti balustrády je nutno podkladní zdivo věže v úrovni stropu nad 5.NP dodatečně vyztužit předpjatými táhly. Ocelová táhla průměru do 30 mm budou vedena pod podlahou ochozu u vnitřního líce balustrády a jejich kotevní oblasti budou ukryty pod fasádou věže. Toto opatření tedy nebude na objektu patrné.

U porušeného subtilního zdiva kruhového schodiště je třeba zachytit zvýšená smyková napětí armaturou. Pro tyto účely je nejvhodnější helikální výztuž, tj. nerezové šroubovice, které budou osazeny do drážek mezi cihlami na mírně rozpínavý polymercementový tmel. Také toto opatření bude skryto pod omítkou.

Drobnější poruchy v místě okenních otvorů věže je potřeba zkontrolovat a v případě větších deformací pod omítkou i vyčistit, vyklínovat a vyspárovat.

b. Kamenné nosné konstrukce

Oprava kamenných prvků balustrády musí probíhat při vzájemné koordinaci kameníka se statikem. Při výměně svislých nosných prvků balustrády je třeba podepřít havarijní výdřevou vnější okraj střechy tak, aby nedošlo k jeho deformaci. Havarijní výdřeva bude opřena o podlahu ochozu. Zároveň musí být sepnuta provizorními táhly, která zachytí vodorovnou sílu od krovu i od šikmých stojek výdřevy.

Obdobně je nutno stabilizovat i kamennou balustrádu již před demontáží oplechování madel, které plní ztužující funkci. Toto opatření je možno provést např. pomocí obvodového bednění s molitanem kolem balustrády. Bednění bude ovinuto lany a sepnuto táhly. Teprve pak je možno zdemontovat oplechování kamenného madla balustrády. Výměnu prvků balustrády je nutno provádět po jednotlivých prvcích tak, aby nedošlo k nežádoucí deformaci kamenných stojek ani madla.

Po opravě balustrády bude provedeno ztužení madla pomocí helikální výztuže osazené na polymercementový tmel v drážce vyfrézované v horní ploše madla. Tmel bude mít strukturu i barvu kamene, ze kterého je madlo provedeno. Tato úprava bude zřejmě ukryta pod novým oplechováním madla. Po tomto ztužení bude posouzeno, zda je možno zdemontovat stávající táhla na JZ a JV straně.

