



**Výzkumný ústav meliorací a ochrany
půdy, v.v.i.**
Research Institute for Soil and Water Conservation

Nabídka spolupráce

Oddělení:

1200 – Centrální laboratoře

2100 – Hydrologie a ochrany vod

2200 – Pedologie a ochrany půdy

2300 – Hygiena půdy

2400 – Pozemkové úpravy a využití krajiny

4100 – Půdní služba



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

1200 Centrální laboratoře

Odborné zaměření:

V akreditované laboratoři je tým pracovníků s dlouholetou praxí v analytice půd, vod a rostlinného materiálu. Zejména v oblasti pedologických zkoušek mají laboratoře více než čtyřicetiletou tradici. Kromě základních fyzikálně chemických zkoušek jsou zde prováděny specializované rozborů jako např. půdní mikrobiologické a biochemické testy, fyzikální rozborů z neporušených vzorků nebo sekvenční analýza rizikových prvků v půdách. Testují se zde také nové ISO normy pro kvalitu půdy. Centrální laboratoře získaly Osvědčení o akreditaci vydaným ČIA již roku 1994 jako jedny z prvních laboratořů zabývajících se půdními rozborů. Laboratoře mají zavedený systém managementu dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, který je popsán v Příručce kvality Centrálních laboratořů VÚMOP, v.v.i. V rámci tohoto systému se účastní externích kontrolních porovnávacích rozborů tuzemských i mezinárodních v programu WEPAL (Wageningen Evaluating Programmes for Analytical Laboratories).

Nabízené služby:

Nabídka rozborů:

- vody - základní chemický a fyzikální rozbor povrchových a pitných vod
- půdy - fyzikální a chemický rozbor jako podklad pro BPEJ (pH, humus, sorpce, zrnitostní složení)
 - agrochemické zkoušení půd dle zákona 156/1998
 - rizikové kovy dle vyhlášky MŽP 13/1994
- komposty - dle ČSN 46 57 35
- kaly, sedimenty - rizikové prvky a základní charakteristika
- rostliny - obsah základních živin a rizikových prvků

Přehled významnějšího přístrojového vybavení:

- Atomový absorpční spektrometr Varian AA 220 plamenový a hydridový systém
- Atomový absorpční spektrometr Varian AA 220Z – elektrotermická atomizace
- Segmented Flow Analyser - Skalar Analytical
- Analyzátor rtuti AMA - 254
- Zařízení na stanovení zrnitostního složení půdy pipetování metodou
- Perkolační kolony na stanovení sorpční kapacity půdy



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

Zákazníky Centrálních laboratoří jsou kromě zaměstnanců VÚMOP většinou vědecké instituce, pro něž se provádějí zejména stanovení zrnitostního složení půdy, sorpčních charakteristik, forem půdního dusíku a uhlíku a přístupných živin. Jedná se o následující subjekty:

Přírodovědecká fakulta UK
Česká zemědělská universita
Jihočeská universita ČB
Geologický ústav ČAV
Česká geologická služba
Výzkumný ústav rostlinné výroby
Výzkumný ústav lesního a vodního hospodářství
Výzkumný ústav hnědého uhlí Most
Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví
Báňské projekty Teplice
Institut für Zuckerrübenforschung Göttingen BRD
BGD-Bodengesundheitdienst GmbH



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav
IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049
☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz
www.vumop.cz

Odborné zaměření:

Oddělení hydrologie a ochrany vod řeší

- problematiku určení potenciálních kritických zdrojových lokalit plošného zemědělského znečištění mělkých a hlubokých podzemních vod v povodích a katastrálních územích,
- problematiku zdrojových oblastí tvorby a cest rychlé složky drenážního odtoku a pramenných vývěrů ve svahových oblastech z hlediska množství a jakosti vody,
- modelování množství a jakosti vody v malých zemědělských povodích ve vazbě na využití půdy,
- využití georadaru pro popis půdního profilu, určení cest proudění vody v půdním a horninovém prostředí a identifikaci drenážních systémů,
- vyhodnocení a návrh optimalizace bodového a kontinuálního monitoringu množství a jakosti povrchových a podzemních vod se zaměřením na stanovení vlivu a významnosti plošných zemědělských zdrojů znečištění,
- způsoby využití půdy v povodí a speciálně vlivu zdrojových a transportních oblastí na vývoj množství a jakosti vod povrchových a podzemních vod,
- ochrannou funkci travních porostů a intenzivní a extenzivní způsoby využití trvalých travních porostů v různých stanovištních podmínkách s ohledem na půdu, množství a jakost vody,
- diferencovanou ochranu půdy a vody v povodích založenou na exploataci trvalých travních porostů a návrhy systému ochrany vody a půdy v ochranných pásmech vodárenských nádrží a v povodí,
- návrhy ochranných pásem vodárenských nádrží,
- vývoj a užití geografických informačních systémů v plánech oblastí povodí a ochranných pásmech vodních zdrojů,
- expertizní a poradenskou činnost v oblasti využití půdy a jejího vlivu na množství a jakost vody, vyhodnocení monitoringu jakosti vody, určení potenciálních kritických zdrojových lokalit plošného zemědělského znečištění,
- odborné a organizační zajištění školení pracovníků pozemkových úřadů a dalších institucí v oblasti ochrany vod před plošnými zdroji znečištění,
- tvorbu legislativních a právních podkladů v oblasti ochrany jakosti vod před plošnými zemědělskými zdroji znečištění (Rámcová směrnice o vodách, Nitrátová směrnice, GAEC)
- úpravy vodních režimů zemědělských půd a pozemků závlahami a odvodněním,
- vliv závlahových, odvodňovacích a kombinovaných staveb na zájmy vodního hospodářství,
- technologické postupy výstavby, řízení a exploatace, údržby, rekonstrukce a modernizace závlahových, odvodňovacích a kombinovaných staveb včetně souvisejících teoretických problémů,
- optimalizaci vláhových režimů půd a způsoby regulace odtoku vody v souvislostech hydrologie zemědělsko-lesních povodí,
- problematiku jakosti závlahové vody a vliv zavlažování na kvalitu prostředí,
- problematiku využití odpadních vod pro závlahu zemědělských plodin,
- související metody monitoringu, provozní a experimentální hydrologie,
- aplikace metod dálkového průzkumu Země (DPZ) a geografických informačních systémů (GIS),
- využití dat leteckého laserového skenování při hydrologickém modelování.

Nabízené služby:



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

- Návrh managementu využití pozemků v povodí vodních zdrojů z hlediska minimalizace vyplavování rizikových látek do povrchových a podzemních vod.
- Klasifikace a kategorizace melioračních zařízení z hlediska jejich funkčnosti a návrhy řešení dalšího využití případně jejich transformace na krajinné prvky.
- Tvorba krajinných prvků v povodí s využitím a stabilizací poruch drenážních systémů – zejména mokřadů.
- Řešení obnovy povrchové vodní sítě s využitím nefunkčních melioračních staveb.
- Vytvoření systému záchytných malých vodních nádrží pro snižování rizika extrémních srážkových jevů a zároveň vytváření zásob užitkové vody pro období sucha.
- Vymezování kritických zdrojových lokalit plošného zemědělského znečištění.
- Návrh managementu hospodaření v kritických zdrojových lokalitách s ohledem na zvýšení retence vody v půdě a dosažení dobrého chemického stavu povrchových vod.
- Problematika monitoringu jakosti povrchových vod, jeho analýza a interpretace na různých úrovních (obce, ORP, kraje, povodí, apod.) s návrhem systému řešení.
- Problematika retence a akumulace vody v krajině – řešení formou přírodě blízkých opatření.
- Model integrované ochrany půdy, vody a krajiny s cílem zachování udržitelného stavu půdního a vodního prostředí pro zajištění základních potřeb obyvatelstva a jeho majetku.

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

Dlouholetá spolupráce s Povodím Vltavy, státní podnik v oblasti ochrany vod.

Specializace na návrhy ochranných pásem vodních zdrojů, zejména vodárenských nádrží.

Dlouhodobý monitoring jakosti povrchových a podzemních vod s mělkým oběhem

Zpracování metodických podkladů pro orgány MZe a MŽP.

Projektová spolupráce s Asociací pro vodu v krajině,

Projektová spolupráce s Technologickou platformou pro udržitelnost vodních zdrojů,

Tvorba certifikovaných metodik, tvorba certifikovaných map, užité vzory, odborné publikace, např.:

DUFFKOVÁ, R., BROM, J., ŽÍŽALA, D., ZEMEK, F., PROCHÁZKA, J., NOVÁKOVÁ, E., ZAJÍČEK, A., KVÍTEK, T. (2012): *Určení infiltračních oblastí pomocí vodního stresu vegetace na základě dálkového průzkumu Země a pozemních měření*. Metodika VUMOP v.v.i. 64 s.

