

Restaurátorský průzkum a záměr

Květen 2019

Počet stran celkem/textu: 18/5

Počet snímků ve zprávě/celkem na CD: 10/24

Počet grafických příloh: 2

Meteosloupek, U Hadích lázní v Teplicích



Vypracoval:

MgA. Jan Brabec

Jednořadá 4, 16000 Praha 6

[REDACTED]

datová schránka: sm3xjeř

IČO: 66634245, [REDACTED]

Digitálně podepsal

MgA. Jan Brabec

Datum: 2019.06.02

18:21:46 +02'00'

Restaurátorský průzkum a záměr

Meteosloupek, sady Čs. Armády v Teplicích**I. Lokalizace památky**

1. **Kraj / Okres:** Teplice/Ústecký
2. **Město:** Teplice
3. **Lokalita:** sady Čs. armády
4. **Blížejší určení místa s popisem:** v parku na křížení cest
5. **Číslo parcely/katastrální území:** 1479/1 Teplice
6. **GPS:** 50.6413464N, 13.8391042E
7. **Rejstříkové číslo objektu:** nemá
8. **Prvky určené k průzkumu:** kamenný meteosloupek

II. Údaje o památce

1. **Autor:** neznámý
2. **Materiál / technika:** pískovec jemnozrný
3. **Sloh/ datování:** okolo 1900
4. **Rozměry:** výška – 350 cm, půdorys – 85x85cm
5. **Předchozí známé restaurátorské zásahy:** ano

2

III. Údaje o akci

1. **Restaurátor:** MgA. Jan Brabec
2. **Průzkum proveden:** květen 2019
3. **Objednavatel:** Město Teplice, odbor školství, sportu a kultury

IV. Popis památky**Materiál (složení / lokalizace)**

Hranolový sloupek je zhotoven z jemnozrného pískovce, typ hořický.

Popis památky

Sloup je umístěn na křížení cest v parku Čs. armády, dnes je obklopen betonovou zámkovou dlažbou bez podesty. Hranolový sloup má v rozích umístěny čtyři sloupky s hlavicemi, které nesou půlkruhový oblouk, stavba je ukončena kopulí.

V. Popis a stav díla

Výrazně poškozený objekt prošel několika opravami.

Soklová část je celoplošně překryta neprodyšnými tmely, které opadávají, a pod kterými dochází ke hloubkové korozi pískovce s hloubkovými trhlinami. Kámen je silně zasolený, jak solemi vzlínajícími ze země, tak i ze solení chodníků a v neposlední v řadě psí močí. Spodní část je poškozena hloubkovou korozí a

trhlinami, vzhledem k havarijnímu poškození soklové části bude nutná demontáž a nahrazení spodní části novým kamenným doplňkem z kvalitního pískovce (např. lom Libná či božanovský pískovec).

Dřík a hlavice byly v minulosti při opravách plošně převrstveny (cca z 80%) velmi tvrdým neprodyšným tmelem, který je rozpraskaný a opadává. Kámen pod tmely je degradovaný a došlo ve velké míře ke ztrátě původních povrchů-tordování sloupků, patky, profilace říms, vegetabilní motivy. Nepřetmelené zachovalé povrchy jsou pokryty tmavými depozity. Při nanáškách tmelů větších mocností byly použity kovové armatury.

Znečištění povrchů a kontaminace kamene

a) atmosférické znečištění a krusty:

Nejvyšší stupeň tohoto typu znečištění je viditelný ve srážkových stínech busty. Jedná se o prachové depozity, saze obsažené ve zčernalých krustách, spolu se sekundárními solemi nejčastěji síranů, které se vytvořily především ve srážkových stínech. Protože krusty výrazně omezují paropropustnost kamene a na exponovaných místech porézní systém pískovce zcela uzavřely, došlo tak k rozvolnění strukturní kostry a k mechanickému rozpadu způsobenému namrznáním, tepelnými toky a ostatními atmosférickými vlivy. Tento proces se nevýrazněji projevil na místech umožňujících pronikání srážkové vody, tedy v trhlinách, v okolí odtržených tmelů a starších vysprávek, v otevřených spárách a v ostatních partiích se zvýšenou nasákavostí. Tmavé filmy / povlaky vyskytující se nejvíce na architektuře a ostatním povrchovém reliéfu soch, vytvářející optický dojem stáří kamene, uzavírají porézní systém jen částečně. Jsou nejčastěji chemicky vytvořeny sloučeninami Si, O, Al, S, Ca, Fe, a C, tj. převážně koloidními formami SiO₂ s výraznou příměsí uhlíku především ve formě pigmentu (sazí), dále oxidy a hydroxidy železa, v malé míře sekundárními sírany, karbonáty a produkty biokoroze.