c. Dřevěné nosné konstrukce

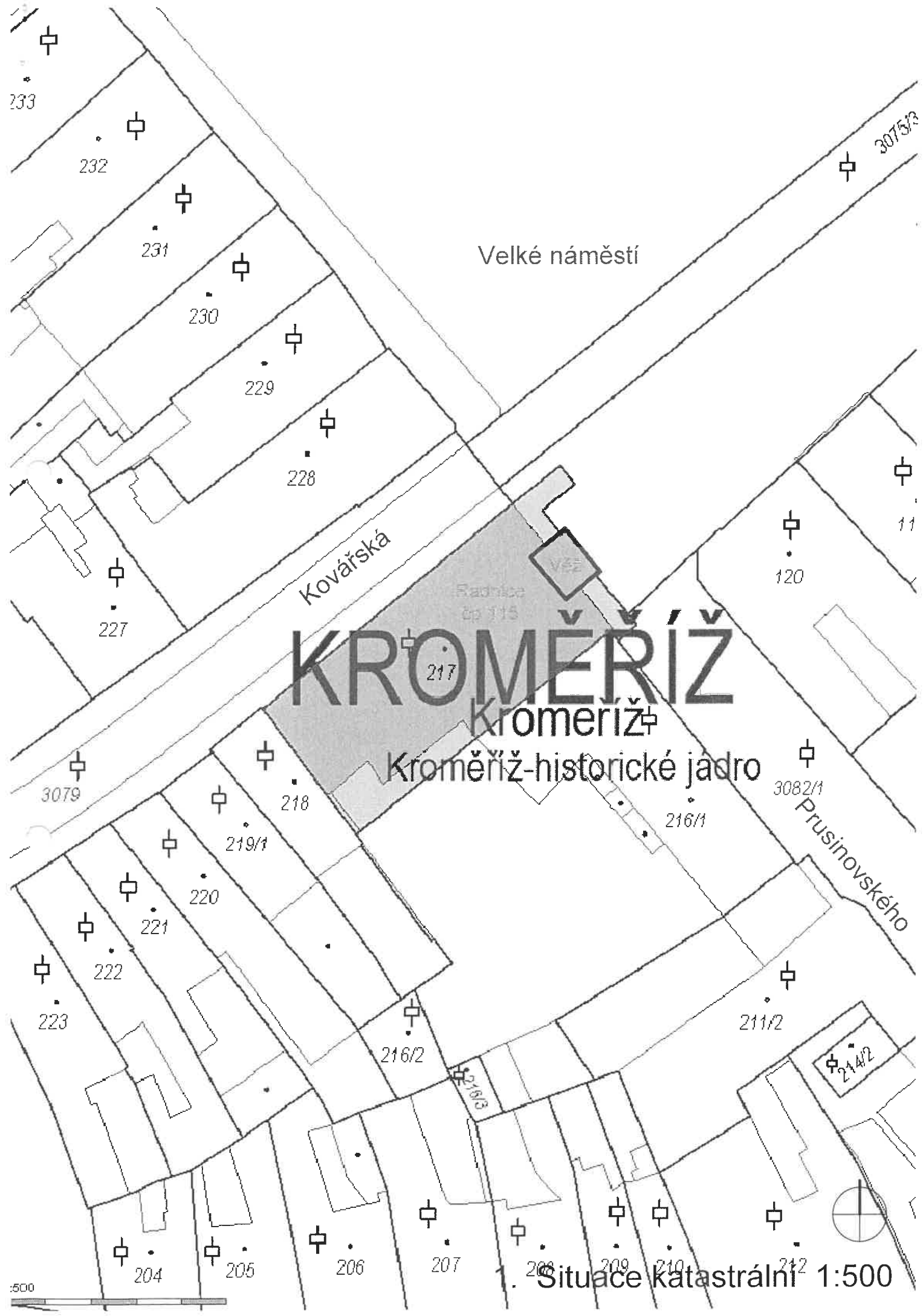
Při opravě kamenné balustrády bude provedena kontrola a případně nové ukotvení dřevěných sloupků do balustrády samotné i do horních dřevěných překládů a do krovu.

6. Závěr

Průzkumem zjištěná fakta jsou dokladována v příložené fotodokumentaci a na výkresech, kde je navržena koncepce prací statického zabezpečení balustrády a přilehlých nosných konstrukcí. Na základě této dokumentace a jejího projednání s investorem, s pracovníky památkové péče a s restaurátory bude zpracován projekt statického zabezpečení.

