



NÁRODNÍ  
PAMÁTKOVÝ  
ÚSTAV

GENERÁLNÍ  
ŘEDITELSTVÍ

8-17 Zámek Pardubice  
podklad pro obnovu

## PROTOKOL

TECHNOLOGICKÁ LABORATOŘ

<i>Zadavatel:</i>	Svižn s.r.o.
<i>Váš dopis č. j. / ze dne:</i>	2. 2. 2017
<i>Naše č. j.:</i>	NPÚ/310/9104/2017
<i>Vyřizuje / telefon:</i>	Ing. Veronika Burianová/257 010 333 Ing. Dagmar Michoinová, Ph. D. /257010312
<i>Č. akce:</i>	8-17
<i>Evid. č. vzorku:</i>	25 až 29/8-17(podle tab. 1)
<i>Odběr - lokalita:</i>	Zámek Pardubice
<i>Popis a množství vzorku:</i>	5 vzorků omítek
<i>Požadovaná stanovení:</i>	základní popis omítek



**Obr. 1:** Zámek Pardubice  
(Foto: wcm.cz)

## 1. Popis vzorku, metodika

K základnímu popisu byl zadavatelem průzkumu dodán soubor 5 vzorků omítek odebraných z fasády zámku v Pardubicích. Cílem je zjistit základní informace o omítkách, jako je skladba a stáří souvrství omítky a nasákavost jednotlivých vrstev. Výsledky budou využity jako základní vstupní hodnocení materiálů.

**Tab. 1** Přehled vzorků se slovním popisem a požadovaným stanovením

Evidenční č. vzorku	Značení vzorků zdicích malt	Požadované stanovení
25/8-17	1 - WR1-01	Základní popis omítek
26/8-17	2 - WR1-02	dtto
27/8-17	3 - WR1-03	dtto
28/11-17	4 - WR1-04	dtto
29/11-17	5 - WR2-01	dtto

### Základní popis

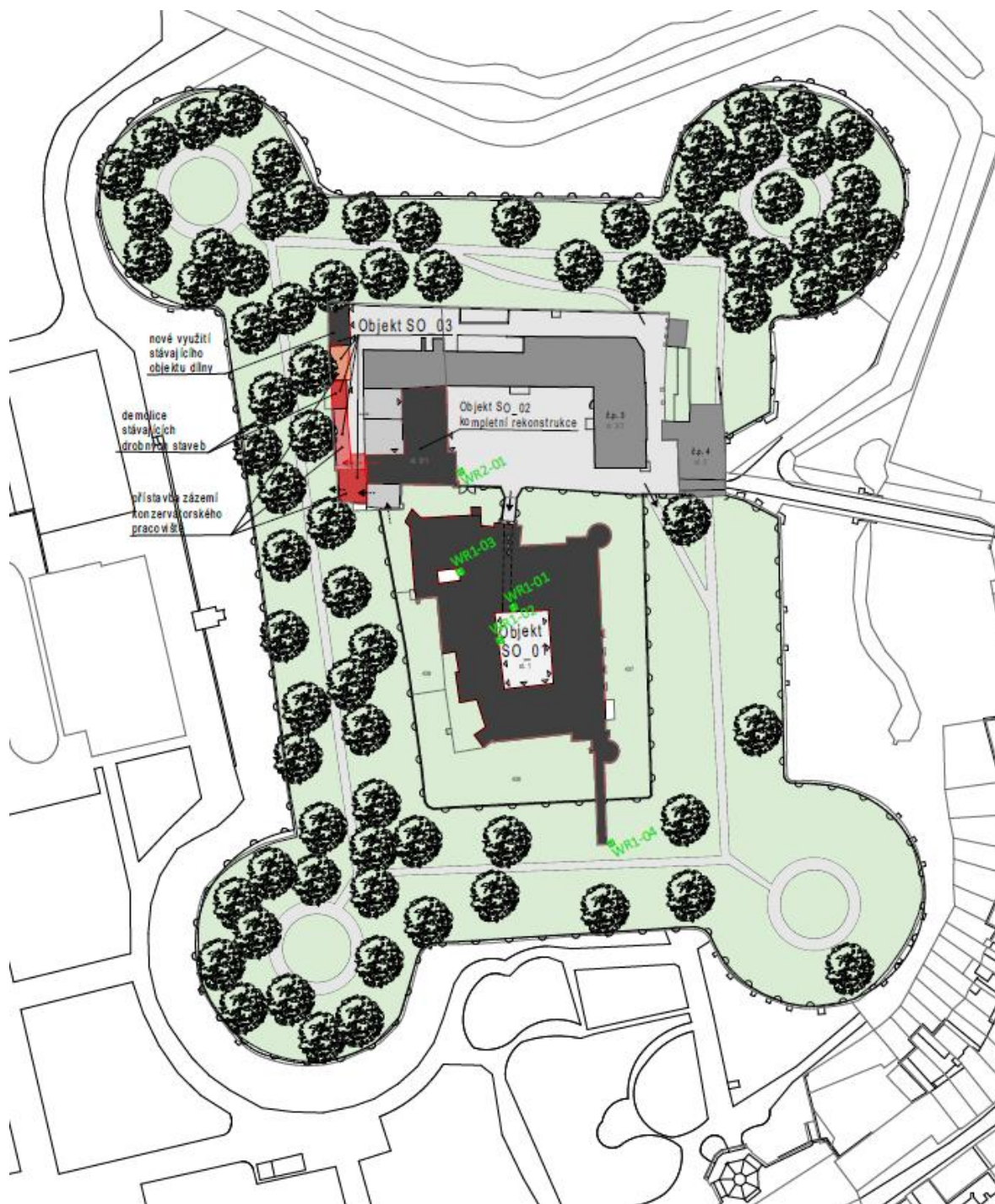
Vlastnosti materiálu jsou hodnoceny senzoricky, zkoumány pod mikroskopem, sledovány jsou dílčí vlastnosti, zejména nasákavost pro vodu.