FUČÍK, P.; BYSTRICKÝ, V.; DOLEŽAL, F.; KVÍTEK, T.; LECHNER, P.; VÁCHAL, J.; ŽLÁBEK, P. (2010): Posuzování vlivu odvodňovacích systémů a ochranných opatření na jakost vody v zemědělsky obhospodařovaných povodích drobných vodních toků. Certifikovaná Metodika. VUMOP, v.v.i., 90s., ISBN 978-80-87361-00-9.

KVÍTEK, T., KULHAVÝ, Z., FICEK, R. (2007): Přetlakový infiltrometr pro terénní stanovení vsakovací schopnosti půd, Užité vzor, Číslo 2007-19060, Úřad průmyslového vlastnictví.

NOVÁK, P., SLAVÍK, J. a kol (2012): Syntetická mapa zranitelnosti podzemních vod, osvědčení MZe č. 198129/2012.

DUFFKOVÁ, R., ZAJÍČEK, A., NOVÁKOVÁ, E. (2011): Actual Evapotranspiration from Partially Tile-drained Fields as Influenced by Soil Properties, Terrain and Crop. *Soil & Water Research* 6(3): 131-146.



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

Odborné zaměření:

Oddělení pedologie a ochrany půdy se zabývá:

- rozvojem oboru pedologie, klasifikací půd a jejich mapováním,
- oceňováním půd včetně vývoje nových nebo modernizovaných metod hodnocení s využitím statistických a geostatistických metod,
- kvalitativní a kvantitativní ochranou půdního fondu (s důrazem na zemědělské půdy),
- příčinami degradace produkčních a mimoprodukčních funkcí půd, jejich důsledky a eliminaci,
- otázkami vývojových trendů půd na podkladě retrospektivního monitoringu vybraných půdních charakteristik zejména v souvislosti s avizovanou klimatickou změnou a jejím dopadem na půdní fond,
- otázkami limitujících faktorů využívání půd,
- multikriteriálním hodnocení půdy, zejména s ohledem k extrémním hydrologickým jevům,
- hydropedologickými charakteristikami půd a jejich užití v mapovém vyjádření,
- možnostmi využití metod dálkového průzkumu Země pro charakteristiku půdního pokryvu, jeho změn, využití a poškozování,
- prohlubováním znalostí o procesu vodní, větrné a dalších typů eroze půd, jejích následků a nových způsobů protierozní ochrany organizačního, agrotechnického a technického charakteru včetně ochrany cenných částí území před produkty eroze,
- možnostmi využití nových melioračních přípravků pro revitalizaci stavu degradovaných a poškozených půd,
- testováním a zaváděním nových půdoochranných technologií,
- popisem strukturního stavu půdy ve vztahu k hydrologickým charakteristikám půdy,
- problematikou technologií rekultivací území poškozených báňskou a ostatní průmyslovou činností,
- rekultivací skládek tuhých komunálních odpadů a specifickými problémy rekultivace odkališť a území vyjmutých ze zemědělského půdního fondu,
- tvorbou legislativních a právních podkladů v oblasti působnosti oddělení (MZe, MŽP).

Nabízené služby:

- znalecké, odborné a expertní posudky v oboru půdoznalství, rekultivace půdy, eroze půdy a protierozních opatření,
- poradenskou činnost v oboru půdoznalství, eroze půdy a rekultivací,
- poradenskou činnost v oboru eroze půdy a protierozní ochrany půdy (plnění limitů GAEC, možnost finanční zajištění protierozních opatření apod.),
- půdní průzkum lokalit, tj. popis půdního pokryvu, vyhodnocení hloubky humusových horizontů a hlouběji uložených zúrodnění schopných zemin (podle § 8 zákona MZe č. 334/1992 Sb. „o ochraně zemědělského půdního fondu“), návrh skryvek včetně výpočtu kubatur takto skrytých materiálů,
- hodnocení kvality skrytých humusových materiálů a návrh jejich následného využití,
- posouzení lokalit vzhledem k vhodnosti k zalesnění nebo zatravnění, včetně návrhu druhového složení budoucích porostů na podkladě pedologického zhodnocení lokality,
- hodnocení kvality půdy a jejích fyzikálně-chemických vlastností,
- hodnocení poškození půdy a její degradace (vodní a větrnou erozí, utužením, acidifikací apod.),
- výpočet a stanovení erozního ohrožení pozemků včetně návrhů protierozních opatření,
- modelování kulminačních průtoků malých povodí včetně výpočtu množství transportu produktů eroze z povodí a vyhodnocení rizik s tím spojených (zanášení nádrží apod.),