V Bystřici pod Hostýnem 22.5.2024
Vypracoval: Ing.arch. Vít Bělík





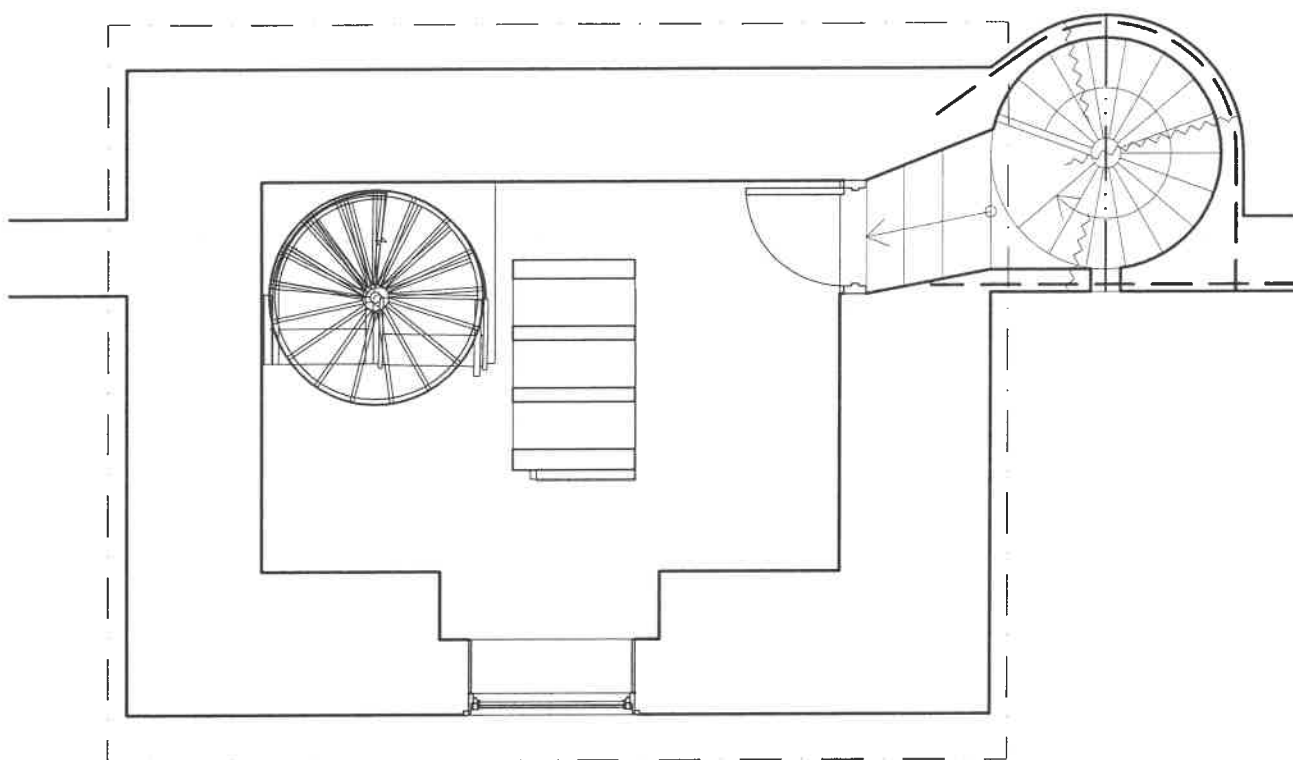
KROMĚŘÍŽ

Kromeríž

Kroměříž-historické jádro

Situace katastrální 1:500

Radnice



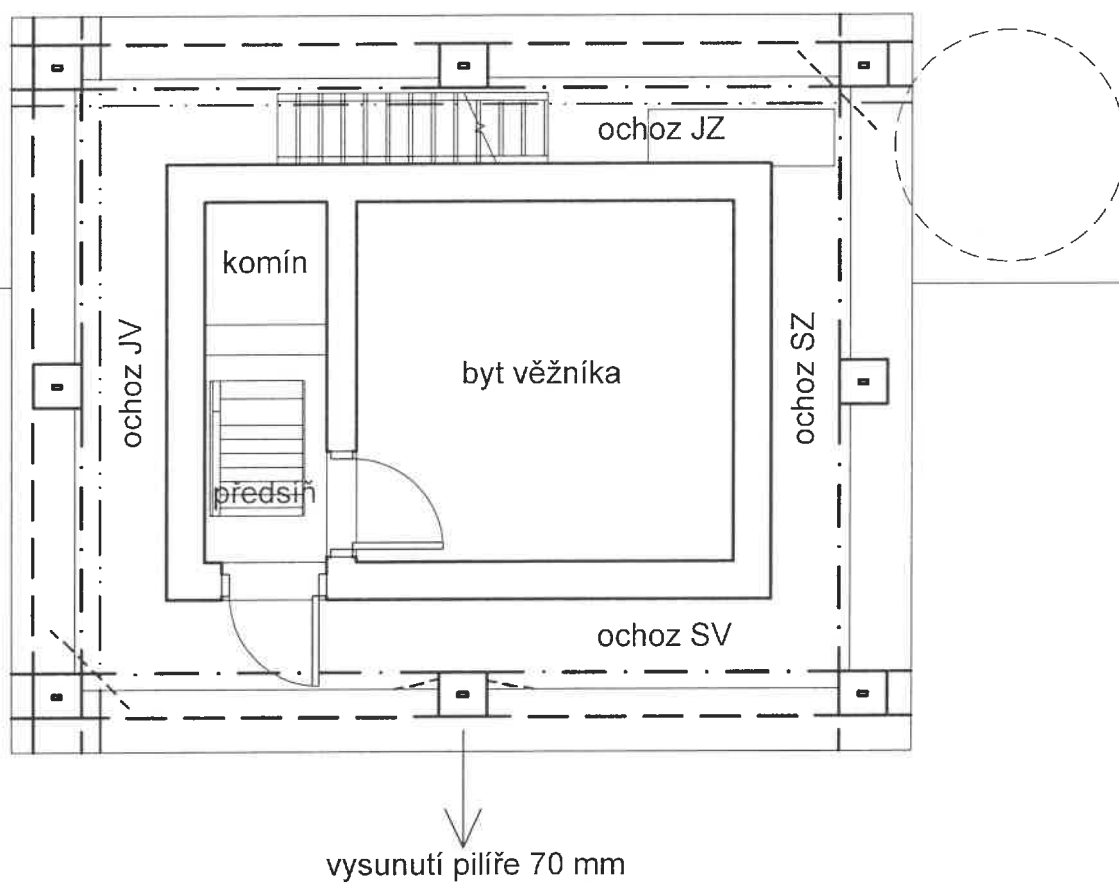
Legenda

- ~~~~~ trhliny
- · · — stávající železná táhla
- — — navržená helikální výztuž



2. Půdorys 4.NP 1:50

Radnice



Legenda

- stávající železné spony u madel a sloupků
- · — stávající železná táhla u madel
- navrhovaná předpjatá táhla v podlaze ochozu
- navrhovaná helikální výztuž v madlech balustrády



244,726

4. SV Fasáda 1:150

Legenda

