

## MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM, ZPRÁVA Č. P1384

---

Objekt: Kavárna Union  
Část: východní a jižní fasáda  
Umístění: Jindřicha z Lipé č. p. 113/24, Česká Lípa  
Číslo ÚSKP: 33401/5-5007  
Datace: 1906 1907



---

Zadavatel: Město Česká Lípa  
Náměstí T. G. Masaryka č. p. 1, 470 36 Česká Lípa  
Datum odběru vzorků: 18. 7. 2019  
Odběr vzorků, fotografie odběru: Ing. Zuzana Valentová, Ing. Michal Pech  
Autoři průzkumu: Ing. Zuzana Valentová  
Lesní 1171, 252 29 Dobřichovice  
IČ: 87024594, tel. 724 070 787  
Ing. Michal Pech  
Heydukova 4, 180 00 Praha 8  
IČ: 01074211, tel. 775 073 575  
pruzkumumeni@seznam.cz  
www.pruzkumumeni.cz  
Číslo zprávy: P1384  
Počet stran: 8  
Datum: 26. 7. 2019

---

## Obsah

Obsah .....	2
Zadání průzkumu.....	2
Použité metody .....	3
Dokumentace odběru.....	3
Stanovení obsahu vodorozpustných solí .....	8
Závěr .....	8

## Zadání průzkumu

Z východní a jižní fasády objektu kavárny Union bylo odebráno 10 vzorků na určení stupně zasolení. Vzorky byly odebrány z povrchu. Popis vzorků je uveden v následující tabulce.

Vz.	Popis	Lokalizace	Zadání	Metody průzkumu
V1	omítka	J fasáda; 4. patro římsa	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V2	omítka	J fasáda; 4. patro	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V3	omítka	V fasáda; 4. patro	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V4	omítka	J fasáda; 3. patro	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V5	omítka	V fasáda; 3. patro	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V6	omítka	J fasáda; 3. patro	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V7	omítka	J fasáda; 2. patro	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V8	tmel	V fasáda; přízemí; výška odběru vzorku: 23 cm od země	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V9	pískovec	V fasáda; přízemí; výška odběru vzorku: 23 cm od země	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí
V10	pískovec	J fasáda; přízemí; výška odběru vzorku: 6 cm od země	salinita	stanovení obsahu vodorozpustných solí

Tab. 1: Popis vzorků a zadání průzkumu

## Použité metody

### Stanovení obsahu vodorozpustných solí

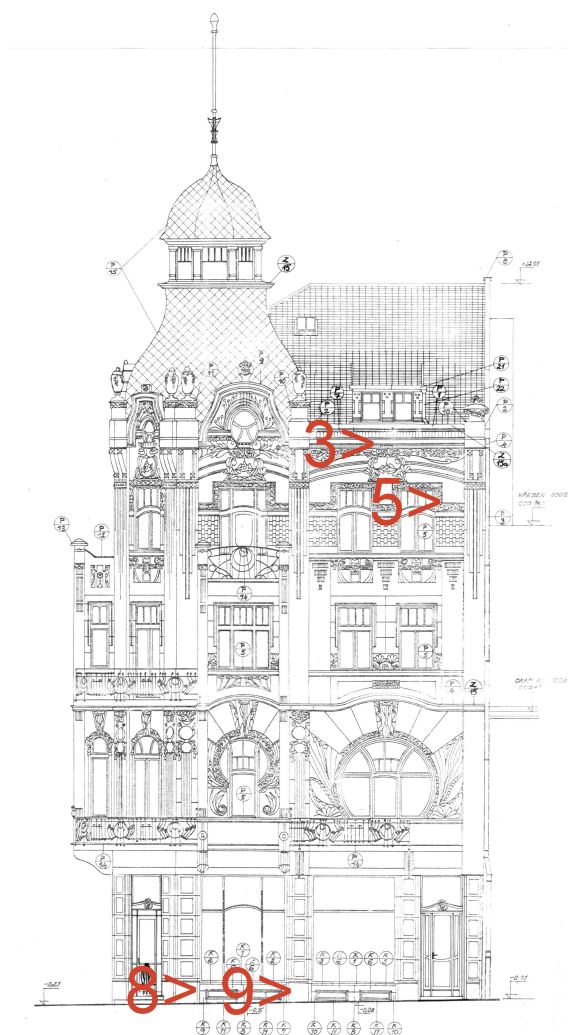
Před stanovením obsahu vodorozpustných solí byl v případě potřeby každý vzorek rozmělněn ve třecí misce a zhomogenizován. Dané množství vzorku bylo sonifikováno v demineralizované vodě v poměru 1:3 (hm.) při laboratorní teplotě. Obsah solí ve výluhu byl stanoven semikvantitativně pomocí indikačních papírků Quantofix Chloride, Quantofix Nitrate a Quantofix Sulfate. V případě překročení rozsahu indikačních papírků byl výluh zředěn (v poměru 1:6) a stanovení opakováno.