b) biologické:

Nálety nižších rostlin /mechy, především řasy a lišejníky / se nacházejí na většině povrchu výše popsané architektury. Některé řasy rostou v mikrokoloniích a jsou většinou zabudovány v hleny, který obsahuje polysacharidy a proteiny. Ty chrání řasy proti vyschnutí a rovněž proti toxickým látkám. Navíc ovšem mají záchytnou funkci pro saze a prach. Tím také přispívají k tvorbě tvrdých černých krust. Vegetační procesy mikrovegetace tedy rovněž značně přispěly ke korozi vrstev povrchové modelace.

Na urychlené korozi tmelu a pojiva horniny se jako součást biologického napadení mikroorganismy, nepochybně podílely svými vegetačními procesy i houby a plísňe a v neposlední řadě i chemoorganotrofní bakterie, produkující při vegetaci množství organických kyselin. Jejich vegetační procesy značně erodovaly vrstvu povrchové modelace. Množství trhlin, vyplavené spáry a otevřený porézní systém totiž umožňovaly, aby hyfy nižších rostlin prorůstaly do větších hloubek narušeného kamene.

c) salinita a další chemická kontaminace kamene:

Výše popsané depozity nerozpustných síranových solí, nejčastěji součást tmavých povlaků a krust, se nacházely v menší míře na veškerém povrchu.

3

Původní a druhotné barevné povrchové úpravy

Dílo již původně bylo pojednáno bez barevných povrchových úprav.

VI. Technologický průzkum a provedené analýzy

Provedené analýzy:

Nebyly odebírány žádné vzorky k laboratornímu vyšetření

Doporučené analýzy

- a) petrografická analýza, výbrus – přesné určení horniny
- b) odběr vzorků na určení míry a druhu zasolení

VIII. Koncepce restaurátorského zásahu

Při zadání celé akce je třeba vzít na zřetel termíny nutné k dokončení a návaznosti ve vztahu k ročnímu období a atmosférickým podmínkám, v nichž se budou práce realizovat. Vlastní komplexní restaurování, tak aby bylo možné dodržet veškeré technologické lhůty a v patřičné kvalitě zvládnout nezbytné na sebe navazující zásahy, musí počítat nejméně se třemi kalendářními měsíci. Vzhledem k rozsahu a charakteru zásahu doporučuji, aby pověřený restaurátor zajistil a koordinoval nejen poddodavatele pro stavbu lešení, ale i tým odborných spolupracovníků.

IX. Návrh na postup restaurování

1. Zajištění statických poruch

Na památce nejsou viditelné žádné statické poruchy, trhliny v soklové části jsou hloubkové, zatím však neohrožují statiku.

2. Demontáž

Vzhledem k havarijnímu stavu soklové části je nutná demontáž celého objektu a provedení revize základu. Sloupek je složen ze tří částí. Před rozebíráním musí být uvolněny spáry i jednotlivé díly. Demontáž a transfer bude proveden pomocí hydraulické ruky.

2. Čištění a odstranění nevhodných doplňků

- a) biocidní ošetření, zaměřené na sanaci zbytků a hlouběji prorostlých hyfů mikrovegetace, které se podílejí na biodegradaci kamenného materiálu, bude provedeno nástřikem účinné látky. Ošetřen bude celý povrch památky.
- b) sejmutí deaktivovaného biologického napadení regulovanou tlakovou vodou
- c) omytí celého povrchu tlakovou vodou (popř. horkou párou) s přídavkem detergentu a lokální dočištění povrchu měkkými silonovými kartáči
- d) mechanické odstranění cementových doplňků-mechanicky budou odstraněny vyžilé doplňky a doplňky pod kterými dochází ke korozi.
- d) odstranění uvolněného a vyžilého spárování, vyfoukání spár od prachu tlakovým vzduchem
- c) soklová část v havarijním stavu bude odstraněna a nahrazena novým doplňkem.