- ~~~~~ trhliny
- | stávající kleštiny u stropu 2.-4.NP
- navržené sepnutí pod podlahou 6.NP

227,874

224,478

218,617

203,011

6.NP 224,478

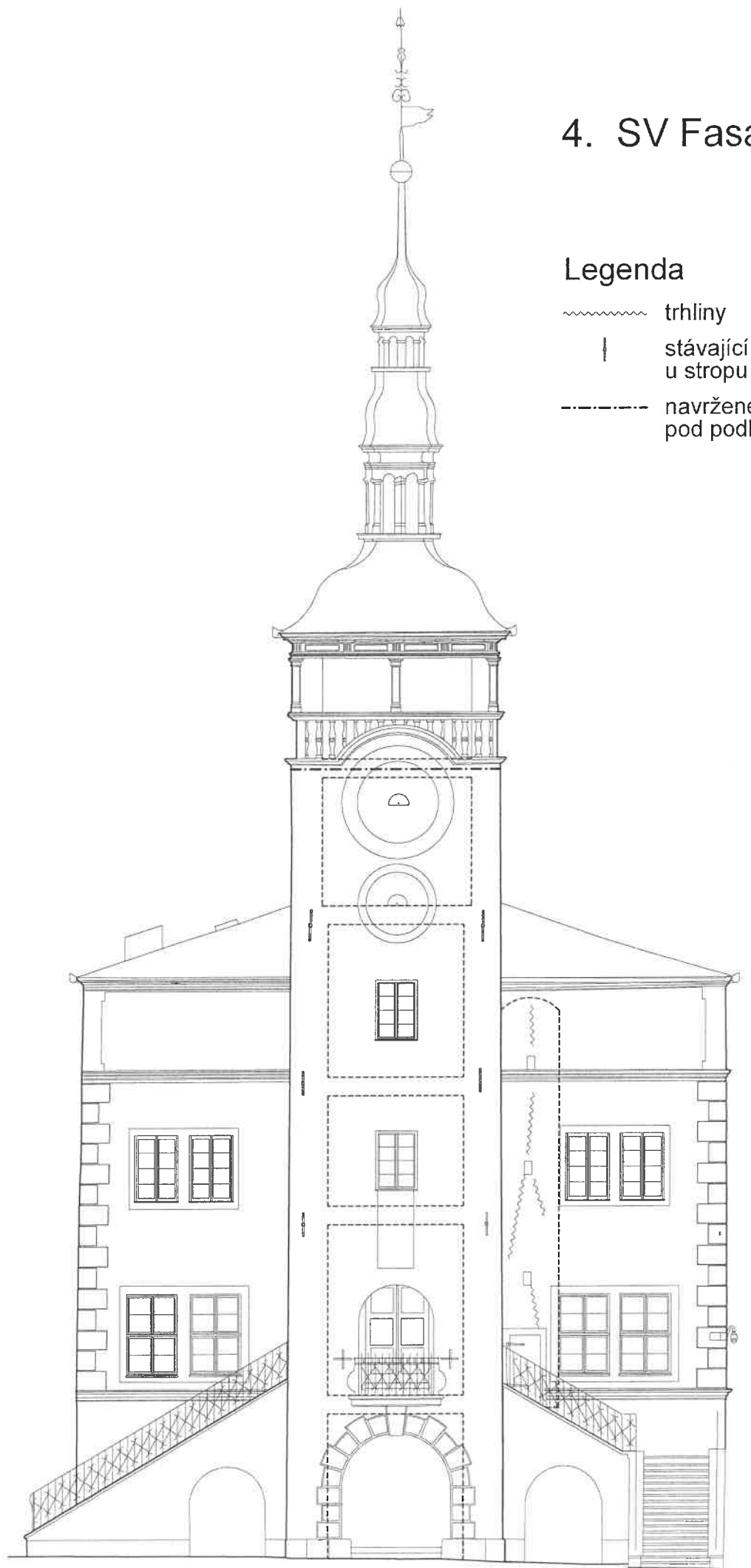
5.NP 220,518

4.NP 215,898

3.NP 212,423