- terénní měření infiltrační schopnosti půdy, resp. velikosti povrchového odtoku dešťovým simulátorem včetně určení odolnosti půdy daného stanoviště k vodní erozi,
- měření účinnosti stávajících větrolamů včetně návrhů na optimalizaci jejich druhového složení a návrhy rozmístění nově zakládáných větrolamů v krajině za účelem ochrany půdy před větrnou erozí,
- návrhy protierozních opatření strmých svahů a zpracování projektů sanace již poškozených lokalit,
- návrhy na optimalizaci stavu půdy z pohledu dostupnosti a přístupnosti živin, úpravy půdní reakce apod.,
- stanovení limitních hodnot při využívání půd,
- zpracování podkladů při územně plánovací činnosti, především vyhodnocení předpokládaných důsledků navrhovaného řešení na zemědělský půdní fond, vytipování lokalit vhodných pro stavební činnost tak, aby došlo k co nejmenším ztrátám zemědělského půdního fondu apod.,
- návrhy rekultivací poškozených lokalit,
- testování melioračních potenciálů různých látek (minerální i organické povahy, vedlejší energetické produkty apod.) a definice jejich limitů pro cílové využití, včetně návrhů technologických postupů vedoucích k optimalizaci jejich kvality,
- stanovení hydrologických charakteristik půd,
- hodnocení ekologických (mimoprodukčních) funkcí půd,
- odběry vzorků odpadů a zatřídění odpadů podle třídy vyluhovatelnosti,
- odběry vzorků půd podle zákona 147/2002 Sb. „o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském“,
- prezentace výstupů a závěrů v geografickém informačním systému (GIS).

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

Výzkumná činnost a spolupráce na programových projektech Ministerstva zemědělství, Technologické agentury České republiky, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a další.

Zpracování a spolupráce na zakázkách zadávaných orgány státní správy.

Odborné expertní a soudně znalecké posudky zpracované dle požadavků jednotlivých zadavatelů, pedologické průzkumy, pedologické posouzení, kompletní rozborů půdy, zprávy doporučeného postupu, posouzení kvality zemin – Skanska a.s., ŘSD, Noza, s.r.o. a mnoho dalších.

VOPRAVIL, J., KHEL, T., VRABCOVÁ, T., NOVÁK, P., NOVOTNÝ, I., HLADÍK, J., VAŠKŮ, Z., JACKO, K., ROŽNOVSKÝ, J., PÍRKOVÁ, HAVELKOVÁ, L., STŘEDA, T., VOLTR, V. *Půda a její hodnocení v ČR díl II.* 1. vyd. Praha: VÚMOP, 2011. 150 s. ISBN 978-80-87361-08-5.

VOPRAVIL, J., KHEL, T., VRABCOVÁ, T., HAVELKOVÁ, L., PROCHÁZKOVÁ, E., NOVOTNÝ, I., NOVÁK, P., FUČÍK, P., DUFKOVÁ, R., JACKO, K., TYLOVÁ, J., HODEK, T. *Vliv činnosti člověka na krajinu českého venkova s důrazem na vodní režim a zadržování vody v krajině.* Metodika, Praha: VUMOP Praha, 2011. ISBN 978-80-87361-09-2.

NOVÁK, P., VOPRAVIL, J., 2010: Mapa retenční schopnosti půd České republiky. Atlas krajiny České republiky, odd. 4 Přírodní krajina, pododd. 4.6. Půdy, str. 137, MŽP ČR.

BRTNICKÝ, M., VOPRAVIL, J., HLADKÝ, J., VRABCOVÁ, T., KHEL, T., KYNICKÝ, J., NOVÁK, P. *Degradace půdy v České republice*, 1. vyd. 2012. ISBN 978-80-87361-20-7.

BUDŇÁKOVÁ M., JACKO K. a kol. *Situační a výhledová zpráva Půda.* Praha, prosinec 2012. Mze, odbor rostlinné výroby. ISBN 879-80-7434-088-8. 100 s.

NOVAK, P., ZLATUŠKOVÁ, S. *Výkladový terminologický slovník pedologie*, Praha: VÚMOP, 2012. 152 s. ISBN 978-80-87361-12-2.



