

W&ET Team, České Budějovice
Ministerstvo zemědělství ČR
SOVAK - Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR
ENVI-PUR s.r.o., Tábor
PVK - Pražské vodovody a kanalizace, a.s.
Hydrotechnológia Bratislava s.r.o.
Fakulta chemická, VUT Brno
AVE - ČS asociace vodárenských expertů
Česká vědeckotechnická vodohospodářská spol. a Vodní klub GWP

Sborník konference

PITNÁ VODA 2004

7. pokračování konferencí

Pitná voda z údolních nádrží

7. 6. - 10. 6. 2004

v Táboře

W&ET Team, České Budějovice 2004

Sborník obsahuje texty příspěvků, které tvořily program konference Pitná voda 2004, konané ve dnech 7.- 10.6.2004 v hotelu Palcát v Táboře.
Některé příspěvky nemohly projít z technických důvodů redakční úpravou.

Editoři:

Ing. Nataša Kalousková, CSc. a doc.Ing. Petr Dolejš, CSc.

Vydavatel:

W&ET Team, Box 27, Písecká 2, 370 11 Č.Budějovice

Tisk:

Tiskárna Josef Posekaný, České Budějovice

Vydání první.

ISBN 80-239-2936-4

© W&ET Team, doc.Ing. Petr Dolejš, CSc., České Budějovice 2004

PŘÍPRAVNÝ VÝBOR KONFERENCE:

Doc. Ing. Petr Dolejš, CSc. - *W&ET Team, Č. Budějovice a FCh VUT Brno*

Milan Drda - *ENVI-PUR s.r.o., Tábor*

Doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc. - *HBÚ AV ČR, Č. Budějovice*

Doc. Ing. Jaroslav Hlaváč, CSc. - *Vodárenská akciová společnost, a.s. Brno*

Ing. Pavel Hucko, CSc. - *VÚVH Bratislava*

Prof. Ing. Václav Janda, CSc. - *VŠCHT Praha*

Ing. Nataša Kalousková, CSc. - *W&ET Team, Č. Budějovice*

MUDr. František Kožíšek, CSc. - *Státní zdravotní ústav, Praha*

Ing. Milan Kuchař – *Pražské vodovody a kanalizace a.s., Praha*

Ing. Miloslava Melounová - *SOVAK, Praha*

Ing. František Pácalt - *VOD-KA a.s., Litoměřice*

RNDr. Pavel Punčochář, CSc. - *Ministerstvo zemědělství ČR*

Prof. RNDr. Alena Sládečková, CSc. - *VŠCHT Praha*

Dipl.tech. Viliam Šimko, - *Hydrotechnológia Bratislava, s.r.o.*

Ing. Eva Zamazalová - *Brno*

OBSAH

Sekce: Koncepční otázky vodárenství a vodního hospodářství

PITNÁ VODA A PLÁNOVÁNÍ 11
RNDr. Miroslav Vykydal

KONCEPCE OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ V ČR 17
Ing. Miloslava Melounová

**O ODPOVĚDNOSTI A RIZICÍCH V PROCESU PŘÍPRAVY
A UŽITÍ PITNÉ VODY** 23
Ing. Eva Zamazalová

přednáška pozvaného přednášejícího
**VÝVOJ OBORŮ HYDROCHEMIE A HYDROANALYTIKA,
NORMALIZACE A MEZINÁRODNÍ UNIFIKACE** 31
Prof. Ing. Pavel Pitter, DrSc.

**PROGRESIVNÍ ZPŮSOBY PRÁCE S ODBORNÝMI
INFORMACEMI VE VODÁRENSTVÍ** 41
Doc. Ing. Jaroslav Hlaváč, CSc.

**HISTORIE A PERSPEKTIVY VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍ
ČINNOSTI V APLIKOVANÉ HYDROBIOLOGII** 47
RNDr. Věra Moravcová, CSc., Prof. RNDr. Alena Sládečková, CSc.

