

## RACIONALNA POTROŠNJA VODE

- 7.1. Ugradnja perlatora (aeratora) i ručica tuševa s aeracijom – lokacija Zagreb
- 7.2. Ugradnja regulatora tlaka za kućne vodovodne instalacije – lokacija Zagreb
- 7.3. Ugradnja individualnih obračunskih vodomjera – lokacija Zagreb
- 7.4. Najvažnije mjere za štednju vode u kućanstvu (zamjena vodokotlića i perilica za rublje) – lokacija Zagreb
- 7.5. 50 savjeta kako uštedjeti vodu

7

RACIONALNO KORIŠTENJE VODE

## UGRADNJA PERLATORA (AERATORA) I RUČICA TUŠEVA S AERACIJOM

## Opis mjere

Ugradnja perlatora odnosno aeratora može se jednostavno provesti na postojeće izljevne cijevi miješalica (pipa) navrtanjem perlatora na navoj pipe.

EE mjera 7.1.1.: Ugradnja perlatora na umivaoniku	po jednom korisniku
Godišnje uštede	132 kn
Investicija	10 kn
Rok povrata investicije	1mjesec
Životni vijek EE mjere	5 godina
Uštede u životnom vijeku	660 kn

Uz cijenu vode i odvodnje u iznosu od 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu.

Godišnja ušteda vode na jednom umivaoniku s perlatorom (aeratorom) po osobi iznosi cca 9 300 l.

EE mjera 7.1.2.: Ugradnja posebne tuš slušalice sa aeracijom proticaj 7 l/min	po jednom korisniku
Godišnje uštede	580 kn
Investicija	400 kn
Rok povrata investicije	9 mjeseci
Životni vijek EE mjere	5 godina
Uštede u životnom vijeku	2.900 kn

Uz cijenu vode i odvodnje u iznosu od 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu.

Godišnja ušteda vode s uporabom posebne ručice tuša s aeracijom i uz skraćenje prosječnog vremena tuširanja s 9 na 7 minuta iznosi cca 41 000 l.

Za gornji izračun uzete su slijedeće vrijednosti:

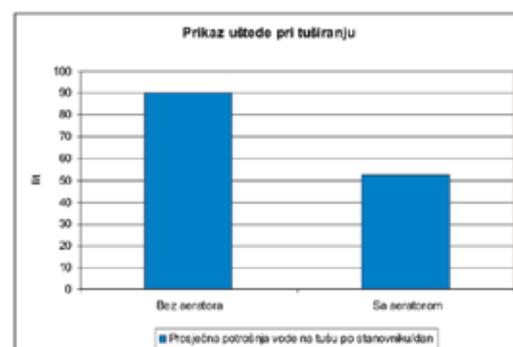
- prosječni protok kod pranja ruku (na umivaoniku) je 4,5 l/min
- prosječni protok na umivaoniku s perlatorom (aeratorom) je 3,5 l/min
- prosječni protok korištenja pipa po osobi dnevno je 8,5 l/min
- prosječni protok kod tuširanja je 10 l/min
- investicije su navedene prema dostupnim cijenama iz lipnja 2013., cijena investicije može varirati
- prosječni protok kod tuširanja s aeratorom je 7 l/min (u prosjeku 2,5 l/min manje u odnosu na obični tuš)
- prosječni dinamički tlak na izljevnom mjestu je 3,5 bara
- prosječno trajanje tuširanja po osobi dnevno je 9 minuta
- cijena kubika vode u Zagrebu na dan 16.6.2013. iznosi 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) (cijena vode uključuje i cijenu odvodnje)

**Napomena:** Ušteda na tuširanju vrijedi kod smanjenja prosječnog vremena tuširanja s 9 na 7 minuta. Vrijeme tuširanja preporuča se smanjiti na 5 minuta.

Prosječna dnevna potrošnja po osobi u gornjim izračunima uzeta u količini od 150 l/osobi/dan.

## Uštede

## Grafčki prikaz



**Napomena:** kod ugradnje perlatora, u principu se povećava tlak vode na izlazu iz pipe, što ne zahtjeva posebne mjere ugradnje regulatora tlaka, osim ako isti ne prelazi 6 bara.