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

Odborné zaměření:

- Posuzování a zhodnocování zatížení životního prostředí škodlivými látkami.
- Hodnocení zátěže půd, vod a rostlin rizikovými prvky a perzistentními organickými polutanty.
- Posuzování rizik transferu rizikových prvků a perzistentních organických polutantů do rostlinné produkce.
- Posuzování rizik transferu rizikových prvků a perzistentních organických polutantů do povrchových a spodních vod.
- Posuzování použití odpadních látek a jejich neškodné využití k zvýšení produkční schopnosti půd (kaly ČOV, rybniční a říční sedimenty).
- Způsoby remediace a asanace kontaminovaných území.
- Možnosti imobilizace rizikových prvků a látek v půdě.
- Posuzování kvality půdy vzhledem k limitním hodnotám rizikových prvků a perzistentních organických polutantů.
- Možnosti sanací a využití území typu brownfield.
- Upřesňování limitních hodnot rizikových látek v životním prostředí.

Nabízené služby:

- Průzkum a stanovení zátěže půd rizikovými prvky a rizikovými látkami (perzistentními organickými polutanty), včetně mapových výstupů.
- Odběry vzorků půd a rostlin (oprávnění pro odběr vzorků pro agrochemické zkoušení půd podle § 10 odst. 3 zákona 165/1998 Sb.).
- Hodnocení zátěže životního prostředí dle platných legislativních předpisů (Vyhláška MŽP č. 13/1994 Sb., Metodický pokyn MŽP ZP05/2012, Vyhláška MŽP a MZE č. 257/2009 Sb., Vyhláška MŽP č. 504/2004 Sb., Vyhláška MŽP č. 382/2001 Sb., Nařízení komise EU č. 574/2011, Zákon 185/2001 Sb., aj.)
- Hodnocení zátěže sedimentů a dalších organických látek (kaly ČOV aj.) a posouzení možnosti jejich využití.
- Možnosti remediace a asanace půd znečištěných rizikovými prvky a rizikovými látkami.
- Znalecké, odborné a expertní posudky v oboru hygieny půdy – půdní kontaminace.
- Poradenská činnost v oboru hygieny půdy – půdní kontaminace.
- Hodnocení zátěže rostlin rizikovými prvky a perzistentními organickými polutanty.
- Hodnocení zátěže půd dioxiny.
- Hodnocení a návrhy řešení aktuálních problémů, týkající se kontaminace půd, zapříčiněné mimořádnými situacemi.
- Hodnocení kvality půdy a jejich fyzikálně-chemických vlastností.

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

Úspěšně řešené projekty v oblasti VaV v posledních 5 - ti letech:

- Výzkumný záměr MZE0002704902 - Integrované systémy ochrany a využití půdy, vody a krajiny v zemědělství a rozvoji venkova
- Projekt QI112A201 – Metody hodnocení zátěže lesních půd rizikovými látkami a identifikace ekologických rizik kontaminace lesních půd
- Projekt VG20102014026 – Dopady povodní na kontaminaci půd a potravních řetězců rizikovými látkami
- Sledování rizikových látek v půdě, rostlinách a vodách v roce 2011 a 2012: Smlouva o dílo č.: 586-2011-17411



- Sledování rizikových látek v půdě v roce 2010: Smlouva o dílo č.: 8/MCL/2010 Monitoring zemědělských půd ČR ve vazbě na ochranu potravního řetězce
- Projekt QH 82083 - Možnosti a limity využití říčních a rybníčních sedimentů v zemědělství – 2008 – 2011
- Sledování rizikových látek v půdě v roce 2009: Smlouva o dílo č.: 7/MCL/2009 Monitoring zemědělských půd ČR ve vazbě na ochranu potravního řetězce
- Sledování rizikových látek v půdě v roce 2008: Smlouva o dílo č.: 10/MCL/2008 Monitoring zemědělských půd ČR ve vazbě na ochranu potravního řetězce
- Projekt QH 50060 - Dekontaminace půd zatížených rizikovými prvky – stanovení fytoextrakční účinnosti rostlin pěstovaných v rotačním osevním postupu 2005 – 2009
- Projekt QF 4063 - Vypracování podkladů pro rozhodovací procesy při řešení situací ohrožení rostlinné produkce, pěstované na půdách se zvýšenými obsahy rizikových látek

Spolupracující výzkumné subjekty:

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Fakulta pedologie a ochrany půd

Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX)

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Výzkumný ústav půdoznalctva a ochrany půdy, Bratislava, Slovenská republika

ENVISAN-GEM, a.s.

