|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** |  |
| **Odběrové číslo vzorku** |  |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 344 |
| **Místo** | Bečváry |
| **Objekt** | Zámek, váza |
| **Místo odběru popis** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **označení vzorku** | **místo odběru** | **popis vzorku** | **analýza** | | **ST-1** | spodní část, výška 20 cm | šedo-okrový tmel, tvrdý, vyplňuje trhliny v kameni | orientační analýza složení | | **SČT-4** | střední část, výška 60 cm | tmel šedo-okrové barvy, drolivý, doplňuje modelaci | orientační analýza složení | | **VČT-8** | vrchní část, výška 1,2 m | tmel okrové barvy, drolivý, tmel pro injektáž hlubokých prasklin | orientační analýza složení | | **SČTz-3** | střední část, zadní strana, výška 50 cm | tmel okrové barvy, drolivý, vyplňuje prasklinu v kameni | orientační analýza složení | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | **označení vzorku** | **místo odběru** | **popis vzorku** | **analýza** | | **SČK-5** | střední část, výška 50 cm | vzorek krusty z povrchu pískovce | složení a charakter krusty | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | **označení vzorku** | **místo odběru** | **popis vzorku** | **analýza** | | **ST-1** | střední část, výška 20 cm | kámen s tmelem | optická mikroskopie | | **STRAT-3** | fragment soklu, výška 3 cm | kámen s nečistotami | optická mikroskopie | |
| **Místo odběru foto** |  |
| **Typ díla** |  |
| **Typ podložky (v případě vzorků povrchových úprav / barevných vrstev)** |  |
| **Datace objektu** |  |
| **Zpracovatel analýzy** | Vyskočilová Renata |
| **Datum zpracování zprávy k analýze** | 16. 12. 2002 |
| **Číslo příslušné zprávy v databázi zpráv** | 2002\_5 |

|  |
| --- |
| **Výsledky analýzy** |
| Analýza vodorozpustných solí **Výsledky analýzy:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **č. vzorku** | **chloridy (Cl-)** | | **sírany (SO42-)** | | **dusičnany (NO3-)** | | | **c (mmol/kg)** | **x (hm.%)** | **c (mmol/kg)** | **x (hm.%)** | **c (mmol/kg)** | **x (hm.%)** | | SS-1 | <3 | <0,01 | 3 | 0,03 | 2 | 0,01 | | SKS | <3 | <0,01 | <1 | <0,01 | <2 | <0,01 | | SČS-6 | <3 | <0,01 | <1 | <0,01 | 2 | 0,01 | | VČS-7 | <3 | <0,01 | 16 | 0,15 | <2 | <0,01 | | SČzS1 | + | | ++ | | - | |   Pozn.:1 obsah solí byl stanoven orientačně, - neobsahuje soli, + nízký obsah solí, ++ zvýšený obsah solí, +++ vysoký obsah solí  **Závěr:** Koncentrace vodorozpustných solí je u většiny vzorků nízká, výjimku tvoří mírně zvýšený obsah síranů u vzorku VČS-7 a mírně zvýšený obsah síranů u vzorku SČzS. Mírně zvýšený obsah síranů je však pravděpodobně způsoben přítomností sádrovce (síranu vápenatého).Z těchto důvodů doporučujeme provést na místech zjištěného zvýšeného obsahu síranů odsolování pomocí obkladů s destilovanou vodou, popř. provést odstranění sádrovce roztokem uhličitanu, resp. hydrogenuhličitanu amonného.Orientační stanovení složení tmelůVýsledky analýzy:  |  |  | | --- | --- | | **ozn. vz.