6. Zpevnění:

Organokřemičitými zpevňovači budou ošetřeny povrchovou korozí ohrožené povrchy.

8. Tmelení, spárování:

Rozsah a míra doplňování minerálními tmely budou konzultovány se zástupcem NPÚ po omytí a odstranění nefunkčních doplňků, tmelů a spárování. Chybějící spárování bude obnoveno probarvenou minerální směsí.

Plastické doplnění bude prováděno v míře zohledňující funkčnost, zamezení pronikání srážkové vody a optické scelení. Drobné detaily povrchového reliéfu doplňovány nebudou. Povrchy tmelů budou zpracovány tak, aby se strukturou blížily okolní plochám a konečný vzhled celku vytvářel dojem ušlechtilého stáří.

9. Rekonstrukce

Sokl bude nahrazen novým kamenným doplňkem z jemnozrnného pískovce – lom Libná s kamenicky opracovaným povrchem. Sloupek bude umístěn na nový sokl, který bude nad úroveň dnešní zámkové dlažby a umístěn na opravený či nový základ. Ze zámkové dlažby bude vytvořena bordura ze šedých obdélných dlaždic a k nim bude doplněna dnešní červená zámková dlažba. Přesněji viz grafický návrh v příloze.

10. Barevné retuše:

Základní barevnost tmelů bude přizpůsobena barvě okolního kamene. Lokálně aplikované lazurní retuše, barvené anorganickými pigmenty, budou eliminovat nevhodně působící barevné rozdíly na celém objektu.

12. Hydrofobizace:

Konzervace bude provedena, na plochách namáhaných srážkovou vodou bude siloxanový hydrofobizační roztok aplikován ve vyšší intenzitě.

Pro budoucí ochranu památky je tento úkon zásadní. Dobře fungující a paropropustná hydrofobizace zajistí nejen zpomalení všech výše popsaných korozivních procesů, ovlivněných migrací srážkové vody, ale omezí usazování depozit, bujení mikrovegetace a napadení mikroorganismy bakterií. Rovněž zásadně zajistí trvanlivost provedených oprav.

5

X. Technologie - navrhované materiály:

Níže uvedené materiály a technologie mají samozřejmě řadu variantních řešení a jejich aplikace je plně na volbě a odpovědnosti kvalifikovaného restaurátora.

Kamenné části

Čištění:

Mechanické-regulovaný proud tlakové vody, páry nebo horké vody, lokální mikrotřyskání (abrasiva organická či minerální, trysky do průměru 1,2mm, tlak do 5barů) např. tryskací zařízení IBIX 9, RotoSoft Uno, mechanické snímání tvrdých plošných tmelů-odkrývací kladívko, hydraulické mikrokładívko

Chemické-čistící pasty-IMESTA CPU (vyjma mramoru-busty), Remmers-Schmutzlöser, Aqua-ČISTIČ KAMENE DUP-K

Biosanace: Santop Likvid fa. AQUA Bárta s.r.o., BFA-fa.Remmers,

Konsolidant: Organokřemičité konsolidanty např.: KSE 300, 300E-fa.Remmers, Porosil Z30,40-fa.Aqua Bárta, IFEST 100%,75%

Injektáž: Epoxidová pryskyřice pro zpevnění a injektáže E 371 + siloxid

Kovy: čepy a armatury - nerez ocel AKVN různé průměry HELIFIX

Tmel: Minerální tmel s příměsí hydraulického pojiva na trasové bázi s písky drtění příslušné zrnitosti a barevnosti, probarvený pigmenty - oxidy kovů, bílý cement příměsí styren akrylátového kopolymeru, nebo výrobky: Petra C (směs na opravu kamene míchané dle požadavků), fa. Aqua Bárta, Restauriermoertel SK, fa. Remmers

Nové doplňky z pískovce: pískovce-lom Libná

Spárování: spárovací vápenná maltová směs s příměsí hydraulické složky

Pigmenty: oxidy kovů od výrobce BAYFERROX, přírodní hlinky Strasservil

Hydrofobizant: Akemi impregnace, Porosil VV 5, Saxo wachspaste

Pomocné materiály: destilovaná voda, ethanol, toluen, Sokrat 2802 A, grafit, fermež, buničina, siloxid, tříděné křemenné písky.