#### Standardni dijelovi perlatora



Kućište

Sito

Brtva

Prosječni maksimalni protok na pipi bez perlatora (aeratora) je cca 20 l/min pri dinamičkom tlaku 3,5 bara.

Standardni perlatori imaju maksimalni protočni kapacitet od cca 10 - 13 l/min.

Poboljšani perlatori ograničavaju maksimalni protočni kapacitet na 6 - 8 l/min.



#### Perlatori za pipe iznad sudopera



#### Perlatori za umivaoničke pipe i bide



Tuš ručice s unutarnjom aeracijom smanjuju prosječni protok standardnog tuša u prosjeku za 2,5 l/minuti.



## Specifikacija opreme

#### Potrebni projekti, dozvole, odobrenja

- 1) Nije potreban projekt ili posebno odobrenje.
- 2) Nije potrebna upravna dokumentacija niti projekt.
- 3) Prosječna cijena perlatora je 7,3 kn s PDV-om, a cijena kvalitetne tuš ručice s aeracijom iznos 400 kn sa PDV-om.
- 4) Instalacija je jednostavna i individualna.
- 5) Nema troškova instalacije.

## Procedura za provođenje mjere

Perlatore je potrebno redovito čistiti. Neodržavanje perlatora može dovesti do zdravstvene neispravnosti vode za piće i neefikasnosti aeracije odnosno začepljenja perlatora.

Perlatori se održavaju tako da se perlator s vremena na vrijeme skine s pipe, otvori, te se ukloni kamenac.

Pritom valja očistiti i malo sito i brtvu.

Rastavljeni perlator ostavite sat-dva u posudi s vinskim octom (nerazrijeđenim) ili kojim drugim tvorničkim sredstvom za otapanje kamenca (imate doista veliki izbor u boljim trgovinama).

Nakon toga sve dobro isperite, a ako treba zamijenite brtveni prsten, zatim sve dijelove nanovo montirajte.

## Postupak i period održavanja

**Urednica:** dr.sc. Vlasta Zanki **Autor:** Mario Obrdalj **Asistenti:** Vanja Lokas, Sanja Horvat, Branislav Hartman, Alen Džeko, Petra Gjurčić **Dizajn i grafički prijelom:** Predrag Rapaić / **Lektura:** Vicko Krampus / **Revizija:** Mislav Kirac (2013.)

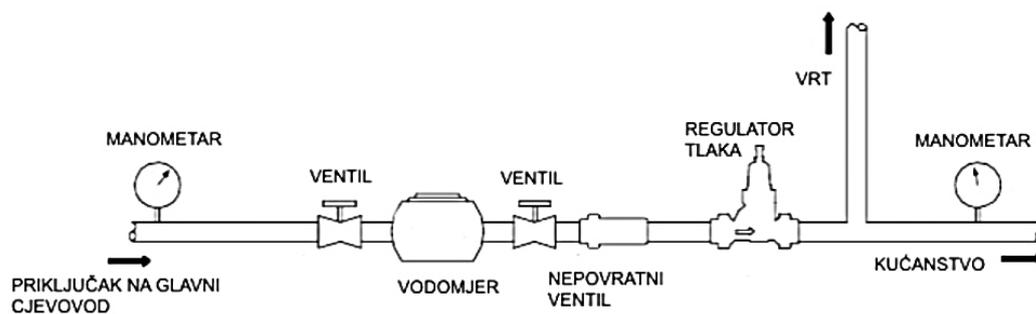
#### Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP)

Projekt Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj  
Projekt ured – Savska 129/1, 10000 Zagreb, Hrvatska  
tel.: 385 (1) 6331 887, fax.: 385 (1) 6331 880  
E-mail: energetska.efikasnost@undp.org  
www.ee.undp.hr  
www.facebook.com/gaspenergetic

## Opis mjere

Regulatori tlaka služe za kontrolu tlaka u smislu pojave visokog tlaka u kućnim instalacijama (preko 6 bara). Dinamički tlak u vodovodnim instalacijama varira od lokacije do lokacije dijelova vodoopskrbnih sustava i u prosjeku iznosi 3,5 bara.

Visoki tlak u kućnim instalacijama povećava mogućnost pojave kvarova i povećava izlazni protok na izljevnim mjestima (pipama). Također, previsoki tlak može oštetiti perilice i bojlere.