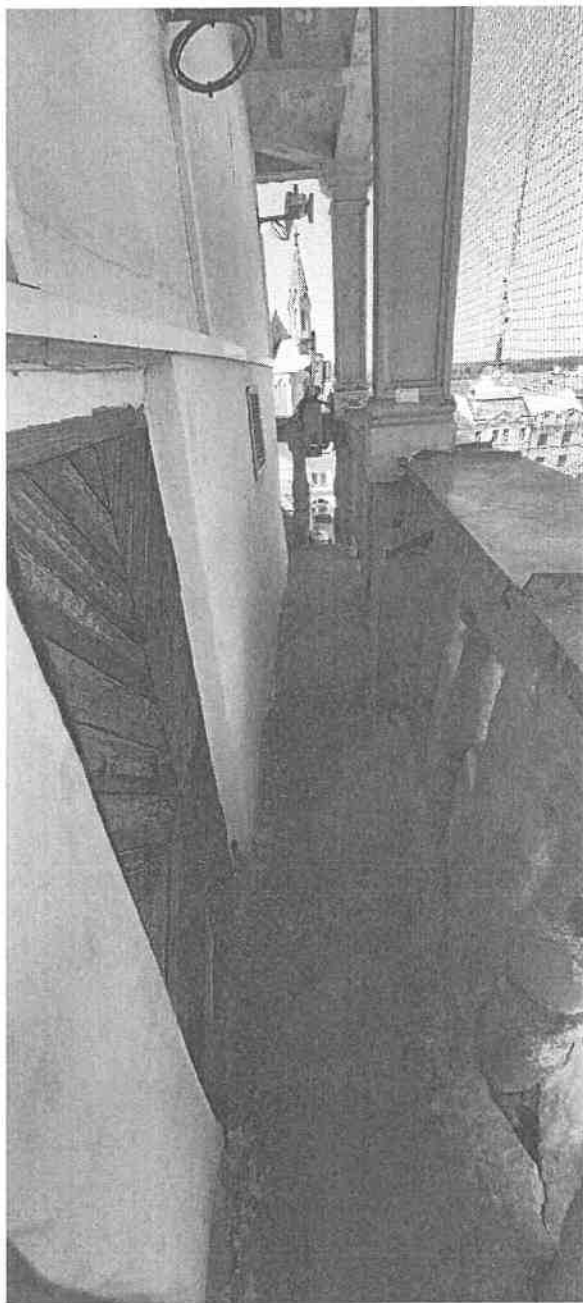
2.NP 207,535

1.NP 203,220

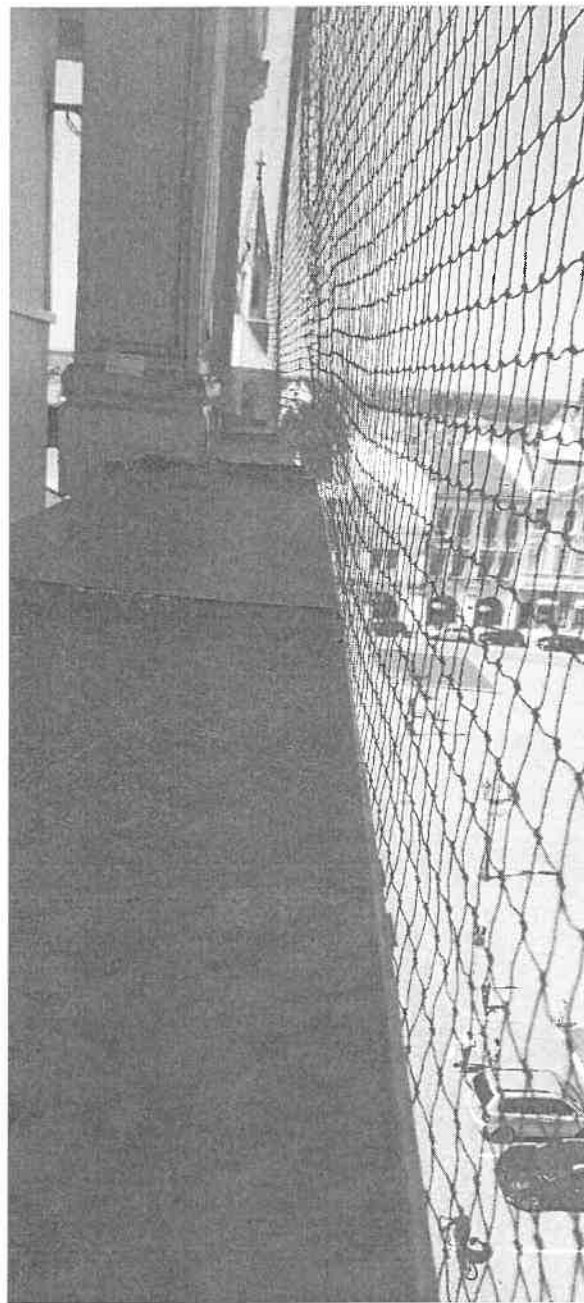


C. FOTODOKUMENTACE

Orientace situací na fotografiích je dána světovými stranami a čelním pohledem na věž od náměstí