XI. FOTODOKUMENTACE



7

Meteosloupek- celkový pohled



Meteosloupek- pohled na spodní část převrstvenou neprodyšnými tmely a opadávající vrstvu



Meteosloupek- pohled na horní část s povrchem pokresleným



0

Meteosloupek-nahoře: odlupující se tenká vrstva plošného tmelu na kopuli, dole: povrchová koroze na originálních površích a v okolí plošných tmelů



Meteosloupek-pohled na silně degradovanou soklovou část s opadávajícím tmelem a hloubkovými trhlinami



12

Meteosloupek-detail koroze sloupku pod neprodyšným tmelem



13

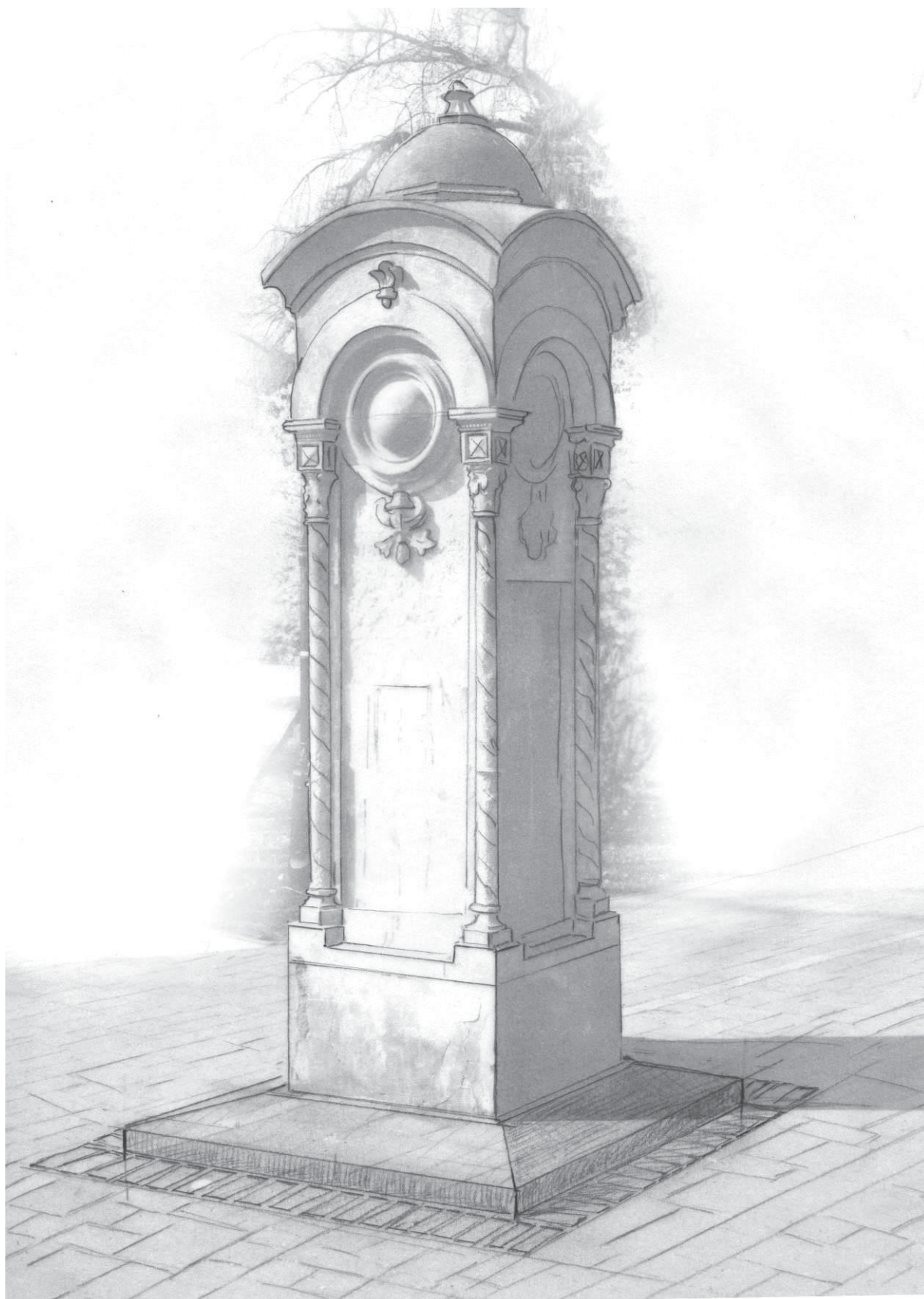
Meteosloupek- detail koroze sloupku s odpadlým tmelem po, kterém zbyly zkorodované armatury