Slika 1. Ugradnja regulatora tlaka

EE mjera 7.2. :	Ugradnja regulatora tlaka
Godišnje uštede	523 kn
Investicija	1.000 kn
Rok povrata investicije	1,9 godina
Životni vijek EE mjere	7 godina
Uštede u životnom vijeku	3.662 kn

*Uz cijenu vode i odvodnje u iznosu od 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu.*

## Uštede

Proračun je proveden pod slijedećim pretpostavkama:

- prosječna potrošnja iznosi 150 l/osobi/dan
- dinamički tlak u instalacijama prije ugradnje je 7 bara
- ugrađen je jedan regulator tlaka prije razvoda kućnih instalacija
- tlak je reguliran na 3,5 bara
- vrijednost investicije je izračunata prosječno s ugradnjom jednog regulatora nakon vodomjera
- prosječna potrošnja na umivaoniku i tušu kod tlaka od 7 bara iznosi 126 l/osobi/dan (bez perlatora i drugih mjera štednje vode)
- mjesečna ušteda vode izračunata je prosječno i iznosi 20% u odnosu na stanje prije ugradnje odnosno 100 l/osobi/dan
- cijena kubika vode u Zagrebu na dan 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu. (cijena vode uključuje i cijenu odvodnje)
- ušteda se odnosi na jediničnu potrošnju i za jedan regulator



Slika 2. Vanjski izgled regulatora tlaka različitih proizvođača

- Maksimalni ulazni tlak: 16 -21 bar
- Izlazni tlak: tvornički podešen 3,5 bar
- Moguća regulacija 1,0 - 6,0 bar
- Moguća ugradnja manometra
- Regulator tlaka zaustavlja protok ukoliko tlak prijeđe maksimalnu tvornički kalibriranu vrijednost

## Specifikacija opreme

Potrebni projekti, dozvole, odobrenja

- 1) Nije potreban projekt ili dozvola.
- 2) Nije potrebna posebna dokumentacija osim proizvođačke.
- 3) Regulator iznosi cca 300-500 kn, manometar 20-50 kn, ventili 70 kn, a ugradnja 100-120 kn/satu (sve cijene su izražene s PDV-om).

## Procedura za provođenje mjere

Ne preporučuje se sniziti tlak ispod 3 bara, jer s nižim tlakom vode u instalaciji se produljuje vrijeme korištenja tuša i umivaonika.

Regulator tlaka se ne smije ugrađivati nakon elastičnih cijevi (npr. kod perilica) već ispred njih.

Ukoliko imate jednu dovodnu cijev u kuću odnosno stan, regulator tlaka treba ugraditi 30-tak centimetara nakon vodomjera. Uvijek je dobro uz regulator tlaka kupiti i manometar koji će pokazivati trenutno stanje tlaka nakon regulacije.

Ukoliko se ugrađuju regulatori tlaka u stanove s vertikalnim instalacijama trebat će ugraditi regulatore na svim vertikalama (u prosjeku 3-5) i to povećava troškove ugradnje i produljuje vrijeme povrata investicije.

Regulator tlaka se održava na način da se regulator povremeno rastavi i očisti tako da se sat, dva drži u koncentratu vinskog octa i ispere.

## Postupak i period održavanja

**Urednica:** dr.sc. Vlasta Zanki

**Autor:** Mario Obrdalj

**Asistenti:** Vanja Lokas, Sanja Horvat, Branislav Hartman, Alen Džeko, Petra Gjurčić

**Dizajn i grafički prijelom:** Predrag Rapačić

**Lektura:** Vicko Krampus / **Revizija:** Mislav Kirac (2013.)

### Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP)

Projekt Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj  
 Projektni ured – Savska 129/1, 10000 Zagreb, Hrvatska  
 tel.: 385 (1) 6331 887, fax.: 385 (1) 6331 880  
 E-mail: energetska.efikasnost@undp.org  
 www.ee.undp.hr  
 www.facebook.com/gaspenergetic



## UGRADNJA INDIVIDUALNIH OBRAČUNSKIH VODOMJERA

## Opis mjere

Vodomjeri se ugrađuju u stanove u već postojećim i izgrađenim zgradama na svaku vertikalu dovoda tople i hladne vode u kuhinjama i kupaonicama.

