

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM

ÚSTÍ NAD ORLICÍ GYMNÁZIUM

Zadavatel:	BcA. Marek Běťák Němčice 7, 561 18 Němčice marekbet@centrum.cz
Odběr vzorků, fotografie odběru:	BcA. Marek Běťák
Datum odběru:	30. 1. 2017
Autoři průzkumu:	Ing. Zuzana Valentová Nad Turbovou 13, 150 00 Praha 5 Ing. Michal Pech Heydukova 421, 180 00 Praha 8 IČO: 01074211, tel. 775 073 575 pruzkumumeni@seznam.cz www.pruzkumumeni.cz
Počet stran:	5
Datum:	6. 2. 2017

I. Obsah zprávy

I. Obsah zprávy.....	2
II. Identifikační údaje	2
III. Zadání průzkumu.....	2
IV. Použité metody.....	2
V. Dokumentace odběru	3
VI. Stanovení obsahu vodorozpustných solí.....	5
VII. Závěr	5

II. Identifikační údaje

Název:	Gymnázium
Umístění:	Ústí nad Orlicí
Adresa:	T. G. Masaryka 106, Ústí nad Orlicí
Rejstříkové číslo:	21105/6-4590
Část památky:	kamenné prvky
Materiál:	pískovec, opuka
Datace:	1913

III. Zadání průzkumu

Popis vzorků předaných zadavatelem k analýze a zadání průzkumu jsou uvedeny v následující tabulce.

Vzorek	Popis	Lokalizace	Zadání	Metody průzkumu
SG1	pískovec	sokl 0,5 m nad zemí; hl. odběru: 0–5 cm	analýza obsahu vodorozpustných solí	semikvantitativní analýza salinity
SG2	opuka	sokl 0,2 m nad zemí; hl. odběru: 0–5 cm	analýza obsahu vodorozpustných solí	semikvantitativní analýza salinity
SG3	opuka	sokl 0,7 m nad zemí; hl. odběru: 0–5 cm	analýza obsahu vodorozpustných solí	semikvantitativní analýza salinity
SG4	maltovina	sokl, spára 0,5 m nad zemí; hl. odběru: 0–5 cm	analýza obsahu vodorozpustných solí	semikvantitativní analýza salinity
SG5	pískovec	sokl 1,2 m nad zemí; hl. odběru: 0–5 cm	analýza obsahu vodorozpustných solí	semikvantitativní analýza salinity
SG6	maltovina	sokl, spára 1,2 m nad zemí; hl. odběru: 0–5 cm	analýza obsahu vodorozpustných solí	semikvantitativní analýza salinity

Tab. 1: Popis vzorků a zadání průzkumu

IV. 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.

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 zdíva podle normy ČSN P 73 0610

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.

V. Dokumentace odběru



Obr. 1: Místo odběru vzorku SG1



Obr. 2: Místo odběru vzorku SG1 – detail



Obr. 3: Místo odběru vzorku SG2



Obr. 4: Místo odběru vzorku SG2 – detail



Obr. 5: Místo odběru vzorku SG3



Obr. 6: Místo odběru vzorku SG3 – detail



Obr. 7: Místo odběru vzorku SG4



Obr. 8: Místo odběru vzorku SG4 – detail



Obr. 9: Místo odběru vzorku SG5



Obr. 10: Místo odběru vzorku SG5 – detail



Obr. 11: Místo odběru vzorku SG6



Obr. 12: Místo odběru vzorku SG6 – detail

VI. 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
SG1	0,00	0,05	0,16	6,5
SG2	0,10	0,35	0,19	7,5
SG3	0,00	0,01	0,17	6,5
SG4	0,05	0,14	0,16	8
SG5	0,00	0,01	0,16	6
SG6	0,00	0,01	0,16	7

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

VII. Závěr

Zasolení vzorků je velmi nízké. Pouze vzorky SG2 a SG4 odebrané nízko nad zemí obsahují zvýšené množství rozpustných dusičnanů a chloridů.

V Praze dne 6. 2. 2017

Ing. Zuzana Valentová



Ing. Michal Pech