Výsledky byly přepočteny na hmotnostní obsah aniontů solí ve vysušeném vzorku a porovnány s hodnotami normy ČSN P 73 0610 uvedenými v tabulce 2. Jde o semikvantitativní metodu, přesnost odečtu koncentrace solí je cca  $\pm 0,05$  %. Výsledky mohou být zatíženy chybou plynoucí z nerovnoměrného rozložení solí ve zkoumaném materiálu.

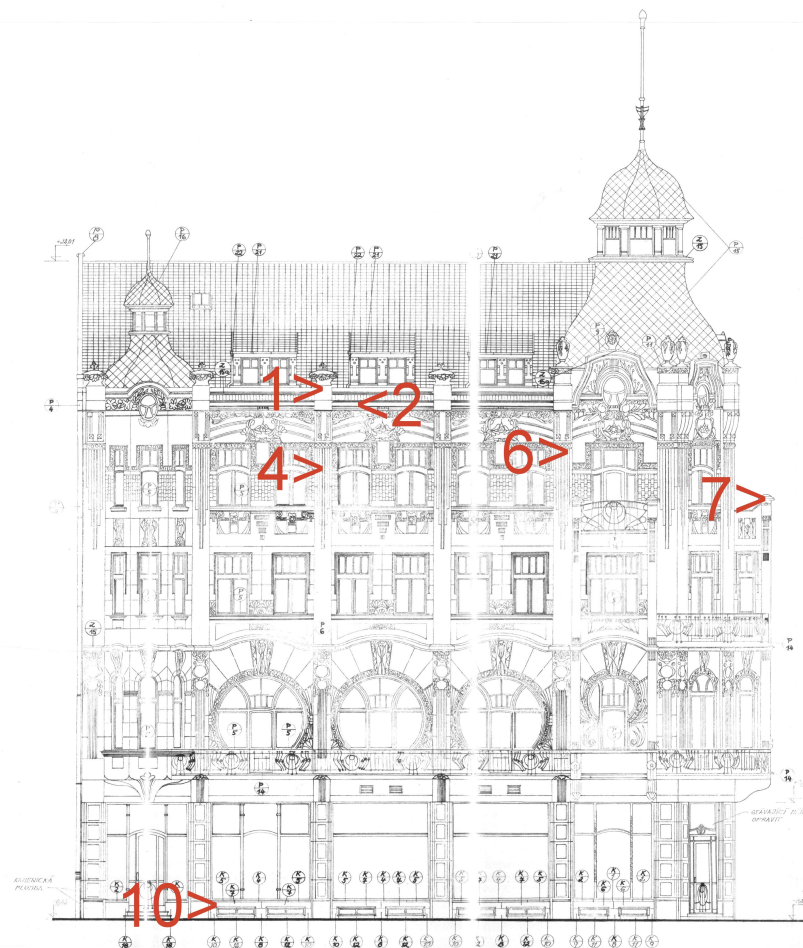
Obsah solí	Chloridy	Dusičnany	Sírany
nízký	< 0,075	< 0,10	< 0,50
zvýšený	0,075–0,20	0,10–0,25	0,50–2,00
vysoký	0,20–0,50	0,25–0,50	2,00–5,00
velmi vysoký	> 0,50	> 0,50	> 5,00

