

**POTLAČENÍ MASOVÉHO ROZVOJE ŘAS A SINIC
NA PŘÍRODNÍCH VODNÍCH PLOCHÁCH
METODOU INAKTIVACE FOSFORU
HLINITÝMI SOLEMI**

PŘÍKLADY ÚSPĚŠNÝCH APLIKACÍ

2005 - 2010



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

Máchovo jezero:

- rozloha 284 hektarů, průměrná hloubka 2 metry, objem vody cca 6 miliónů m³.
- na první ošetření použito **250 tun produktu PAX-18**, dávkováno pomocí upravené výletní lodi Máj a katamaránu pro ošetření mělkých okrajových částí jezera
- byla zachráněna letní sezóna pro rekreační účely bez omezení.
- počet buněk sinic po celou sezónu hluboko pod hygienickým limitem 100.000/ml
- Odborný garant společnost ENKI Třeboň, dále AOPK Praha, REGO, město Doksy



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

2006

Máchovo jezero

- díky výsledkům z roku 2005 pokračování úspěšné metody
- na druhé ošetření použito **250 tun produktu PAX-18**, dávkováno pomocí upravené výletní lodi Máj a speciálního katamaránu Kemwater ProChemie.
- velmi dobrá kvalita vody ke koupání i při extrémních teplotách v červnu a červenci.



Bolevecký rybník

- rozloha 43 hektary, průměrná hloubka 3,5 metru.
- na jednorázové ošetření použito **100 tun tekutého síranu hlinitého**
- aplikace speciálním plavidlem s turbínovým pohonem.
- celá letní sezóna proběhla bez omezení, zvýšení průhlednosti z 1,5 na 3,5 metru
- odborný garant lokality – RNDr.. Jindřich Duras – Povodí Vltavy



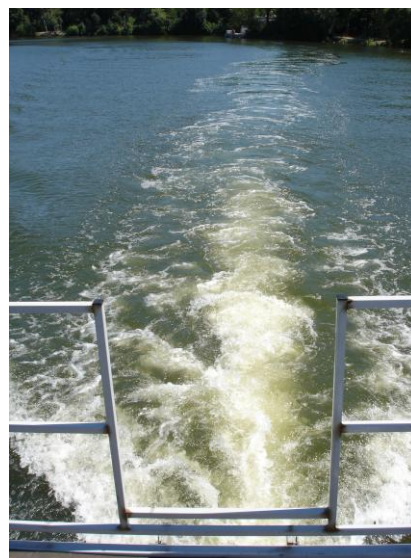
Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

Kemira



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

Autokemp ATC Merkur – Pasohlávky

- rozloha 4 hektary, průměrná hloubka 2 metry, objem vody 80 tisíc m³.
- na ošetření použito **5,6 tuny produktu PAX-18**, aplikováno ze speciálního katamaránu Kemwater ProChemie
- koupací sezóna zcela bez komplikací, průhlednost cca 2 metry.



Kemwater ProChemie s.r.o.
 úpravna vody Bradlec č.p. 253
 293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
 Fax: +420 326 724 030
 e-mail: kemwater@prochemie.cz
 www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
 odd. C, vl. 40016
 IČO: 62954237
 DIČ: CZ62954237

2007

Máchovo jezero

- navázáno na úspěšné aplikace dvou minulých let s cílem zabezpečení turistické sezóny 2007
- na třetí ošetření použito **240 tun produktu PAX-18**, dávkováno pomocí upravené výletní lodi Máj a speciálního katamaránu Kemwater ProChemie.



Kemwater ProChemie s.r.o.
 úpravna vody Bradlec č.p. 253
 293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
 Fax: +420 326 724 030
 e-mail: kemwater@prochemie.cz
 www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
 odd. C, vl. 40016
 IČO: 62954237
 DIČ: CZ62954237

Bolevecký rybník

- na základě laboratorních testů aplikován pro tuto lokalitu po celou sezónu v malých dávkách **chlorid železnatý v množství 135 tun**, s použitím speciálního katamaránu Kemwater ProChemie.

- letní sezóna bez mezení.



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237



Autokemp Pasohlávky

- na ošetření použito **6 tun produktu PAX-18**, s použitím speciálního katamaránu Kemwater ProChemie
- vzorový průběh účinku aplikace, mimořádná průhlednost vody.

Přehrada Plumlov

- rozloha 68 hektarů, objem vody 5,56 mil. m³, velmi špatný výchozí stav, masový rozvoj fytoplanktonu
- na ošetření použito **150 tun produktu PAX-18** a speciální plavidlo s turbínovým pohonem.
- druhá polovina letní sezóny zachráněna, průhlednost po aplikaci narostla podle místa měření až na 3 metry.
- realizace na základě objednávky Povodí Moravy, s.p.

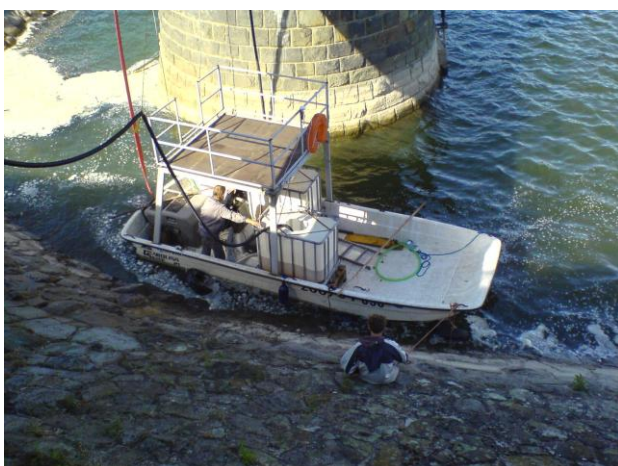


Kemwater ProChemie s.r.o.
 úpravna vody Bradlec č.p. 253
 293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
 Fax: +420 326 724 030
 e-mail: kemwater@prochemie.cz
 www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
 odd. C, vl. 40016
 IČO: 62954237
 DIČ: CZ62954237



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

2008

I v roce 2008 provedla naše společnost ve spolupráci s jinými firmami, řadu aplikací při obnově eutrofizovaných vodních ploch. Cílem opakovaných zásahů je postupná obnova přirozené rovnováhy vodních ekosystémů, zlepšení kvality vody a zabezpečení bezproblémového rekreačního využití dané lokality.

Máchovo jezero – čtvrtý rok aplikace v řadě za sebou

- čtvrtým rokem po sobě bylo prováděno chemické ošetření vodní plochy.
- na ošetření použito **140 tun produktu PAX-18**, dávkováno pomocí katamaránu II.
- kvalitou vody po ošetření byla udržena letní sezóna pro rekreační účely bez omezení.
- dochází k přirozené obnově vodního rostlinstva.



KEMWATER
PROCHEMIE

Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

Bolevecký rybník – třetí rok aplikace v řadě za sebou

- po zkušenosti roku 2007 i v roce 2008 bylo prováděno postupné dávkování účinného prostředku po celou sezónu v malých dávkách v závislosti na kvalitě vody.
- na dávkování z katamaránu I. během celé sezóny použito **100 tun produktu PAX-18**.
- celoročně velmi dobrá kvalita vody, letní sezóna proběhla bez omezení.



Kemwater ProChemie s.r.o.
 úpravna vody Bradlec č.p. 253
 293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
 Fax: +420 326 724 030
 e-mail: kemwater@prochemie.cz
 www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
 odd. C, vl. 40016
 IČO: 62954237
 DIČ: CZ62954237

Malá laguna Pasohlávky – třetí rok aplikace v řadě za sebou

- na ošetření použito **6 tun produktu PAX-18**, aplikováno z katamaránu I.
- letní sezóna proběhla bez omezení, vzorový průběh účinku aplikace.



Přehrada Plumlov – druhý rok aplikace v řadě za sebou

- na ošetření použito **270 tun produktu PAX-18**.
- aplikace provedena ve dvou postupných etapách.
- první ošetření úspěšné, druhá etapa nepříznivě ovlivněna přívalovou vodou povodně.
- aplikace produktu provedena externí firmou.



2009

Na základě monitoringu špatné kvality přírodních koupališť bylo provedeno počátkem roku 2009 místní šetření stavu nových vybraných lokalit, a jejich vhodnosti pro naši metodu. Bylo zahájeno jednání s vlastníky a provozovateli, kterým byly předloženy nabídky a možnosti na provedení rekultivační metody na redukci fosforu a zlepšení kvality vody. Zájem omezil nedostatek rozpočtových financí.

Máchovo jezero

- v zimním období 2008/2009 bylo jezero vypuštěno. Vymrznutí sedimentu mělo krátkodobě zajistit nižší zatížení sezónního výskytu sinic v roce 2009 s vlivem předcházejících aplikací.

Bolevecký rybník – čtvrtý rok aplikace v řadě za sebou

- po zkušenostech z předcházejících let bylo i v roce 2009 provedeno v závislosti na kvalitě vody ošetření vodní plochy hlinitým koagulantem.
- na dvě aplikace během celé sezóny bylo použito **50 tun produktu PAX-18**, dávkovaného z katamaránu. Významně se projevil pozitivní účinky aplikací z minulých let, a proto bylo možné potřebnou dávku snížit.
- celoročně velmi dobrá kvalita vody, letní sezóna proběhla bez omezení.



Kemwater ProChemie s.r.o.
 úpravna vody Bradlec č.p. 253
 293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
 Fax: +420 326 724 030
 e-mail: kemwater@prochemie.cz
 www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
 odd. C, vl. 40016
 IČO: 62954237
 DIČ: CZ62954237



Šídlovský a Třemošenský rybník Plzeň

- s cílem zlepšení koupacích podmínek bylo provedeno na těchto rybnících v letním období kosení a sběr vodní vegetace. Stonky vodních rostlin byly speciální žací lištou odstříhovány cca 1,2-1,8 m pod hladinou, nakosená biomasa vyplouvala na hladinu. Sběr této plovoucí biomasy je pro kvalitu vody velmi důležitý a zároveň také poměrně obtížný. Proto byly použity speciální plastové hrábě, s kterými byly chomáče biomasy z manipulační lodi zatlačeny na břeh k dalšímu odvozu.

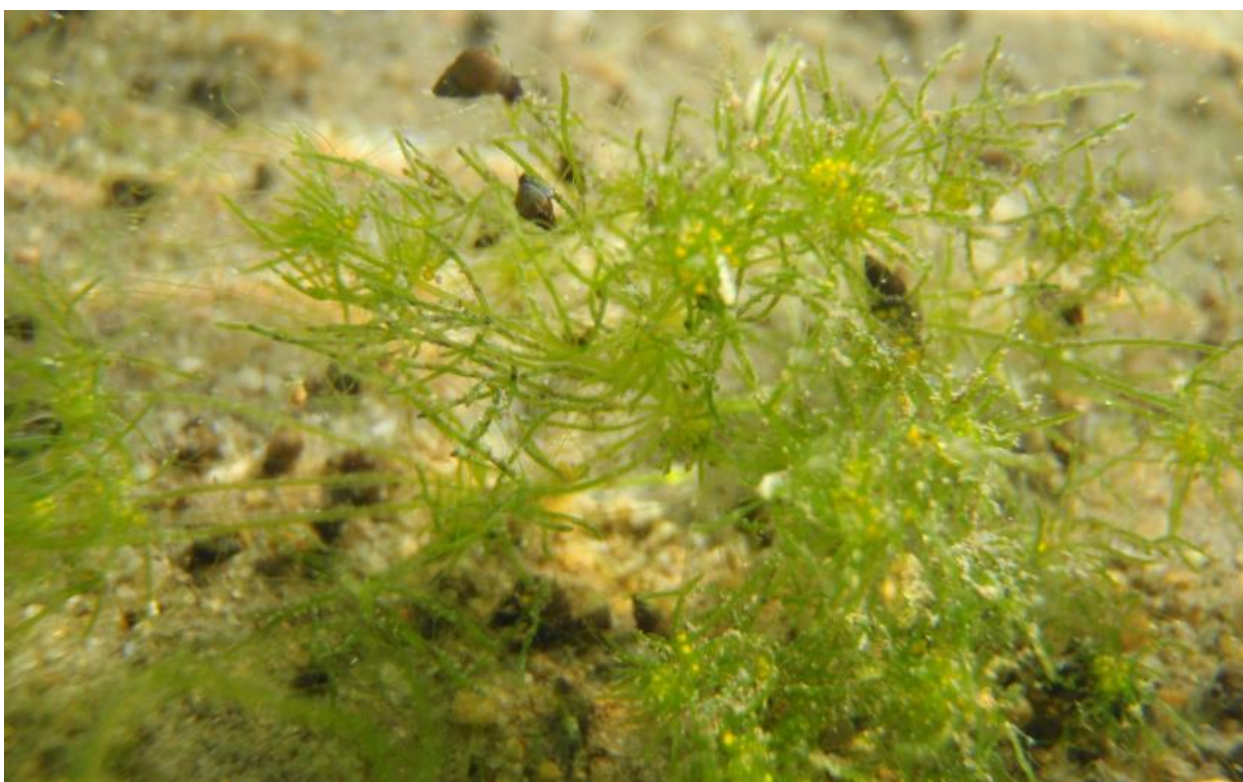


Kemwater ProChemie s.r.o.
 úpravna vody Bradlec č.p. 253
 293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
 Fax: +420 326 724 030
 e-mail: kemwater@prochemie.cz
 www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
 odd. C, vl. 40016
 IČO: 62954237
 DIČ: CZ62954237



Kemwater ProChemie s.r.o.
úpravna vody Bradlec č.p. 253
293 06 Kosmonosy

Tel: +420 326 724 034
Fax: +420 326 724 030
e-mail: kemwater@prochemie.cz
www.prochemie.cz

Municipal & Industrial

Městský soud v Praze
odd. C, vl. 40016
IČO: 62954237
DIČ: CZ62954237

2010

Byla vedena nová jednání o možnostech provedení plošných aplikací rekultivační metody na redukci fosforu a zlepšení kvality vody na základě provedených laboratorních testů. Nově realizována ve formě subdodavatel chemikálií aplikace v průtočném systému velké přehrady. Nedostatek rozpočtových financí omezil opět zájem o drobné akce.

Máchovo jezero

- významně se projevují pozitivní účinky aplikací z minulých let, v roce 2010 nebylo potřeba opakovat aplikaci plošného ošetření. Je předpoklad obdobného stavu i pro další sezóny.

Bolevecký rybník – pátý rok aplikace v řadě za sebou

- pouze na jednu potřebnou aplikaci během celé úspěšné sezóny bylo použito na základě zkušeností z minulých let **25 tun hlinitého koagulantu PAX-18**, dávkovaného během jednoho dne z katamaránu na konci sezóny, jako základ ošetření pro příští období. Stále významněji se projevují pozitivní účinky minulých aplikací.

- celoročně velmi dobrá kvalita vody, letní sezóna proběhla bez omezení. Každý rok viditelné zlepšení.

- pozitivně ovlivněno společenstvo vodních rostlin.





Šídlovský a Třemošenský rybník Plzeň

- obdobným způsobem jako v roce 2009 s cílem zlepšení koupacích podmínek bylo provedeno na těchto rybnících v letním období opakované kosení a sběr vodní vegetace.



Brněnská přehrada

- ošetření přítoku: první aplikace v ČR s dávkováním koagulantu na přítok
- použitý koagulant: síran železitý - PIX-113, dávka - 20 mg/l
- aplikační období: červenec-srpen
- 90 % redukce koncentrace fosforečnanů po dobu aplikace

- rok 2010 byl tzv. testovacím rokem, projekt bude pokračovat i v letech 2011 a 2012
- ošetření přítoku je součástí komplexního projektu, který zahrnuje další systémová opatření jako např. aerace, ošetření sedimentů, ošetření vodního sloupce, úprava rybí obsádky apod.
- žádný negativní vliv na životní prostředí