Za stanove u zgradama koji se opskrbljuju vodom iz "dovodnih" vertikala u prosjeku je potrebno ugraditi 3 do 5 vodomjera.

## Uštede

Prema pilot projektima koji se trenutno provode u Republici Hrvatskoj kod ugradnje individualnih obračunskih vodomjera, govori se o uštedama na vodi oko 20% - 40% u odnosu na ranije registriranu potrošnju.

Za ovaj izračun uzima se prosječna potrošnja od 150 l/osobi/dan i prosječno 3 člana domaćinstva.

EE mjera 7.3.:	Ugradnja obračunskih vodomjera
Godišnje uštede	930 kn
Investicija (regulator, manometar, ventili, ugradnja)	3.700 kn
Rok povrata investicije	5 godina
Životni vijek EE mjere - prosjek	10 godina
Uštede u životnom vijeku	9.300 kn

*Uz cijenu vode i odvodnje u iznosu od 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu.*

Uštede u životnom vijeku vodomjera izračunate su bez troškova baždarenja vodomjera svakih 5 godina. Vidi rubriku "Opis postupka i perioda održavanja".

Obračunski vodomjer sa daljinskim očitanjem i bez daljinskog očitavanja



Slika 1. Klasični obračunski vodomjer

## Specifikacija opreme

Promjer 1/2" do 2" (1,3 – 5,0 cm);

Razred točnosti "B";

Za hladnu vodu do 50°C;

Vodomjeri su na navoj, a za promjer 2" proizvode se i u verziji s prirubnicom (DN 50 mm);

Izvedbe za vodoravnu i uspravnu instalaciju;

Svi ugrađeni vodomjeri moraju posjedovati tipna odobrenja državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo.

Potrebni projekti, dozvole i odobrenja:

- 1) Nije potrebna lokacijska ili građevinska dozvola.
- 2) Ukoliko se radi o stambenoj zgradi potrebna je suglasnost svih stanara i predstavnika zgrade za ugradnjom vodomjera na svim vertikalama i u svim stanovima.
- 3) Potrebna dokumentacija je glavni projekt zgrade radi jednoznačnog određivanja broja vertikala tople i hladne vode na kojima će se ugrađivati vodomjeri.
- 4) Troškovi za 3 do 5 vodomjera iznose 2.220-3.700 kn sa ugradnjom. U ovom izračunu uzet je maksimalni iznos od 3.700 kn.
- 5) Troškove prvog baždarenja snose korisnici i oni iznose cca 230 kn po vodomjeru (s PDV-om).
- 6) Instalaciju i daljnje održavanje vrši komunalno poduzeće.

**Procedura za  
provođenje  
mjere**

Vodomjer se mora baždariti (ovjera ispravnosti) od strane ovlaštenog poduzeća svakih 5 (pet) godina u skladu s *Naredbom o ovjerenim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o mjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila (NN 47/2005), a sve u svezi sa Zakonom o mjeriteljstvu (NN 163/2003, NN 194/2003 i NN 111/2007).*

Prvo baždarenje vodomjera tereti korisnika vodomjera i iznosi prosječno 230 kn (s PDV-om) dok ostala baždarenja svakih 5 godina idu na teret komunalnog poduzeća koje upravlja sustavom vodoopskrbe.

Dobro je razmisliti i o ugradnji vodomjera sa daljinskim očitavanjem radi lakše kontrole ovlaštenih osoba komunalnog poduzeća (nije potreban ulazak u stan).

Svakako treba poticati ugradnju individualnih obračunskih vodomjera u nove zgrade i stanove, odnosno one koji se tek projektiraju.