Výsledky – publikační činnost:

VÁCHA, R., SÁŇKA, M., SÁŇKA, O., SKÁLA, J., ČECHMÁNKOVÁ, J. (2013) The Fluvisol and sediment trace element contamination level as related to their geogenic and anthropogenic source. *Plant Soil and Environment*, 59, (3): 136-142

ČECHMÁNKOVÁ, J., VÁCHA, R., SKÁLA, J., HAVELKOVÁ, M. (2011) Heavy Metals Phytoextraction from Heavily and Moderately Contaminated Soil by Field Crops Grown in Monoculture and Crop Rotation. *Soil and Water Research*, 6, (3), p. 120-130.

SKÁLA J., VÁCHA R., ČECHMÁNKOVÁ J., HORVÁTHOVÁ V. (2012): Zemědělské brownfieldy v České republice. *Urbanismus a územní rozvoj*, 15 (6): 17–23.

VÁCHA, R., ČECHMÁNKOVÁ, J., SKÁLA, J., HOFMAN, J., ČERMÁK, P., SÁŇKA, M., VÁCHOVÁ, T. (2011) Use of dredged sediments on agricultural soils from viewpoint of potentially toxic substances. *Plant Soil and Environment*, 57, (8): 388–395.

VÁCHA, R., J. ČECHMÁNKOVÁ, J. SKÁLA, J. ČERMÁK, P. (2011) Aplikace vytěžených sedimentů na zemědělskou půdu – poznatky o využití limitních hodnot rizikových látek. *Vodní hospodářství*, 7, s. 293 – 296.

ČECHMÁNKOVÁ, J., SKÁLA, J. (2011) Seriál: Degradace půdy – Kontaminace půd. *Úroda*, 3, s. 82.

SKÁLA, J., VÁCHA, R. & ČECHMÁNKOVÁ, J. (2011): Evaluation of arsenic occurrence in agricultural soils of the Bohemian Forest region. *Silva Gabreta* 17 (2), Vimperk.

VÁCHA, R., ČECHMÁNKOVÁ, J., SKÁLA, J. (2011): Persistent Organic Pollutants in Agricultural Soils and their Evaluation in the Czech Republic. In: Daniels J.A. (ed.): *Advances in Environmental Research*. Volume 22. Nova Science Publishers, Inc., New York. ISBN 978-1-61470-851-3

VÁCHA, R., MACUROVÁ, H., SKÁLA, J. ČECHMÁNKOVÁ, J., Evaluation of Methods for Determination of Selected Arsenic Forms in Soils. *Pedologist* (2011) p. 302-313.



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

Odborné zaměření:

Řešení metod navrhování a provádění pozemkových úprav v souladu se zákonem č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, v platném znění, včetně návrhů jeho změn a změn souvisejících předpisů.

Uplatňování ověřených metod ochrany půdy a vody v procesu pozemkových úprav a v programech rozvoje venkova,

Řešení metod krajinného plánování, tvorby, využití a ochrany krajiny,

Řešení nových metod a postupů řešení při účelovém využívání prostředků geografických informačních systémů.

Dále pak:

- zpracování odborných stanovisek, koncepcí, prognóz, vyjádření a podkladů v oblasti pozemkových úprav, rozvoje venkova, tvorby, ochrany a využití krajiny,
- zpracování koncepcí a studií protierozní a protipovodňové ochrany pro tvorbu návrhů a projektů pozemkových úprav a zpracování studií a projektů krajinného plánu a územního systému ekologické stability.

Nabízené služby:

1. Ochrana a tvorba krajiny:

- retrospektivní hodnocení změn krajinné struktury a funkčního využití území,
- analýza a vyhodnocení změn indikátorů stability krajiny (změny liniových prvků, plošných rozsahů krajinných tříd, ekotonových okrajů),
- retrospektivní hodnocení změn ekologické stability krajiny,
- podklady jsou historické mapy, ortofotomapy,
- využití je v oblasti aplikovaného výzkumu využití a ochrany krajiny. Poznatků je vhodné použít k návrhům mimoprodukčních funkcí krajiny a to v územích se specifickými zájmy (vodárenské oblasti, oblasti se speciální ochranou) i v oblastech ohrožených negativními jevy (erozní ohroženost půd, problémové vodohospodářské poměry)...

2. Tvorba a ochrana krajiny v oblastech specifických zájmů:

- ochranná pásma vodárenských nádrží,
- území s drenážními systémy - závlahové, odvodňovací,
- chráněná území dle zákona vč. 114/1992Sb.

