

Ve spodní části pilíře je vytvořen sokl pomocí kamenných pískovcových desek . Kamenné desky jsou přisazeny k pilíři z vnějšího líce omítky. Spáry mezi deskami se otevírají, některé desky jsou vychýleny ze své polohy v řádu i 20-30 mm. Spáry byly původně spárovány cementovým tmelem, který je pohybem desek narušen a na řadě míst zcela chybí. Současně při údržbě byl použit k těsnění vzniklých spár silikonový tmel, který rovněž po letech neplní svoji funkci. Do vodorovné spáry mezi deskami a omítkou zatéká voda stékající po šikmém povrchu pilíře. Způsob mechanického kotvení desek nebyl zaznamenán, je pravděpodobné, že desky byly lepeny na podklad pomocí lepící malty („do buchet“). Stav kamenného soklu neumožňuje další bezproblémové fungování a některé desky reálně hrozí vypadnutím ze své pozice. Sokl vyžaduje generální opravu s rozebráním a zvážením možnosti dalšího využití kamenných desek.



UVOLNĚNÉ OBKLADOVÉ DESKY SOKLU PILÍŘE

Na všech stranách pilíře se vyskytují trhliny v povrchových vrstvách omítky

Na omítku pilíře dopadá přímo srážková voda, neboť pilíř z velké části přesahuje okapní hranu žlabů střechy. Působení okapávající vody z měděného žlabu je zvýrazněno tmavou šedozelenou barvou měděnky na povrchu pilíře. Nad soklem u všech stran pilíře je působení vlhkosti na omítku největší a je podpořeno zřejmě i vztlínající vlhkostí do plochy omítky nad soklem. Povrch omítek byl zřejmě v průběhu času několikrát opravován. Je to patrné z povrchových vrstev na původním povrchu omítky doplněné světlým vápenným štukem a tenkovrstvou stěrkou s přídavkem akrylátu.

V omítkě pilíře se vyskytuje neuspořádaná síť trhlin, která rozděluje plochu na menší díly jak je patrné například z přiložené fotografie východní stěny. Krusta omítky, na kterou působí objemové změny působením vlhkosti a mrazu není schopna tyto pohyby přenést a dilatuje na menší části. Tento stav lze pozorovat na všech stranách pilíře. Části omítky, které tvoří jakési kry se na svých okrajích odpojily od podkladu a při poklepu zní dutě. Po celkové prohlídce odhaduji tento popisovaný stav na více než 70% celkové plochy pilíře.



SPODNÍ ČÁST POVRCHU SEVERNÍ STĚNY PILÍŘE

Na jižní straně pilíře byly ve spodní části zaznamenány plochy s odpadlou omítkou evidentně provedené dodatečně a pod ní mrazem narušené plné cihly.



NARUŠENÉ VRSTVY OMÍTEK JIŽNÍHO PILÍŘE

Při prohlídce byly prohlédnuty i přilehlé části budovy muzea jak z exteriéru, tak z interiéru. Nebyly pozorovány trhliny v povrchových vrstvách, které by signalizovaly vliv nerovnoměrného sedání zdiva a pilíře.

5. Průzkum stavu pilíře na základě provedených sond.

Na severní stěně pilíře byly provedeny dvě sondy do povrchových vrstev omítky. Dutě znějící vrstvy v místě výrazných trhlin byly odstraněny a pod nimi odhaleno kamenné zdivo. Zastížená zdící malta kamenného zdiva v sondách byla vápenná. Tloušťka omítky v sondách činí

40-50 mm. Trhliny se vyskytují pouze v omítkové vrstvě, v nosném zdivu pod omítkou trhliny zaznamenaný nebyly.



6. Hodnocení stavu pilíře a stanovení příčin jeho porušování.

Opěrný pilíř SV rohu budovy muzea není staticky narušen, porušování se odehrává v jeho povrchových vrstvách.