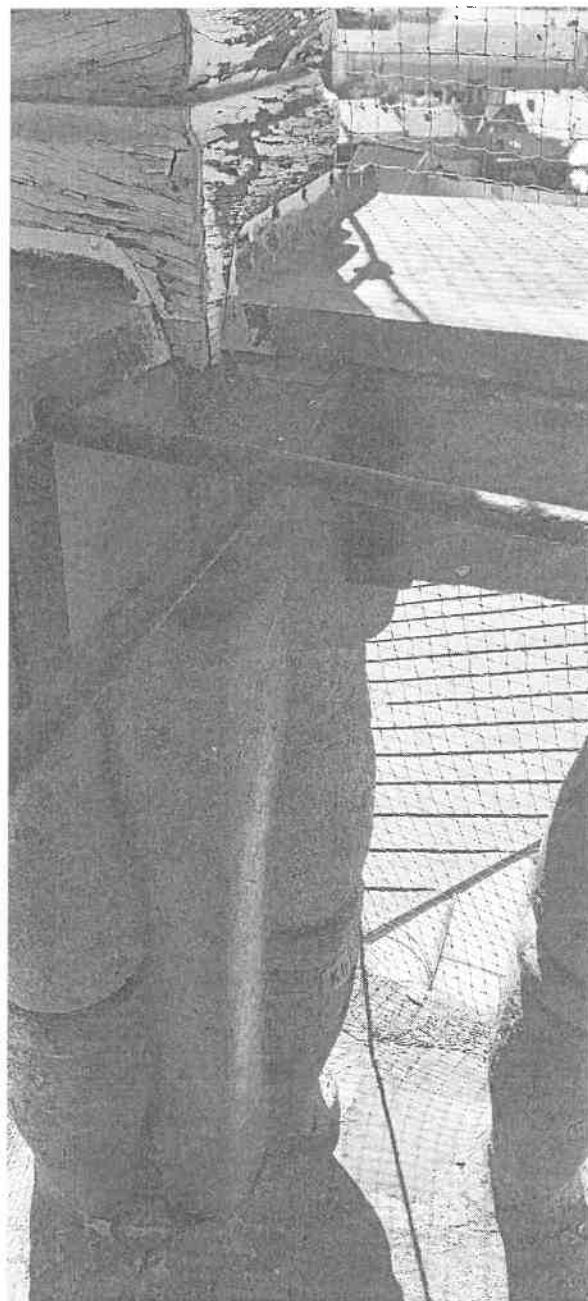
1. Přední SV ochoz orientovaný do náměstí,
vlevo vstup z předsínky bytu věžníka,
vpravo kovová spona spojující vytlačený střední
kamenný sloupek s madlem balustrády, obdobná
spona je i na druhé straně sloupku