Sekce: Technologie úpravy pitné vody

MODERNIZING GRAVITY, GRANULAR FILTER SYSTEMS 53
(REKONSTRUKCE A MODERNIZACE VODÁRENSKÝCH FILTRŮ)
Thomas Masaryk Getting, P.E., DEE, John Geibel, P.E., Dr. Andrew Eades

VODÁRENSKÝ VÝZKUM A INOVACE V AUSTRÁLII 65
Doc. Ing. Petr Dolejš, CSc.

PŘÍRODNÉ ZEOLITY V ÚPRAVĚ VODY 71
Ing. Danica Barloková, PhD., Ing. Ján Ilavský, PhD., Vladimír Jaško

**ZVÝŠENÍ ÚČINNOSTI AGREGACE PŘI ÚPRAVĚ HUMINOVÝCH
VOD** 75
Ing. Marcela Borovičková, Doc. Ing. Petr Dolejš, CSc.

přednáška pozvaného přednášejícího
DESINFEKCE PITNÉ VODY A JEJÍ VEDLEJŠÍ PRODUKTY 81
Prof. Ing. Václav Janda, CSc.

REKONSTRUKCE PRVNÍCH SEPARAČNÍCH STUPŇŮ ÚPRAVEN VOD	89
<i>Doc. Ing. Milan Látal, CSc.</i>	
POLOPROVOZNÍ OVĚŘOVÁNÍ MEMBRÁNOVÉ MIKROFILTRACE PRO ÚPRAVU HUMINOVÝCH VOD	95
<i>Ing. Pavel Dobiáš, Doc. Ing. Petr Dolejš, CSc., Milan Drda, Ing. Milan Svoboda</i>	
VÝBĚR AKTIVNÍHO UHLÍ PRO APLIKACE VE VODÁRENSTVÍ	101
<i>Ing. Jaroslav Kopecký, CSc.</i>	
REKONSTRUKCE ÚPRAVNY VODY VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ: EFEKTY AKTIVNÍHO UHLÍ V EXPONOVANÉ TECHNOLOGII VÝROBY PITNÉ VODY	105
<i>RNDr. Jan Válek, Ing. Michal Korabík</i>	
PROBLEMATIKA KVALITY PITNÉ VODY V SUŠICI	111
<i>Ing. Jiří Stara</i>	
<hr/>	
<i>přednáška pozvaného přednášejícího</i> NAKLÁDÁNÍ S VODÁRENSKÝMI KALY A TRENDY VYUŽITÍ V BUDOUCÍCH LETECH	117
<i>Ing. Libuše Benešová, CSc., Jan Runštuk, Jaroslav Tonika</i>	
<hr/>	
ZMĚNY BDOC V PITNÉ VODĚ BĚHEM JEJÍ ÚPRAVY	133
<i>RNDr. Martin Rulík, PhD., Mgr. Šárka Trulleyová, Doc. Ing. Petr Dolejš, CSc.</i>	
VÝZNAM BDOC V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU	139
<i>Doc. Ing. Nina Strnadová, CSc., Ing. Petr Schejbal, Ph.D.</i>	
PROBLEMATIKA ZMIEN KVALITY PITNEJ VODY PŘI DOPRAVE	145
<i>Ing. Elena Búchlerová, PhD., Ing. Karol Munka, PhD., Ing. Monika Karácsonyová</i>	
ZMĚNY JAKOSTI PITNÉ VODY S PRODLUŽUJÍCÍ SE DOBOU ZDRŽENÍ V ROZVODNÉ SÍTI	151
<i>Ing. Jana Hubáčková, CSc., Ing. Elzbieta Čejka, Ing. Klára Velenská, RNDr. Jana Ambrožová, Ph.D.</i>	
MOŽNOST APLIKACE NOVÝCH ÚPRAVÁRENSKÝCH TECHNOLOGIÍ DO STÁVAJÍCÍCH ZAŘÍZENÍ ÚPRAVEN VODY	157
<i>Ing. Pavel Adler, CSc.</i>	
LIMITUJÍCÍ FAKTORY POUŽITÍ METOD DENITRIFIKACE PITNÉ VODY	161
<i>Ing. Pavel Konečný, Ing. Petr Starý</i>	