**Postupak  
i period  
održavanja**

**Urednica:** dr.sc. Vlasta Zanki

**Autor:** Mario Obrdalj

**Asistenti:** Vanja Lokas, Sanja Horvat, Branislav Hartman, Alen Džeko, Petra Gjuric

**Dizajn i grafički prijelom:** Predrag Rapačić

**Lektura:** Vicko Krampus

**Revizija:** Mislav Kirac (2013.)

#### **Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP)**

Projekt Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj  
Projektni ured – Savska 129/1, 10000 Zagreb, Hrvatska  
tel.: 385 (1) 6331 887, fax.: 385 (1) 6331 880  
E-mail: [energetska.efikasnost@undp.org](mailto:energetska.efikasnost@undp.org)  
[www.ee.undp.hr](http://www.ee.undp.hr)  
[www.facebook.com/gaspenergetic](http://www.facebook.com/gaspenergetic)



## NAJVAŽNIJE MJERE ZA ŠTEDNJU VODE U KUĆANSTVU (ZAMJENA VODOKOTLIĆA I PERILICA ZA RUBLJE)

### Opis mjere

Tri najvažnije mjere i postupci uštede vode su:

1. Zaustavite nekontrolirano istjecanje vode (curenje pipa i posebno vodokotlića). Većina ljudi misli da njihov vodokotlić ne curi. Provjeru možete napraviti ako u vodokotlić dodate vodotopivu boju i ostavite par sati toalet bez korištenja. Ukoliko primjetite boju u WC školjci znak je da vodokotlić propušta.
2. Zamijenite stare vodokotliće. Ako je vaš vodokotlić stariji od 1993. godine sasvim sigurno ne štedi vodu i koristi 10 l po ispiranju. Kupite "štedljivi" vodokotlić s mogućnošću potrošnje 5 l - 10 l po ispiranju.
3. Zamijenite perilicu rublja stariju od 10 godina jer je ona uzrok 1/4 ukupne potrošnje u domaćinstvu. Moderne perilice rublja troše 35-50% manje vode od perilica starih 10 godina i više.

### Uštede

#### Prikaz ušteda za tri najvažnije mjere

EE mjera 7.4.1. :	Zamjena brtvi na jednom ventilu (kapanje 1 kap/s)
Godišnje uštede	85 kn
Investicija	5 kn
Rok povrata investicije	20 dana
Životni vijek EE mjere	3 godine
Uštede u životnom vijeku	250 kn

EE mjera 7.4.2. :	Zamjena vodokotlića
Godišnje uštede	560 kn
Investicija	300 kn
Rok povrata investicije	0,6 godina
Životni vijek EE mjere	10 godina
Uštede u životnom vijeku	5.600 kn

EE mjera 7.4.3. :	Zamjena perilice rublja
Godišnje uštede	438 kn na vodi i 64 kn na el. energiji
Investicija	3,550 kn
Rok povrata investicije	8,5 godina
Životni vijek EE mjere	11 godina
Uštede u životnom vijeku	4.818 kn na vodi i 704 kn na el. energiji

*Uz cijenu vode i odvodnje u iznosu od 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu.*

### Specifikacija opreme

Najkvalitetnije perilice rublja u smislu energetske učinkovitosti i potrošnje vode imaju slijedeće karakteristike: 8 kg kapacitet, standardna veličina 60x60 cm, AAA klasa učinkovitosti potrošnje energije, potrošnja energije po ciklusu 1,2 kWh, potrošnja vode u ciklusu bez predpranja 43 l, efikasnost potrošnje vode 6,14 l/kg, fuzzy logic (prskalica u bubnju perilice za bolje namakanje rublja).

Prosječne specifikacije: AAB ili AAC klasa učinkovitosti potrošnje energije, 6 kg kapacitet punjenja, potrošnja 55 l, efikasnost potrošnje vode 8,8 l/kg.

**Potrebni projekti, dozvole i odobrenja**

Za sve opisane mjere nisu potrebne dozvole ili odobrenja, nije potrebna izrada dokumentacije i navedene mjere ne podrazumijevaju nikakve troškove kod ugradnje.

**Procedura za  
provođenje  
mjere****Životni vijek perilice je 11 godina.**

Održavanje i čišćenje:

- Voda koju koristimo sadrži kamenac. Preporučuje se redovito korištenje praška za omekšavanje vode u perilici. Prašak za omekšavanje vode koristite odvojeno od procesa pranja i tako ćete spriječiti nastajanje kamenca.
- Nakon svakog pranja vrata perilice ostavljajte otvorena. To sprječava pojavu plijesni i neugodnih mirisa. Također, ovaj postupak produljuje vijek trajanja brtvi na vratima.
- Jednom njesečno, radi održavanja, potrebno je vršiti pranje perilice na 90°C s praznim bubnjem.
- Vanjsko kućište perilice čistite isključivo sapunom i vodom i posušite.
- Redovito čistite spremnik deterdženta (jednom tjedno).
- Povremeno provjerite stanje crpke i očistite filter perilice.
- Redovito čistite filtre na crijevu za dovod vode (jednom tjedno).
- Ne izlažite perilicu temperaturama nižim od 0°C.