### Upozornění:

Barevné odstíny na reprodukcích vzorků a povrchových vrstev se zpravidla liší od barevných odstínů určených vizuálně in situ. K barevnému posunutí může docházet vlivem použitého zvětšení při průzkumu a dokumentaci vzorku pomocí mikroskopu a v důsledku nedokonalosti reprodukční techniky (fotoaparát, fotografické procesy, tiskárna, případně skener). Pro objektivní určení co nejvěrnějšího barevného odstínu vrstev je nutná komparace laboratorní analýzy s výsledky průzkumu in situ.

## 1. Dokumentace a pozorování

Místa odběrů vzorků jsou souborně zachycena na snímku 2.



**Obr. 2:** Schéma se zakreslenými místy odběru vzorků z fasády zámku  
(foto zadavatel průzkumu)



**Vzorek č. 1 (25/8-17) WR1-01**



**Obr. 3:** Místo a detail místa odběru vzorku č. 1 (25/8-17)  
(foto zadavatel průzkumu)



*Vrchní omítka*

*Spodní omítka*

**Obr. 4:** Vzhled a povrch vzorku č. 1 (25/8-17)

Vzorek je tvořen souvrstvím minimálně tří vrstev omítek a několika vrstev nátěrů.

První (nejspodnější) omítková vrstva je šedavá, s viditelnými zrny kameniva. Tato vrstva o mocnosti až 15 mm je velmi pevná a kompaktní, současně je omezeně nasákavá. Může se jednat např. o cementovou omítku nebo podhoz.

Následuje světle šedá tenká vrstva o mocnosti do 1 mm. Tato vrstva je velmi omezeně nenasákavá.

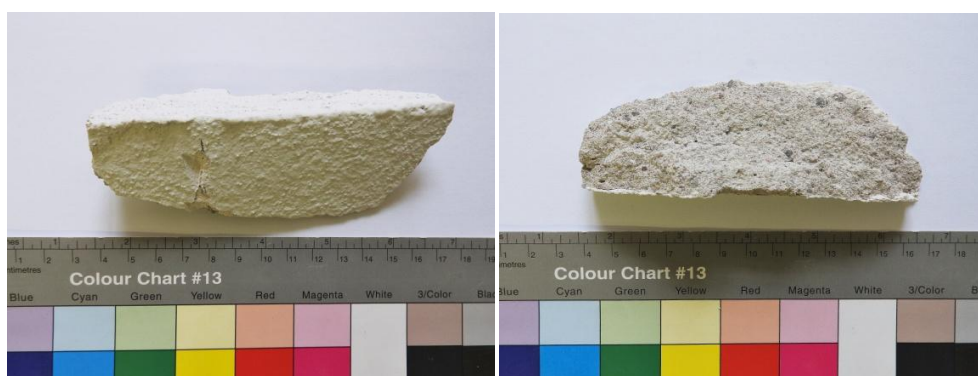
Další, třetí vrstva o mocnosti kolem 10 mm. Ta je tvořena šedou jemnozrnnou hmotou, bez vizuálně rozlišitelného pojiva a kameniva. Tato vrstva je velmi omezeně až zcela nenasákavá.