SANACE VODOVODNÍCH ŘADŮ Z AZBESTOCEMENTU S VYUŽITÍM BEZVÝKOPOVÝCH TECHNOLOGIÍ	167
<i>Ing. Jiří Bezrouk</i>	

Sekce: Hygiena a kvalita pitné vody

přednáška pozvaného přednášejícího NOVÉ TRENDY V HYGIENĚ VODY	173
<i>MUDr. František Kožíšek, CSc.</i>	
NOVÉ KONTAMINUJÍCÍ PATOGENNÍ (MIKRO)ORGANISMY V PITNÉ VODĚ	177
<i>MUDr. František Kožíšek, CSc.</i>	
DETEKCE CYANOTOXINŮ VE VODÁRENSKÝCH SYSTÉMECH	181
<i>Doc. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc., Mgr. Jakub Gregor, Mgr. Pavel Babica</i>	
PITNÁ VODA A SÉROPREVALENCE KRYPTOSPORIDIÓZ	185
<i>Mgr. Petr Pumann, Ing. Mgr. Lenka Čeřovská, MUDr. František Kožíšek, CSc., Dr. Gunter Craun, PE, Dr. Floyd Frost, Tim Muller</i>	
APLIKACE PRINCIPU HACCP (analýzy a určení kritických kontrolních bodů) PŘI VÝROBĚ A DISTRIBUCI VODY	191
<i>Ing. Radka Hušková, MUDr. František Kožíšek, CSc.</i>	
PRVÉ VÝSLEDKY CELOSTÁTNÍHO MONITORINGU JAKOSTI VOD: JAKOST PITNÉ VODY V ČR V LETECH 2002-2003	197
<i>Ing. Olga Kupková, Ing. Karel Kratzer, CSc.</i>	
SOUČASNÝ STAV VĚDOMOSTÍ O ZDRAVOTNÍCH RIZICÍCH VEDLEJŠÍCH PRODUKTŮ CHLORACE PITNÉ VODY	203
<i>Ing. Mgr. Lenka Čeřovská, MUDr. František Kožíšek, CSc.</i>	
NOVELA VYHLÁŠKY MZ č. 376 Z POHLEDU MIKROBIOLOGA	209
<i>MUDr. Markéta Chlupáčová</i>	
APLIKACE HYDROBIOLOGICKÝCH POZNATKŮ PŘI ROZHODOVÁNÍ REKONSTRUKCÍ VODÁRENSKÉ SOUSTAVY	215
<i>RNDr. Jana Ambrožová, Ph.D.</i>	

Sekce: Hygiena a analytika vody

PRIPRAVOVANÉ ZMĚNY V LEGISLATÍVE EÚ V OBLASTI PITNEJ VODY	221
<i>Ing. Elena Mogoňová</i>	
HYGIENICKÉ KRITÉRIA NA VYBRANÉ TECHNOLOGIE ÚPRAVY BALENÝCH VÔD	227
<i>Ing. Zuzana Bratská</i>	

MOŽNOSTI VYUŽITÍ POTENCIÁLU TVORBY TRIHALOGENMETHANŮ PŘI HODNOCENÍ JAKOSTI VODY	233
<i>RNDr. Jaroslav Mega, PhD.</i>	
MOŽNOSTI SLEDOVÁNÍ TOXICKÝCH ORGANICKÝCH LÁTEK A JEJICH ÚČINKŮ VE VODÁRENSKÝCH SYSTÉMECH	239
<i>Ing. Vladimír Kočí, PhD., Ing. Tomáš Ocelka, Ing. Martin Mlejnek, Mgr. Roman Grabic</i>	
APLIKACE SEMIPERMEABILNÍCH MEMBRÁN PRO HODNOCENÍ KONTAMINACE PERSISTENTNÍMI ORGANICKÝMI LÁTKAMI (POP)	245
<i>Ing. Tomáš Ocelka, Ing. Vladimír Kočí, PhD., Mgr. Roman Grabic, Ing. Martin Mlejnek, Mgr. Mark Rieder</i>	
CHARAKTERISTIKA ORGANICKÝCH LÁTEK PŘÍRODNÍHO PŮVODU VE VODÁCH	251
<i>Prof. Ing. Alexander Grünwald, CSc., Ing. Bohumil Šťastný, Ing. Kateřina Slavíčková, PhD., Ing. Marek Slavíček, PhD., Radek Veselý</i>	
STANOVENÍ HUMINOVÝCH LÁTEK SPEKTROFOTOMETRICKOU SPE METODOU	257
<i>Mgr. Štěpánka Smrčková, Ph.D., Ing. Lubica Kollerová, CSc., Blanka Tuháčková</i>	
STANOVENÍ ANORGANICKÝCH OXOCHLORIDŮ METODOU KAPALINOVÉ IONTOVÉ CHROMATOGRAFIE A SPEKTROFOTOMETRICKÝMI METODAMI	263
<i>Ing. Lubica Kollerová, CSc., Ing. Jan Manda, Mgr. Štěpánka Smrčková, Ph.D.</i>	
<i>Sekce: Kvalita vody a limnologie nádrží</i>	
<hr/>	
<i>přednáška pozvaného přednášejícího</i> VODNÍ NÁDRŽE - PROČ A JAK JE SLEDOVAT?!	269
<i>RNDr. Jindřich Duras, Ph.D.</i>	
SIMULACE KVALITY VODY V SOUSTAVÁCH NÁDRŽÍ	275
<i>Ing. Martin Růžička, CSc., Doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc., Ing. Jiří Jarošík</i>	
VPLYV KLIMATICKÝCH VÝKYVOV NA ZOOPLANKTÓN V NÁDRŽIACH SLOVENSKA?	281
<i>Doc. RNDr. Igor Hudec, CSc., Ing. Pavel Hucko, CSc.</i>	
VLIV KLIMATICKÝCH PODMÍNEK NA KVALITU SUROVÉ VODY SEVEROČESKÝCH VODÁRENSKÝCH NÁDRŽÍ	287
<i>Ing. Ladislav Bartoš</i>	

MIMOŘÁDNÉ KLIMATICKÉ POMĚRY A JAKOST VODY NA NÁDRŽÍCH POVODÍ LABE	293
<i>RNDr. Václav Koza, Ing. Luděk Rederer</i>	
POROVNANIE VÝSKYTU NUTRIENTOV, TEPLoty, CHLOROFYLU-a A ZOOPLANKTÓNU VO VN KLENOVEC A VN STARINA V ROKU 2003	299
<i>Ing. Pavel Hucko, CSc., Doc.RNDr. Igor Hudec, CSc., Ing. Svetozár Luther</i>	
EKOLOGICKÉ PROBLÉMY VODÁRENSKEJ NÁDRŽE STARINA	305
<i>Ing. Maroš Giba, Ing. Ján Seszták, CSc., Ing. Martina Orlovská</i>	
BILANCIA NUTRIENTOV VO VODÁRENSKEJ NÁDRŽI KLENOVEC ZA OBDOBIE ROKOV 1993 AŽ 1999	311
<i>Ing. Svetozár Luther, Ing. Pavel Hucko, CSc.</i>	
POLSTOROČNÉ SLEDOVANIE KVALITY VODY VO VODNEJ NÁDRŽI ORAVSKEJ PRIEHRADY	317
<i>RNDr. Vlasta Onderíková, CSc., RNDr. Mária Kultanová</i>	
<i>Sekce: Limnologie nádrží a ochranná pásma</i>	
VLIV HYDROLOGIE NA TRANSPORT FOSFORU V POVODÍ VODÁRENSKÉ NÁDRŽE ŘÍMOV	321
<i>Mgr. Jan Turek, Doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc., RNDr. Jiří Žaloudík, CSc.</i>	
MODELOVÁ ANALÝZA VLIVU HYDRODYNAMIKY A ŽIVINOVÉ ZÁTĚŽE NA JAKOST VODY V DIMIKTICKÉ NÁDRŽI (JORDÁN)	327
<i>Ing. Jiří Jarošík, Doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc., RNDr. Jakub Borovec, Ph.D., Ing. Martin Růžička, CSc.</i>	
ANALÝZA RIZIK POVODÍ VODÁRENSKÉ NÁDRŽE MOSTIŠTĚ PRO ZPRACOVÁNÍ NÁVRHU NOVÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM VODNÍHO ZDROJE	333
<i>RNDr. Blanka Staňková</i>	
NÁDRŽ VRANOV NAD DYJÍ – PROBLEMATIKA OCHRANNÝCH PÁSEM A VÝVOJ KVALITY SUROVÉ VODY OD ROKU 1984	339
<i>Ing. Petra Nováková, Ing. Jiří Novák</i>	
LIMITY HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI V OCHRANNÝCH PÁSMECH VODNÍCH ZDROJŮ V KONFRONTACI SE SOUVISEJÍCÍMI PRÁVNÍMI PŘEDPISY	345
<i>RNDr. Svatopluk Šeda</i>	
VLIV SUCHA V ROCE 2003 A OVLIVŇOVÁNÍ KVALITY VODY VE VODÁRENSKÉ NÁDRŽI FLÁJE JEJÍMI PŘÍTOKY	351
<i>Ing. Marek Slavíček, Ph.D., Prof. Ing. Alexander Grünwald, CSc., Ing. Kateřina Slavíčková, Ph.D., Ing. Bohumil Šťastný</i>	

Sekce: Kvalita podzemní vody a sedimenty nádrží

VYUŽITIE TRANSFORMÁCIE KONTAMINANTOV PRE OCHRANU VODNÝCH ZDROJOV	357
<i>RNDr. Miroslav Holubec, CSc.</i>	
FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ UVOLŇOVÁNÍ FOSFORU ZE SEDIMENTŮ V NÁDRŽI	363
<i>RNDr. Jakub Borovec, Ph.D., Jiří Jan</i>	
VYUŽITÍ FOURIEROVY TRANSFORMACE VE VODÁRENSTVÍ	369
<i>Ing. Ladislav Tungli, Ing. Petra Nováková</i>	
IZOTOPOVÉ SLOŽENÍ SÍRANŮ V PODZEMNÍCH VODÁCH	375
<i>RNDr. Libuše Ďurd'ová</i>	

Sekce: Postery

AKTUÁLNÍ INFORMACE O PROJEKTU WEKNOW (<i>WEB-BASED EUROPEAN KNOWLEDGE NETWORK ON WATER</i>)	381
<i>MUDr. František Kožíšek, CSc., Mgr. Petr Pummann, MUDr. Markéta Chlupáčová</i>	
ODSTRAŇOVÁNÍ CHLOROVANÝCH ORGANICKÝCH LÁTEK REDUKCÍ ŽELEZEM A VYUŽITÍ REAKČNÍCH PERMEABILNÍCH BARIÉR	385
<i>Ing. Jana Bížová, Prof. Ing. Václav Janda, CSc.</i>	
ZÁVISLOST SLOŽENÍ ROZTOKU OXIDU CHLORIČITÉHO NA pH	391
<i>Ing. Daniela Rousová, Prof. Ing. Václav Janda, CSc.</i>	
OVERENIE SPOĽAHLIVOSTI FOTOMETRICKÉHO STANOVENIA CHLORITANOV A BROMIČNANOV V PITNÝCH VODÁCH	395
<i>RNDr. Jana Tkáčová, Mgr. Daniela Lenártová</i>	
VYUŽITÍ MULTIPLEX PCR PRO STANOVENÍ <i>Escherichia coli</i> VE VODÁCH	401
<i>Mgr. Kateřina Horáková, RNDr. Hana Mlejnková, PhD.</i>	
SLEDOVÁNÍ BIOLOGICKÉ INDIKACE TOXICITY SUROVÉ VODY NÁSADOU PSTRUHA DUHOVÉHO (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) V PVK, a.s.	405
<i>Ing. Bohdana Krčová</i>	
SROVNÁNÍ KVALITY POVRCHOVÝCH VOD HORNÍ BLANICE A VODÁRENSKÉ NÁDRŽE HUSINEC PŘED A PO POVODNÍCH 2002	411
<i>Ing. Jaroslav Švehla, CSc., Mgr. Josef Stoklasa, Mgr. Vladislav Chrastný, Ing. Jan Bastl</i>	
<hr/>	
FIREMNÍ INFORMACE	417