Tab. 2: Salinita zdiva podle normy ČSN P 73 0610

### Dokumentace odběru



Obr. 1: Východní fasáda označení míst odběru vzorků



Obr. 2: Jižní fasáda označení míst odběru vzorků



Obr. 3: Místo odběru vzorku V1



Obr. 4: Místo odběru vzorku V1 detail





Obr. 5: Místo odběru vzorku V2



Obr. 6: Místo odběru vzorku V2 detail



Obr. 7: Místo odběru vzorku V3



Obr. 8: Místo odběru vzorku V3 detail



Obr. 9: Místo odběru vzorku V4



Obr. 10: Místo odběru vzorku V4 detail





Obr. 11: Místo odběru vzorku V5



Obr. 12: Místo odběru vzorku V5 detail



Obr. 13: Místo odběru vzorku V6



Obr. 14: Místo odběru vzorku V6 detail



Obr. 15: Místo odběru vzorku V7



Obr. 16: Místo odběru vzorku V7 detail





Obr. 17: Místo odběru vzorku V8



Obr. 18: Místo odběru vzorku V8 detail



Obr. 19: Místo odběru vzorku V9



Obr. 20: Místo odběru vzorku V9 detail



Obr. 21: Místo odběru vzorku V10



Obr. 22: Místo odběru vzorku V10 detail

## Stanovení obsahu vodorozpustných solí

Výsledky stanovení obsahu vodorozpustných solí jsou uvedeny v následující tabulce. Hodnoty jsou barevně rozlišeny podle klasifikace normy ČSN P 73 0610 (viz tab. 2).

Vz.	Chloridy	Dusičnany	Sírany	pH výluhu
V1	0.00	0.00	0.04	5
V2	0.02	0.10	0.31	6
V3	0.00	0.03	0.16	6
V4	0.00	0.00	0.04	5
V5	0.00	0.02	0.04	5
V6	0.00	0.02	0.32	6
V7	0.00	0.00	0.04	5
V8	0.58	0.87	0.16	5
V9	0.49	0.88	0.23	5
V10	0.58	0.43	0.04	8

Tab. 3: Výsledky stanovení obsahu solí [hm. %] a pH výluhu

## Závěr

Množství vodorozpustných solí ve vzorcích V1 - V7 odebraných z vyšších pater fasády je velmi nízké.

Vzorky V8, V9 a V10, které byly odebrány z přízemních soklů budovy, obsahují vysoké až velmi vysoké množství vodorozpustných chloridů a dusičnanů. Protože se jedná o vzorky odebrané ze soklových partií stavby, mohou být příčinou zvýšeného obsahu vodorozpustných chloridů posypové sole, výskyt dusičnanů obvykle bývá způsoben rozkladem organických hmot, které se do zdiva dostávají se vztlínající vodou, zdrojem může být i moč domácích zvířat.

Z výsledků je patrné, že povrchové poškození kamene v soklové části je s největší pravděpodobností způsobeno přítomností vodorozpustných solí. Poškození omítek pod korunou fasády má jiné příčiny. Jádrové omítky ve vyšších patrech mají velmi malou soudržnost, v minulosti mohlo dojít k vyplavení pojiva v důsledku zatékání vody to zdiva poruchami střešní izolace nebo prasklinami fasády. Nelze vyloučit ani technologickou chybu při aplikaci omítek (nevhodné složení omítek, přeschnutí během zrání pojiva, nedostatečné nebo chybějící zpevnění předchozích vrstev při provedených opravách omítek).

V Praze dne 26. 7. 2019

Ing. Zuzana Valentová



Ing. Michal Pech