Povrch omítky je opatřen několika (až 7) vrstvami bílých fasádních nátěrů. Spodní vrstvy jsou omezeně nasákavé.

**Vzorek č. 2 (26/8-17) WR1-02**



**Obr. 5:** Místo a detail místa odběru vzorku č. 2 (26/8-17)  
(foto zadavatel průzkumu)



*Vrchní omítka*

*Spodní omítka*

**Obr. 6:** Vzhled a povrch vzorku č. 2 (26/8-17)

Vzorek je tvořen dvěma vrstvami omítkových malt a nátěrem.

První (spodní) je okrová omítka s viditelnými zrny kameniva. Tato vrstva o mocnosti cca 15 mm je pevná a kompaktní, je nasákavá. Může se jednat např. o cementem nastavenou vápennou omítku.

Následuje cca 2 až 3 mm silná bílá jemnozrnná vrstva bez vizuálně rozlišitelného pojiva a kameniva. Vrstva je omezeně nasákavá.

Povrch omítky je opatřen bílým fasádním nátěrem, který je velmi omezeně nenasákavý.

Popsané vrstvy se liší od materiálů vzorku WR1-01.

**Vzorek č. 3 (27/8-17) WR1-03**



**Obr. 7:** Místo a detail místa odběru vzorku č. 3 (27/8-17)  
(foto zadavatel průzkumu)



*Vrchní omítka*

*Spodní omítka*

**Obr. 8:** Vzhled a povrch vzorku č. 3 (26/8-17)

Vzorek je tvořen souvrstvím tří vrstev a nátěru.

První (nejspodnější) vrstva je tenká šedavá vrstva bez vizuálně rozlišitelného pojiva a kameniva. Tato vrstva je omezeně nasákavá. Může se jednat např. o cementovou stěrku. Vyskytuje se jen na části rubu vzorku.

Následuje šedá vrstva omítky o mocnosti do 15 mm. Tato vrstva obsahuje charakteristické bílé vměstky a i soudržností se blíží vápenné omítce slabě nastavené cementem. Vrstva je nasákavá.

Další, třetí, je velmi tenká vrstva světlého šuku o mocnosti do 1 mm. Vrstva je nasákavá.

Povrch omítky je opatřen bílým fasádním nátěrem, který je velmi omezeně nenasákavý, podobně jako u vzorku WR1-02.

Popsané vrstvy omítek se liší od materiálů vzorku WR1-01 a WR1-02.

**Vzorek č. 4 (28/8-17) WR1-04**



**Obr. 9:** Místo a detail místa odběru vzorku č. 4 (28/8-17)  
(foto zadavatel průzkumu)



*Vrchní omítka*

*Spodní omítka*

**Obr. 10:** Vzhled a povrch vzorku č. 4 (28/8-17)

Vzorek z nároží je tvořen souvrstvím omítek, které se liší v závislosti na orientaci fasád.

První (nejspodnější) vrstva je společná pro obě fasády. Jedná se o béžovou až 3 cm silnou omítkovou vrstvu, u které je možné odlišit pojivo od kameniva. Kamenivo je hrubozrnné, největší frakce ojediněle až 15 mm. Tato vrstva je pevná, soudržná a nasákavá. Může se jednat např. o cementem nastavenou omítku vápennou.

Na fasádě bez sgrafit je souvrství dále tvořeno šedo-okrovou vrstvou omítky o mocnosti 20 mm, kde pojivo překrývá (obaluje) ojedinělá větší zrna kameniva. Vrstva je nasákavá.