3. Ochrana půdy a vody:

- studie omezení plošného zemědělského znečištění povrchových vod v malých i velkých povodích,
- identifikace rizikových zdrojových lokalit zrychlené infiltrace živin a rizikových látek a povrchového smyvu půdy,
- návrhy ochranných opatření,
- hodnocení účinnosti ochranných opatření z hlediska požadavků na kvalitu povrchových vod.

4. Výzkum srážko – odtokových poměrů:

- cílené sledování a vyhodnocení hydrologických charakteristik malých zemědělských povodí, např. zaměřené na omezení negativních účinků vodní eroze, zvýšení retence vody v krajině a transformaci extrémních průtoků, sledování účinnosti realizovaných opatření, aj.

5. Hodnocení účinnosti ochranných opatření a jejich vlivu na funkce zemědělské krajiny:

- modelové výpočty účinnosti protierozních a vodohospodářských zařízení,
- odborné posouzení vlivu různých ochranných opatření (např. vyplývajících z plánu společných zařízení nebo územních plánů) nebo jiných výsledků lidské činnosti



v zemědělské krajině na její mimoprodukční funkce (např. průchodnost, ekologickou stabilitu či estetiku krajiny).

Oddělení se specializuje na projekty a studie v územích ohrožených erozí (vodní i větrnou) a extrémními povrchovými odtoky z přívalových srážek.

6. **Koncepce a studie protierozní (PEO) a protipovodňové (PPO) ochrany v širších územních celcích (povodí, okres, kraj...).**
7. **Studie menších území (katastr, lokalita) pro návrh plánu společných zařízení v KPÚ a pro realizaci ochranných opatření v rámci JPÚ.**
8. **Projekty jednoduchých a komplexních pozemkových úprav:**
 - analýza současného stavu dle metodiky provádění,
 - návrh PSZ,
 - návrh uspořádání nových pozemků PÚ.
9. **Geodetické práce.**

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

A. Výzkumné projekty s výsledky publikovanými v impaktovaných i neimpaktovaných časopisech a certifikovanými mapami s odborným obsahem

Projekt MZe ČR č. QI92A012 Hodnocení realizací protierozních a vodohospodářských zařízení v KPÚ z pohledu ochrany a tvorby zemědělské krajiny (2009-2013), zadavatel: MZe ČR – NAZV.

Projekt Mze ČR č. QJ1220054 Vliv změny klimatických faktorů na rozvoj procesů větrné eroze, koncepční řešení opatřeními pozemkových úprav (Program Komplexní udržitelné systémy v zemědělství 2012-2018 „KUS“, Podprogram PP2 - Udržitelný rozvoj lesního a vodního hospodářství a ostatních oblastí zemědělství), (2012 – 2016). Spolupráce s Agroprojekt PSO s.r.o. a Mendelova univerzita v Brně. Zadavatel: MZe ČR – NAZV.

QH82099 kritéria rozvoje větrné eroze na těžkých půdách a možnosti jejího omezení biotechnickými opatřeními (2008-2012). Spolupráce s Mendelova univerzita v Brně.

QJ1230066degradace půdy a její vliv na komplex půdních vlastností včetně návrhu nápravných opatření k obnově agroekologických funkcí půdy (2012-2016).

Spolupráce s VUT Brno, JČU v ČB, Mendelu Brno, UPOL Olomouc, Zemědělský výzkum, spol. s.r.o.

Výzkumný záměr MZE0002704902 - Integrované systémy ochrany a využití půdy, vody a krajiny v zemědělství a rozvoji venkova. Projekt 04 – MZE000270490204 Systém opatření k ochraně půdy a vody v zemědělské krajině - závazný podklad pro ÚP a KPÚ (2009-2013).

B. Projekty pozemkových úprav zpracované pro Pozemkové úřady: Brno – venkov, Hodonín, Kroměříž, Blansko, Bruntál, Olomouc, Mělník.

C. Studie protierozní a protipovodňové ochrany zpracované pro Pozemkové úřady Písek, Hodonín, Blansko, Břeclav, Tábor, Rokycany, Žďár nad Sázavou a pro Ministerstvo zemědělství, Ústřední pozemkový úřad, Jihomoravský kraj.



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

Odborné zaměření:

Systematická celoplošná aktualizace BPEJ včetně doplňovacího průzkumu a jeho vyhodnocení, aktualizace grafických i numerických podkladů bonitace, tvorba metodiky BPEJ, příprava podkladů k oceňovací vyhlášce.