** | **charakter a složení tmelu** | | ST-1 | tmel šedo-okrové barvy, tvrdý, pravděpodobně olejový, na povrchu je přítomen sádrovec | | **SČT-4** | tmel okrové barvy, drolivý, obsahuje bílkovinu, obsahuje kamenivo | | **VČT-8** | tmel okrové barvy, drolivý, obsahuje bílkovinu, obsahuje kamenivo | | **SČTz-3** | tmel šedo-okrové barvy, obsahuje bílkovinu, obsahuje kamenivo |   **Závěr:**  Orientační stanovení složení tmelů bylo stanoveno pomocí mikrochemických reakcí. Z výsledků analýzy je zřejmé, že tmely SČT-4, VČT-8 a SČTz-3 jsou shodné, pojivem je pravděpodobně bílkovina. Lze usuzovat, že zmíněné tmely byly provedeny při stejném restaurátorském zásahu.  Tmely vyplňovaly místa prasklin v kameni, byly použity pro modelaci některých chybějících částí výzdoby a pro injektáž hlubokých prasklin oddělujících se částí.  Tmel ST-1 je pravděpodobně olejový, skládá se ze dvou vrstev (skladba vrstev je popsána v části stratigrafie vzorků, viz. vzorek ST-1).  **Analýza krusty**  **Výsledky analýzy krusty:**   |  |  | | --- | --- | | **ozn. vz.** | **charakter a složení tmelu** | | SČK-5 | krusta černé barvy, puchýřovitého charakteru je tvořena sádrovcem, černá barva je způsobena přítomností nečistot převážně organického původu, přítomností sazí a prachu |   **Závěr:**  Z chemického rozboru krusty jednoznačně vyplývá přítomnost sádrovce (síranu vápenatého), který vzniká reakcí materiálu a negativních složek ovzduší.  Pro omezení negativního účinku sádrovce doporučujeme aplikovat zábaly z uhličitanu, resp. hydrogenuhličitanu amonného.  **Optická mikroskopie**  Vzorky byly nejdříve zpevněny akrylátovou pryskyřicí Paraloid B72, 5 % roztokem v xylenu. Poté z nich připraveny nábrusy zalitím do akrylátové pryskyřice Spofakryl (Dental, a. s.).  Nábrusy byly pozorovány v dopadajícím  bílém světle optického mikroskopu OPTHIPOT2-POL. Nábrusy byly fotografovány digitálním fotoaparátem při zvětšení na mikroskopu 50x.  **Výsledky optické mikroskopie:**  **Vzorek ST-1:** fotografováno v dopadajícím bílém světle při zvětšení na mikroskopu 50x     |  |  |  | | --- | --- | --- | | **číslo** | **označení vrstvy** | **popis** | | 0 | kámen | pískovec Mšeno | | 1 | okrovo-šedá | tmel, vyplňující prasklinu v kameni, obsahuje kamenivo, pojivem je olej | | 2 | okrová | tenká vrstva tmelu, bez částic plniva, na povrchu s vrstvou nečistot, pojivem je olej, tloušťka 80-270 m |   **Vzorek STRAT-3:** fotografováno v dopadajícím bílém světle při zvětšení na mikroskopu 50x   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **číslo** | **označení vrstvy** | **popis** | | 0 | kámen | pískovec Mšeno | | 1 | černá | vrstva nečistot, obsahuje sádrovec, černá barva způsobena přítomností sazí a prachu z atmosféry, tloušťka 50-130 m |   **Závěr:**  V následující části bude shrnut stav objektu - pískovcové vázy z atiky zámku v Bečvárech - a to z hlediska poškození vodorozpustnými solemi a znečištění (síranová krusta, tmely).  Váza nevykazuje známky vážného poškození účinkem vodrozpustných solí, neobsahuje chloridy ani dusičnany, místy je mírně zvýšený pouze obsah síranů (v okolí odběru vzorku VČS-7 a SCzS).  Korozivní účinek na kámen má sádrovcová krusta, která pokrývá cca 5 % celkového povrchu. Součástí krusty jsou nečistoty a prach z ovzduší.  Prakticky všechny (výjimku tvořil tmel ST-1) tmely přítomné na objektu jsou totožné, pojivem je bílkovina, pravděpodobně kasein. |

|  |
| --- |
| **Fotodokumentace analýzy** |
|  |