Na stejné fasádě následuje třetí, je velmi tenká vrstva světlého štku o mocnosti do 1 mm. Vrstva je nasákavá. Podobá se vrstvě štku u vzorku WR1-03.

Povrch omítky je opatřen bílým fasádním nátěrem, který je celkem nenasákavý.

Na fasádě se sgrafity následuje na podkladní (společné) vrstvě vrstva okrové omítky o mocnosti 5 mm. Jedná se o jemnozrnnou omítku bez rozlišitelného pojiva a kameniva. Vrstva je nasákavá jak ve hmotě tak na povrchu.

Bílé plochy sgrafita jsou tvořeny plněným nátěrem o síle do 1 mm. Tato vrstva je velmi omezeně nasákavá. Kombinace velkých nenasákavých ploch a nasákavých rytých linek a ploch je kolizní. Nenasákavými plochami dochází ze zpomalení vody, která do omítky proniká rytými nasákavými plochami.

S výjimkou štku se vrstvy omítek liší od všech již popsaných materiálů.



**Vzorek č. 5 (29/8-17) WR2-01**



**Obr. 11:** Místo a detail místa odběru vzorku č. 5 (29/8-17)  
(foto zadavatel průzkumu)



*Vrchní omítka*

*Spodní omítka*

**Obr. 12:** Vzhled a povrch vzorku č. 5 (29/8-17)

Vzorek je tvořen souvrstvím dvou vrstev omítek a dvou vrstev nátěru.

První (nejspodnější) vrstva je světle šedá vrstva omítky o mocnosti do 20 mm. Tato vrstva obsahuje ojediněle charakteristické bílé vměstky a i soudržností se blíží vápenné omítce slabě nastavené cementem. Vrstva je nasákavá. Od druhé vrstvy vzorku WR1-03 se liší nižším výskytem bílých vměstků a výrazněji šedou barevností.

Následuje tenká vrstva šedého jemnozrnného štku o mocnosti cca 1 mm. Vrstva je nasákavá.

Nátěry jsou dochovány také ve dvou vrstvách. Spodní nátěr je bílý a je nasákavý. Vrchní nátěr je žlutavý a je nenasákavý.

Popsané omítky a nátěry nejsou podobné materiálům ostatních vzorků.



### 3. Závěr

Pro potřeby základní orientace v materiálové skladbě omítek a nátěrů fasád zámku v Pardubicích byly do laboratoře předány vzorky odebrané z 5 různých míst.

Na základě vizuálního a senzorického ohledání a jednouché zkoušky nasákavosti (kapková metoda) bylo rámcově uvedeno, o jaké materiály se může jednat.

Ve všech případech se jedná o materiály novodobé.

Je překvapivé, že u objektu, který prošel kompletní rekonstrukcí fasád v relativně krátkém období, je skladba omítek na různých fasádách odlišná. Shoda byla pozorována jen ojediněle a to u tenkého bílého štuky, případně u nenasákavého plněného fasádního nátěru.

Skladba omítek je velmi komplikovaná, většinou se jedná alespoň o 3 různé vrstvy materiálů.

Mnohé omítky a stěrky, ale i nátěry jsou nenasákavé, takže úpravy znemožňují průběžně sledovat místa s výskytem zvýšené vlhkosti a zasolení.

Oprava lokálních poškození bude komplikovaná zejména v místech, kde byly identifikovány nenasákavé úpravy. Důvodem je špatná přídržnost nenasákavých materiálů k doplňkům.

Doplňky by měly být provedeny tak, aby se neodlišovaly od okolních ploch.

Redukce rozsahu nenasákavých omítek je žádoucí s ohledem k ochraně podkladního zdiva (tradiční omítka je nasákavá a chrání zdivo před jeho kontaminací solemi). Současně je ale třeba zohlednit, že náhrada nenasákavých omítek za omítky nasákavé může s velkou pravděpodobností vést k vizuálnímu zhoršení stavu fasád po zásahu v případě, že nebudou provedena i takové opatření, která systémově povedou k nápravě případného zvýšeného zatížení zdiva vlhkostí.

V Praze dne 7. 4. 2017



Ing. Dagmar Michoinová, Ph. D.  
vedoucí laboratoře



PhDr. BcA. Martin Pácal  
pověřený vedením odboru péče o památkový fond