14

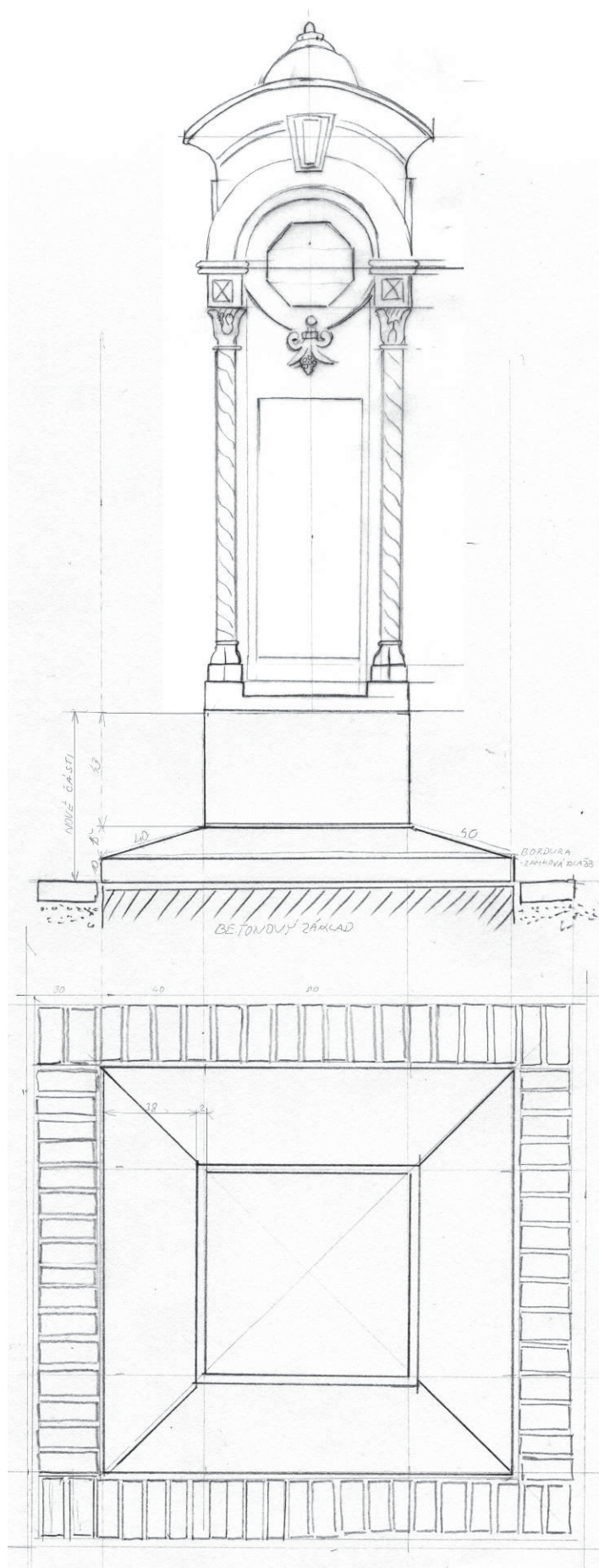
Meteosloupek- detail koroze kamene pod neprodyšnými tmely ve vpadlých polích

XI. Grafické příloha



16

Návrh řešení soklové části a stupně



Návrh řešení soklové části a stupně