Tvorba informačních systémů založených na GIS aplikacích a zpracování výstupů s využitím nástrojů GIS.

Řešení vývojových úkolů spojených s použitím geoinformačních systémů v praxi, návrh a správu aplikací geoportálu SOWAC-GIS, provádění aktualizace tematických datových sad.

Zpracování odborných posudků v oblasti ochrany přírody, vodního hospodářství a zemědělství.

Nabízené služby:

Vypracování analýz, studií a rešerší

- Provádění půdního průzkumu včetně bonitace a souvisejícího výzkumu a vývoje,
- Oceňování půdy
- Expertizní, znalecká a poradenská činnost v oblasti ochrany půdy a intravilánu,
- Řešení stížností vlastníků a uživatelů pozemků na vymezení okrsků BPEJ.
- Zpracování analýz a přehledů ohroženosti vodní a větrnou erozí
- Zpracování analýzy a vyčíslení dopadů degradace půdy
- Zpracování analýzy změny retenční schopnosti krajiny

Datové zdroje v oblasti ochrany půdy

- **Digitální data** (ve vektorovém a rastrovém formátu, formou webových mapových služeb) bonitované půdně ekologické jednotky a jejich charakteristiky, data komplexního průzkumu půd, ohroženost vodní a větrnou erozí, hydrologické charakteristiky, limity využití, morfologie terénu
- **Analogová data** (ve formátu PDF, TIF, JPG), BPEJ - mapové listy, BPEJ - textové elaboráty, Komplexní průzkum půd - mapové listy a textové elaboráty

Posudková činnost v oblastech

- Ochrana půdy a intravilánu před vodní erozí
- Vliv zástavby na odtokové poměry v krajině
- Monitoring erozních jevů v krajině

Expertní poradenská a školicí činnost

- Školení v oblasti ochrany půdy
- Školení v oblasti využití expertních systémů a prezentace výstupů

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

Významné zakázky

pro Ministerstvo zemědělství ČR:

- Aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek a komplex činností spojený s aktualizací BPEJ a vedením Celostátní databáze BPEJ
- Poskytování metodické a kontrolní činnosti pozemkovým úřadům
- Zpracování dat BPEJ pro tvorbu digitálních katastrálních map



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz

- Převedení papírových archivních dat Komplexního průzkumu půd do digitální formy včetně doplnění a vyhodnocení vybraného odborného materiálu s následným převodem do formátu publikovatelného v informačním systému SOWAC GIS.
- Zajištění provozu, vyhodnocování událostí a zpracování údajů z databáze webového portálu „Monitoring eroze“
- Webový portál „Monitoring zemědělského sucha“
- Revize návrhů protierozní a protipovodňové ochrany v rámci schválených společných zařízení KPÚ pro potřeby ÚPÚ (SPÚ) a možnou implementaci do dalších informačních systémů MZe
- Zpracování příručky ochrany proti vodní erozi.
- Podpora Integrovaného systému pozemkových úřadů - naplnění evropské směrnice INSPIRE, správa geografických dat v geoportálu SOWAC GIS, správa metainformačního Bonitačního informačního systému (BIS), správa datového skladu ISDS
- Agregovaná vrstva erozní ohroženosti půd ČR větrnou a vodní erozí
- Přehledy ohroženosti vodní a větrnou erozí

pro Ministerstvo životního prostředí:

- Agregovaná vrstva erozní ohroženosti půd ČR vodní a větrnou erozí

pro kraje:

- Analýza a kvantifikace větrné eroze ve vztahu na kvalitu ovzduší Jihomoravského kraje
- Průzkum potřeby řešení protierozních opatření na území Jihočeského kraje ve vazbě na potřebná protipovodňová opatření

Transfer výsledků

- SOWAC GIS – geoportál o půdě (www.sowac-gis.cz)
- WA KPP – webových archiv komplexního průzkumu půd (www.sowac-gis.cz)
- eKatalog BPEJ
- Podpora ISPÚ – Monitoring eroze (me.vumop.cz), Protierozní kalkulačka, Monitoring sucha

Kontaktní osoba

Jméno: Ing. Lucie Havelková

Název instituce: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

E-mail: havelkova.lucie@vumop.cz

Tel.: (+420) 257 027 324

Mob.: (+420) 702 007 985



Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

IČO: 00027049, DIČ: CZ00027049

☎ 257 027 111, fax: 257 921 246, e-mail: sekretariat@vumop.cz

www.vumop.cz