**Semestrální úkol**

**Hodnocení vlivu látek znečišťujících ovzduší na materiály kulturní nebo historické památky (objektu)**

Cílem práce je hodnotit vliv látek znečišťujících ovzduší na korozi a degradaci materiálů z kamene (vápenec, pískovec) a kovů (ocel, železo, zinek, hliník, měď, bronz) na vybrané památce (objektu) v období 2015 až 2019. Vybraná památka by měla zahrnovat alespoň jeden materiál z kamene (např. součást omítky) a jeden z kovu.

**Zadání pro zimní semestr**

Vyberte vhodný objekt, pokud možno ve městě, kde měří látky znečišťující ovzduší a meteorologické parametry Český hydrometeorologický ústav. Popište historický a stavební vývoj památky s využitím dostupné literatury a pramenů, které citujte v použité literatuře. V použité literatuře citujte také zdroje uvedené na www. Zaměřte se především na konzervační a restaurační zásahy provedené na památce. Umístění objektu zobrazte v mapě na obrázku, vyfotografujte objekt a objekt si prohlédněte na místě a zjištěné poznatky o stavu materiálu objektu uveďte v semestrální práci.

Shromážděte denní nebo měsíční průměrné hodnoty koncentrací vybraných látek znečišťujících ovzduší a denní nebo měsíční hodnoty meteorologických charakteristik. Z těchto průměrných denních nebo měsíčních hodnot vypočítejte hodnoty ročních průměrných koncentrací SO2, NOx a O3 v g/m3. Vypočítejte roční průměrné hodnoty teploty vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu, úhrnu srážek a pH srážek.

Vývoj těchto koncentrací a meteorologických charakteristik v čase zobrazte v tabulkách a pomocí grafů. Věnujte pozornost výběru monitorovací stanice, která měří koncentrace vybraných znečišťujících látek s ohledem vzdálenost od vybrané památky (objektu). Informace o koncentracích SO2, NOx a O3 v ovzduší naleznete na webových stránkách ČHMÚ v Informačním systému kvality ovzduší ČHMÚ a informace o meteorologických charakteristikách naleznete na klimatologických webových stránkách ČHMÚ. ČHMÚ provádí v MS a OL krajích kvalitativní rozbor srážek pouze na 3 lokalitách, výsledky jsou pravidelně zveřejňovány na internetu:
[http://www.chmi.cz/uoco/isko/isko2/locality/precipitation\_locality/index\_CZ.html](https://mail.ekotoxa.cz/owa/redir.aspx?C=98d38c579068413098e2dfee66058b02&URL=http%3a%2f%2fwww.chmi.cz%2fuoco%2fisko%2fisko2%2flocality%2fprecipitation_locality%2findex_CZ.html)
... zde jsou k vyhledání údaje o měření kvality srážek na konkrétní lokalitě;
na srážkoměrných stanicích jsou měření uváděna pod 2 registracemi.
Pod registrací končící písmenem F (např. TOPOF) se provádí rozbor srážek
včetně pH.
Lokality s měřením imisí v atmosféře jsou uvedeny v
[http://www.chmi.cz/uoco/isko/isko2/locality/pollution\_locality/index\_CZ.html](https://mail.ekotoxa.cz/owa/redir.aspx?C=98d38c579068413098e2dfee66058b02&URL=http%3a%2f%2fwww.chmi.cz%2fuoco%2fisko%2fisko2%2flocality%2fpollution_locality%2findex_CZ.html)
Výsledky všech měření jsou pak zveřejněny v tabelárních ročenkách:
[http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab\_roc/tab\_roc](https://mail.ekotoxa.cz/owa/redir.aspx?C=98d38c579068413098e2dfee66058b02&URL=http%3a%2f%2fwww.chmi.cz%2fuoco%2fisko%2ftab_roc%2ftab_roc)
... např. pod odkazem "Atmosférické srážky - týdenní údaje přepočtené na
měsíční" jsou k nalezení hodnoty pH.
Další informace jsou uvedeny v grafických ročenkách
[http://www.chmi.cz/uoco/isko/groc/groc.html](https://mail.ekotoxa.cz/owa/redir.aspx?C=98d38c579068413098e2dfee66058b02&URL=http%3a%2f%2fwww.chmi.cz%2fuoco%2fisko%2fgroc%2fgroc.html)
... kapitola ATMOSFÉRICKÁ DEPOZICE NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY