



**MARK** EKO SYSTEM  
ZA VODOMETE

Vodometi v naše okolje prinašajo posebno svežino in energijo, tako pomirjajoče žuborenje kot igrivo poživljajoče življenje. V daljni preteklosti so bile prve fontane oziroma vodometi oblikovani kot zbiralniki oziroma pitniki pitne vode za prebivalce mest, kasneje pa so prevzeli dekorativno vlogo oziroma vlogo spomenika. Tudi danes njihovi vodni curki simbolizirajo preplet svežine, igrivosti in volje do življenja, in prav to je verjetno razlog, da ljudje še danes tako radi postavamo ob njih.

Vendar lepota vodometov skriva tudi nevidno stran. Tako človek kot tudi ostali naravni vplivi okolja vodomete onesnažujejo, zato morajo biti ustrezno vzdrževani in čiščeni z zahtevnimi postopki. Pri tem pomaga predvsem osveščanje ljudi in redno fizično odstranjevanje nesnage.

Za vsako vodo (kjerkoli že je) je značilna določena “trdota” (glede na vsebnost karbonatov) – to je naravna lastnost vode. Voda je lahko bolj ali manj trda, odvisno od raztopljenih mineralov oz. karbonatov. V bolj trdi vodi zaradi večje vsebnosti karbonatov nastaja **vodni kamen oz. kalcit**, ki je včasih opazen v obliki belih lis,



# ENOSTAVNA IN TRAJNA REŠITEV ZA NANOSE VODNEGA KAMNA

Eko sistemi Mark so enostavna in ekološko učinkovita dolgoročna rešitev težav z vodnim kamnom (kalcitom).

Vgraditev Eko sistema Mark v vodomete prinaša sledeče prednosti:

- **NI POTREBNO** vsakoletno čiščenje kalcitnih oblog na vidni figuraliki vodometa,
- **NI POTREBNO** občasno čiščenje celotne vodovodne napeljave,
- **NI POTREBNO** dodajanje kemičnih sredstev za preprečevanje nastajanja vodnega kamna ter
- **DELUJE PREVENTIVNO**, saj preprečuje nadaljnje nalaganje oblog kalcita.

predstavlja strošek v znesku več tisoč evrov.\*

v hujših primerih pa nastanejo trdi skupki ali kompaktne obloge, ki zahtevajo tudi mehansko odstranitev. Odstranitev vodnega kamna ni nujna samo zaradi estetskega videza vodometrov, ampak tudi zaradi nemotene funkcionalnosti in pretočnosti celotnega vodovodnega sistema in njegovih šob. Letno čiščenje takšnih nanosov vodnega kamna v šobah, vodovodnem sistemu in na vidnem delu vodometa lahko

Dodajamo še nekaj zanimivih spletnih povezav:

Vodovod Ljubljana, Vodovod Maribor in raziskovalna naloga, objavljena na straneh Zveze potrošnikov Slovenije: <http://www.vo-ka.si/aktualno/kako-trda-je-voda-v-ljubljani> ali <https://www.zps.si/index.php/dom-in-vrt-topmenu-331/pranje-suenje-likanje/5330-qda-pralni-stroj-bo-dlje-ivel-dodaj-caigonq-32012> ali <http://www.mb-vodovod.si/zakaj-se-v-vodi-pojavljajo-usedline-peska-in-vodni-kamen>

## PREVERJENA ZGODBA

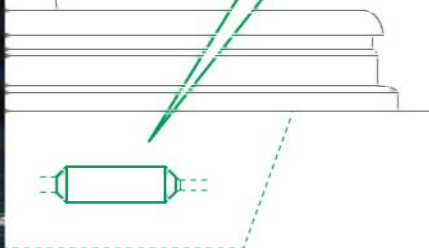
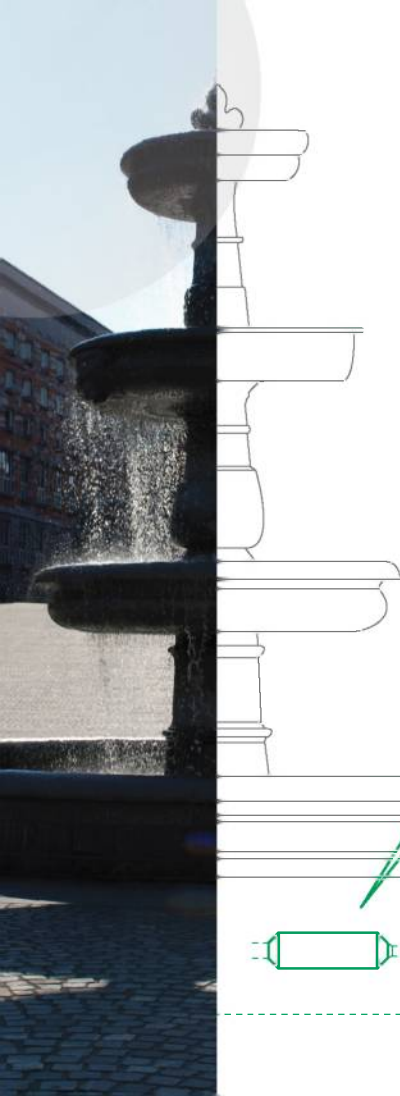
Eko sistem Mark je bil poleti 2013 poskusno vgrajen v vodomat na Novem trgu v Ljubljani. Naročnik od vgradnje dalje ni zasledil novih nanosov vodnega kamna. Še več, neodstranjene kalcitne obloge z npr. težje dostopnih delov silhuet levjih glav vodnjaka so zaradi nenehnega oblivanja z vodo, ki kroži skozi Eko sistem Mark, sčasoma povsem izginile.



## ZANIMIVOST

Investicija v nabavo Eko sistema Mark za preprečevanje nastajanja vodnega kamna in čiščenje že nastalih kalcitnih oblog na vodnjakih in njihovi vodovodni napeljavi je približno enaka kot strošek enoletnega čiščenja s strojno opremo. Investicija je enkratna, saj dolgoročno oz. za več let odpravi omenjene težave.





Mark Eco system za  
preprečevanje nastajanja  
vodnega kamna in  
odstranjevanje že nastalih  
kalcitnih oblog se v  
vodovodno napeljava  
vodometa vgrajuje s  
potopno črpalko ali brez nje.  
(odvisno od specifik vodometa  
in konstrukcijskih rešitev).

## V zvezi z magnetno obdelano vodo je treba poudariti naslednje:

- naravne sestavine vode in njena kemična sestava ostanejo nespremenjene,
- sestava mineralov v vodi in trdota vode ostaneta nespremenjena,
- močno magnetno polje preprečuje nastajanje oblog vodnega kamna in razgrajuje že obstoječe obloge.

## EUREKA

innovation across borders

Strojna fakulteta Univerze v Mariboru ter Abena d.o.o. sta v obdobju 2009–2015 kot slovenska partnerja uspešno sodelovala v evropskem raziskovalnem projektu EUREKA (naziv raziskovalnega projekta: "Magnet"). [www.eurekanetwork.org](http://www.eurekanetwork.org)

Na osnovi vložene patentne prijave je Urad za intelektualno lastnino Republike Slovenije avtorju Eko sistemov Mark Ivanu Šprahu 1. 9. 1997 z odločbo št. 600-138/97-EU-3 za osnovni modul sistema podelil patent št. 9700138.

Eko sistem Mark je bil testiran na Inštitutu za varovanje zdravja v Mariboru (št. poročila: 59576).



Prodaja in zastopanje:

**4INOVOATIONS d.o.o.**

Kostantinič Dario

KRATKA ULICA 12,

2311 HOČE

Slovenija

Telefon: +386 70 718 729

E-pošta:

[info@mark-eco-system.eu](mailto:info@mark-eco-system.eu),

[4inovate@gmail.com](mailto:4inovate@gmail.com)

[darko.kostantinovic@mark-eco-system.eu](mailto:darko.kostantinovic@mark-eco-system.eu)

[dominik.dobric@mark-eco-system.eu](mailto:dominik.dobric@mark-eco-system.eu)