|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** |  |
| **Odběrové číslo vzorku**  | 1, 2, 3, 4, 1a, 2a |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 140 |
| **Místo** | Jičín Sedličky |
| **Objekt** | Valdštejnská lodžie |
| **Místo odběru popis** | I. Předmětem průzkumu jsou čtyři vzorky odebrané z dochované malby iluzivního okna v jednom ze tří zaslepených oken východního křídla čestného dvora Valdštejnské lodžie v Jičíně Sedličkách. **Vzorky k analýze:** K analýze byly dodány čtyři vzorky označené zadavatelem: **vzorek č. 1** – povrch omítky s malbou ve výšce 22 cm od kamenného parapetu **vzorek č. 2** – cihla a malta ze spáry ve výšce 22 cm od kamenného parapetu a hloubce 2 cm **vzorek č. 3** – omítka ve výšce 44 cm od kamenného parapetu **vzorek č. 4** – malta ze spáry ve výšce 44 cm od kamenného parapetu a hloubce 2,5 cm**II. Předmětem průzkumu jsou dva vzorky odebrané po provedení odsolovacích cyklů** z dochované malby iluzivního okna (druhotně zazděného) severně od portálu východního křídla. Okenní parapet se nachází ve výšce 210 cm od země. Počet provedených odsolovacích cyklů: 3 (srpen - říjen 2009). **Vzorky k analýze:** K analýze byly dodány dva vzorky označené zadavatelem jako: **vzorek č.1a** – povrch omítky s malbou ve výšce 44 cm od kamenného parapetu **vzorek č.2a** – malta ze spáry ve výšce 44 cm od kamenného parapetu a hloubce 2 cm. |
| **Místo odběru foto** |  |
| **Typ díla** | Nástěnná malba |
| **Typ podložky (v případě vzorků povrchových úprav / barevných vrstev)** | Omítka |
| **Datace objektu** |  |
| **Zpracovatel analýzy** | Kolinkeová Blanka |
| **Datum zpracování zprávy k analýze** | 25. 11. 2009 |
| **Číslo příslušné zprávy v databázi zpráv**  | 2009\_3 |

|  |
| --- |
| **Výsledky analýzy** |
| U vzorků jsou uvedeny koncentrace v hm.% a mmol/kg. Klasifikace obsahu vodorozpustných solí byla provedena podle rakouské normy Önorm 3355-1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hodnocení stupně zasolení dle rakouské normy Önorm 3355-1**  | **Sírany** **(%hm.)**  | **Chloridy** **(%hm.)**  | **Dusičnany** **(%hm.)**  |
| Nejsou nutná žádná opatření  | < 0,10  | < 0,03  | < 0,05  |
| Je nutné zvážit dílčí opatření  | 0,10 – 0,25  | 0,03 – 0,10  | 0,05 – 0,15  |
| Opatření jsou nezbytná  | > 0,25  | > 0,10  | > 0,15  |

**Výsledky analýzy I. :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vzorek | Chloridy (Cl-) | Chloridy (Cl-) | Sírany (SO42-) | Sírany (SO42-) | Dusičnany (NO3-) | Dusičnany (NO3-) |
| číslo | mmol/kg | % hm. | mmol/kg | % hm. | mmol/kg | % hm. |
| 1 | 28 | 0,1 | 108 | 1,04 | 9 | 0,05 |
| 2 | 110 | 0,39 | 11 | 0,11 | 45 | 0,28 |
| 3 | 406 | 1,44 | 40 | 0,38 | 5 | 0,03 |
| 4 | 32 | 0,11 | 1 | 0,01 | 84 | 0,52 |

**Výsledky analýzy II. :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vzorek | Chloridy (Cl-) | Chloridy (Cl-) | Sírany (SO42-) | Sírany (SO42-) | Dusičnany (NO3-) | Dusičnany (NO3-) |
| číslo | mmol/kg | % hm. | mmol/kg | % hm. | mmol/kg | % hm. |
| 1a | 719 | 2,55 | 14 | 0,13 | 124 | 0,77 |
| 2a | 39 | 0,14 | 2 | 0,01 | 166 | 1,03 |

**Souhrn výsledků:** **Analýza I. :** Ve všech vzorcích odebraných z omítky na zaslepeném okně byla zjištěna vysoká koncentrace vodorozpustných solí. Zvýšená koncentrace síranů zjištěná ve vzorcích 1 a 3 (na povrchu) může částečně souviset s přítomností síranu vápenatého (sádrovce), který vzniká přeměnou karbonátových materiálů použitých u objektu účinkem kyselých složek z ovzduší. Vysoká koncentrace dusičnanů byla zjištěna především ve spárových maltách a to v koncentracích, které několikanásobně převyšují přirozený obsah anionů v nezasoleném anorganickém materiálu. Velký výkyv v obsahu chloridů v případě vzorku č.3 a obsahu síranů v případě vzorku č.1 může být způsoben malým množstvím odebraných vzorků a možností lokální zvýšené koncentrace (např. síranová krusta na povrchu). V porovnání s dříve provedenými analýzami je překvapivý zvýšený obsah chloridů v omítce a také mnohem nižší obsah dusičnanů. Pro srovnání s citovanou rakouskou normou: přirozený obsah síranů v anorganických materiálech je < 0,1 % hm., chloridů < 0,03 % hm. a pro dusičnany koncentrace < 0,05 % hm. Na základě výsledků doporučuji provést ochranná opatření – redukce obsahu vodorozpustných solí odsolením objektu. **Analýza II. :** Provedené 3 cykly odsolení povrchu omítky nebyly podle provedených analýz dostačující na snížení obsahu solí pod kritickou hranici. Podle vysokého obsahu chloridů na povrchu omítky (vz. č. 1) lze usuzovat na rozpohybování solí v materiálu a jejich migraci na povrch. Doporučovala bych provést ještě další cykly odsolování. Obsah síranů v materiálu se podařilo snížit pod kritickou hranici. Na povrchu však stále zůstává obsah těchto solí zvýšený. Kritický stále zůstává obsah dusičnanů v omítce. V tomto případě by pouze jedním odsolovacím cyklem nebylo dosaženo žádaného výsledku - snížení obsahu solí na jejich přirozený obsah v anorganických materiálech. Nutné je opakované odsolení.  |

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