2. Přední SV ochoz orientovaný do náměstí,
oplechování kamenného madla balustrády ukazuje
vysunutí střední části



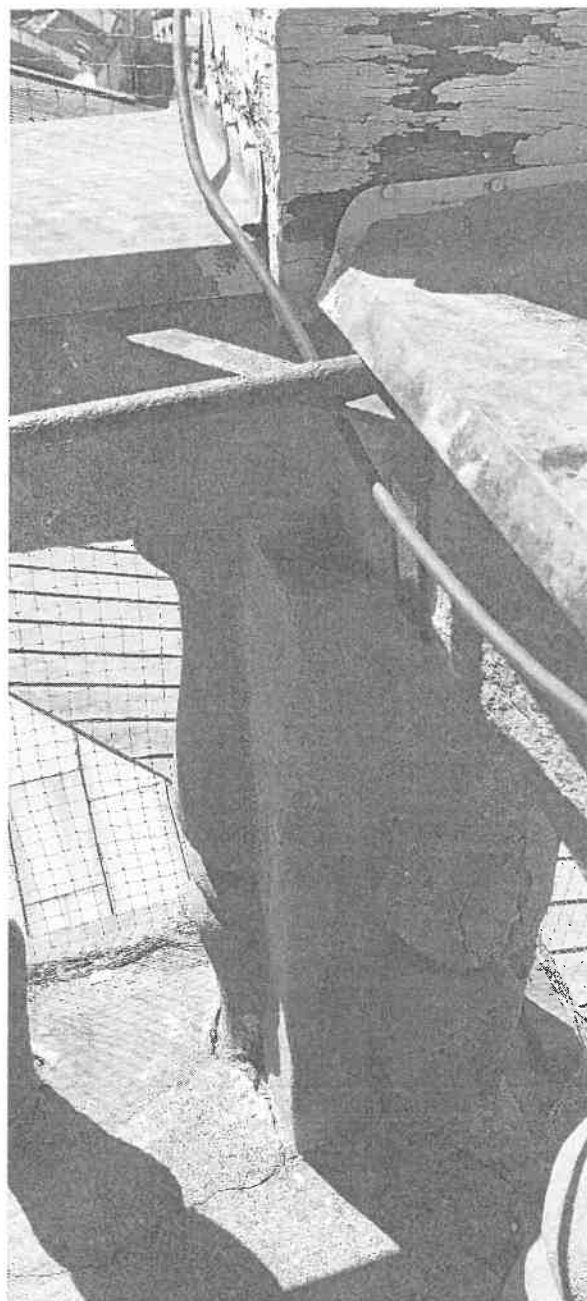
3. Levý JV ohoz,
nefunkční (prověšené) táhlo spojující přední a
zadní madla balustrády na levé straně věže



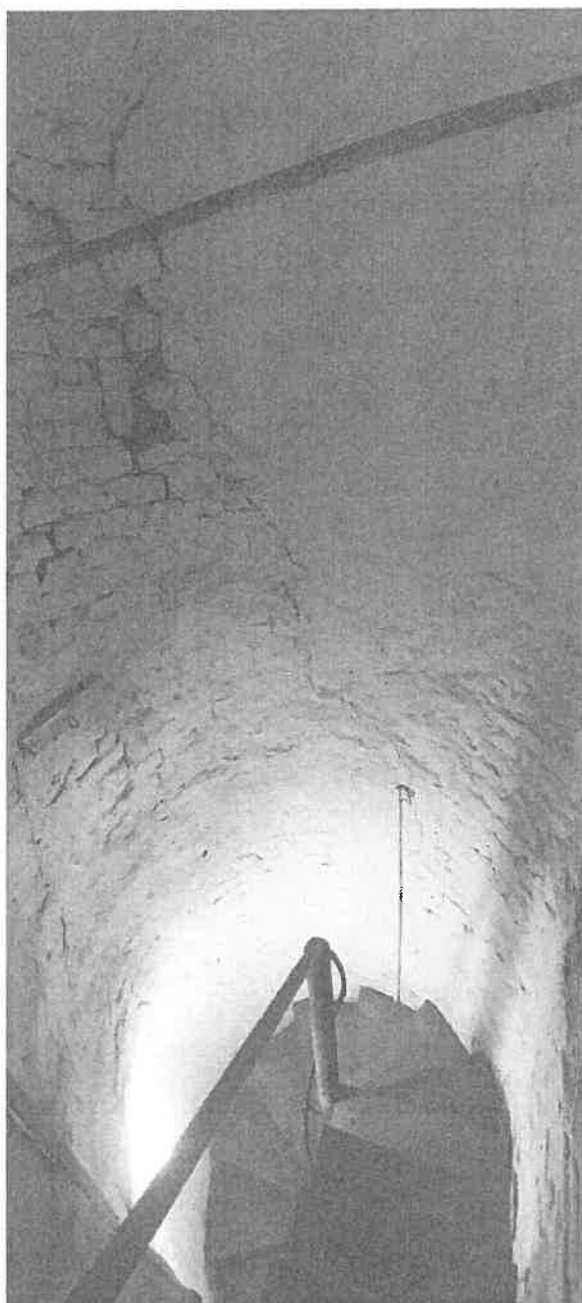
4. Levé zadní jižní nároží,
ukotvení levého a zadního táhla ocelovými
objímkami ke kamenným madlům balustrády