Za hlavní příčinu stávajícího stavu povrchových vrstev považují nevhodně zvolený materiál omítek provedených podle dochovaných podkladů v 80. letech minulého století i volbu materiálu pro následné opravy. Na smíšené zdivo pilíře byla aplikována omítka se značným podílem cementu o tloušťce až 50 mm. Omítka, která tvoří tuhou povrchovou vrstvu je vystavena objemovým změnám od působení teploty a vlhkosti. Tuhost omítky a její neschopnost přenést tahové síly vyvolaly v omítce vznik sítě trhlin a oddělení povrchové vrstvy od nosného zdiva. Následné opravy pak jen opticky na nějaký čas umožnily zakrýt nejkřiklavější místa narušení.

Dalším faktorem pro oddělování omítky je distribuce vlhkosti ze zdiva směrem k povrchu. Smíšené zdivo obsahuje zabudovanou vlhkost, která je neustále doplňována dešťovými srážkami. U šikmého povrchu pilíře je tato dotace vlhkosti výrazně vyšší, než u sousedních omítek „schovaných“ pod okapní hranou střechy. Ve směru vysychání z interiéru do exteriéru je nutné, aby vrstvy na povrchu měly stejný nebo nižší difúzní odpor pro transport vlhkosti. V případě posuzovaného pilíře je tomu naopak. Z difúzně propustného zdiva pilíře narazí vlhkost na méně propustnou vrstvu omítky s vyšším difúzním odporem. Tím se vlhkost koncentruje na spoji mezi oběma vrstvami. V průběhu životnosti při mrazových cyklech má tato skutečnost za následek oddělování obou vrstev. Stejně tak je tomu u dodatečně provedené těrky na povrchu stávající omítky, která rovněž znemožňuje distribuci vlhkosti do exteriéru.

Ve výsledku pak obě hlavní příčiny vedou k porušování povrchových vrstev omítek.

7. Doporučení pro sanaci pilíře.

Je třeba přistoupit k razantní sanaci povrchových vrstev pilíře. Rozsah narušení může vést k odpadnutí větších částí omítky. Lokální opravy nezajistí bezproblémový stav a mohou situaci jen krátkodobě opticky zlepšit.

Doporučuji provést kompletní odstranění stávajících omítek až na nosné zdivo pilíře a provést nové omítky, které zajistí plynulou distribuci zabudované vlhkosti směrem ze zdiva do exteriéru. Neopakovat častou chybu s použitím pro páru těžko propustných vrstev ať už u vlastní omítky, tak následně provedených štukových vrstev a provedených nátěrů.

Pro sanaci zdiva se osvědčily materiály na bázi vápna, které mohou být doplněny polypropylenovými vlákny pro zvýšení pevnosti materiálu v tahu.

Nové omítkové souvrství by mělo obsahovat:

- vyspravení odpadlých částí nosného zdiva za použití vápenné malty
- stabilizaci a opravu povrchu nosného zdiva a jeho spár spojovacím můstkem
- provedení jádrové omítky na bázi vápna s obsahem výztužných vláken
- provedení hydrofobní paropropustné povrchové vrstvy jádrové omítky na silikátové bázi
- doplnění povrchové vrstvy paropropustnou impregnací, která omezí dotaci vlhkosti z dešťových srážek

Jako příklad mohu uvést sanační materiály české firmy Premix servis s.r.o., které se osvědčily při řadě oprav historických budov. Konkrétní typy výrobků a technologický postup je pak třeba řešit v projektu sanace.

Vedle opravy omítek je nutné rovněž přistoupit k opravě soklu z pískovcových desek.

Postup pro opravu soklu by měl být následující:

- demontáž stávajícího soklu
- oprava podkladu způsobem popsáním u omítkových vrstev
- mechanické kotvení desek s umožněním provětrávání mezi omítkou a kamenným obkladem se současným zamezením vniku vody do provětrávané dutiny.

Vypracoval: 12.7.2023

ing. Petr Fantyš

Příloha s fotografiemi ve formátu JPG