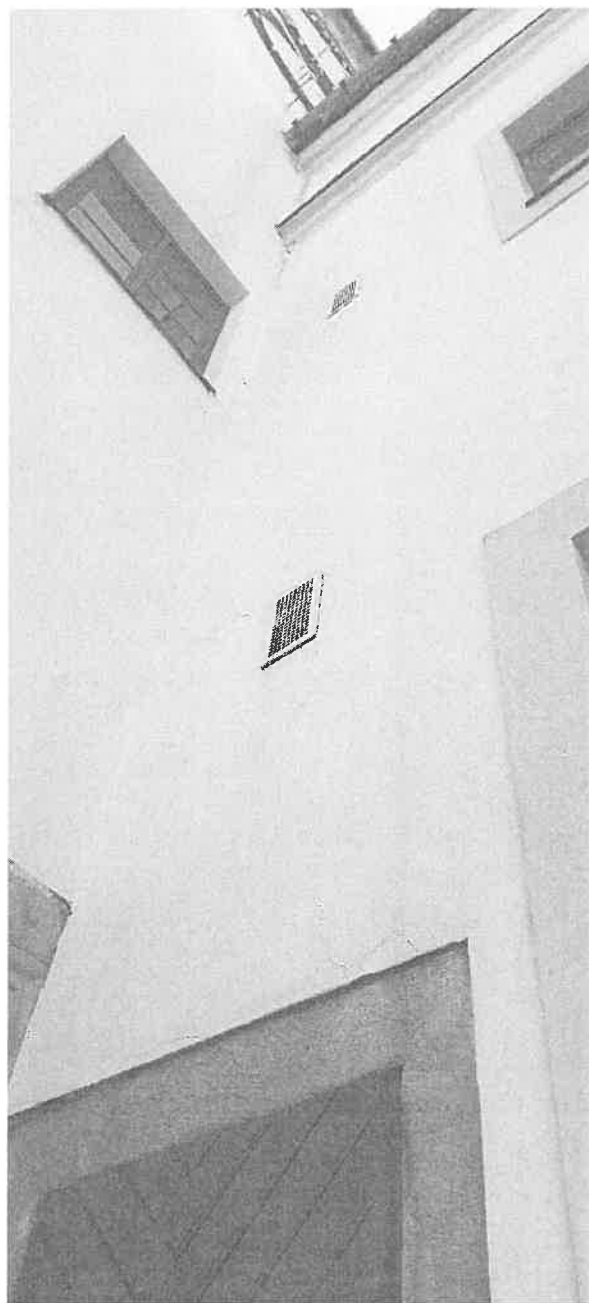
5. Zadní JZ ochoz,
fošnové schody vedoucí do krovu věže,
u balustrády prochází ocelové táhlo spojující
levá a pravá madla balustrády na zadní straně
věže



6. Právě zadní západní nároží,
zadní táhlo je přikotveno objímkou k pravému
madlu,
zadní a pravé madlo jsou sepnuty kovovou
sponou



7. Točité schodiště vestavěné do obvodové zdi radnice na pravé straně věže, nahore pod klenbou je ocelové táhlo vedoucí napříč obvodové zdi, pod táhlem patrný zazděný trám krovu radnice, dolů vedou svislé a mírně šikmé trhliny na celou výšku schodiště



8. SV fasáda radnice na pravé straně věže v místě točitého schodiště, nad kamenným portálem mezi větracími průduchy patrný svislé a mírně šikmé trhliny subtilního zdiva