**Postupak  
i period  
održavanja**

**Urednica:** dr.sc. Vlasta Zanki

**Autor:** Mario Obrdalj

**Asistenti:** Vanja Lokas, Sanja Horvat, Branislav Hartman, Alen Džeko, Petra Gjurić

**Dizajn i grafički prijelom:** Predrag Rapačić

**Lektura:** Vicko Krampus

**Revizija:** Mislav Kirac (2013.)

**Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP)**

Projekt Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj  
Projektni ured – Savska 129/1, 10000 Zagreb, Hrvatska  
tel.: 385 (1) 6331 887, fax.: 385 (1) 6331 880  
E-mail: energetska.efikasnost@undp.org  
www.ee.undp.hr  
www.facebook.com/gaspenergetic



Ovdje opisani postupci i mjere za štednju vode u kućanstvu zapravo zahtijevaju promjenu svakodnevnih navika korisnika javnih vodoopskrbnih sustava i ne uključuju posebne tehničke mjere i postupke.

#### KUĆANSKI POSLOVI

1. Kod pranja posuđa ne puštajte vodu da teče. Radije napunite sudoper ili odgovarajuću posudu u kojoj ćete posuđe oprati.
2. Perilicu posuđa i perilicu rublja uključujte samo kad su pune.
3. Ako kupujete nove kućanske aparate raspitajte se o zapremnini perilica i njihovoj efikasnosti. Također provjerite specifičnu potrošnju perilice koja se označava s l/kg rublja.
4. Namačite prljavo posuđe prije pranja umjesto da isto perete pod mlazom vode dok ih čistite.



#### Opis mjere

#### OSOBNA HIGIJENA

5. Skratite vrijeme tuširanja na ispod 5 minuta.
6. Pri pranju zubi ne dozvolite da voda cijelo vrijeme curi. Na taj se način može uštedjeti čak 10-25 litara vode.
7. Testirajte Vaš tuš. Ako tuš može napuniti posudu od 5 litara manje od 30 sekundi sasvim sigurno doprinosi rasipanju vode.
8. Instalirajte štedljive vodokotliće umjesto svojih starih koji mogu zalijevati WC školjku sa 5 l umjesto 9 ili 10 litara. Ovo učinite svakako ako je Vaš vodokotlić stariji od 1993. godine.
9. Stavite s vremena na vrijeme vodotopivu boju u svoj vodokotlić. Ukoliko boju primijetite u WC školjci, vodokotlić ima gubitke. Utvrdite i uklonite uzrok curenja.
10. Zatvorite otvor u kadi prije nego počnete s podešavanjem temperature vode za kupanje.
11. Zamijenite brtve na svojim pipama koje kaplju. Jednostavno je i jeftino.
12. Naučite svoju djecu da zatvaraju pipe nakon svake uporabe.
13. Instalirajte posebne tuš slušalice s unutarnjom aeracijom. Lako se instaliraju, a uštede su značajne.
14. Ugradite perlatore (aeratore) na sve vaše pipe.
15. Na tuš s aeracijom (niskoprotočni tuš) instalirajte i ventil za zatvaranje. Tako ćete uvijek imati idealnu temperaturu vode koju ste si podesili na početku tuširanja.
16. Zatvorite vodu kada šamponirate kosu.
17. Zatvorite vodu dok se brijete.
18. Kupajte svoje kućne ljubimce vani na području koje treba vodu (npr. u vrtu).

## UPORABA ZA HRANU I PIĆE

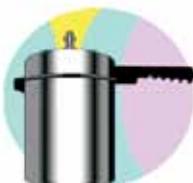
19. Ljeti čuvajte boce s vodom u frižideru umjesto da otvarate slavinu i puštate da voda teče da bi bila hladna.



20. Kocke leda koje su Vam slučajno ispale dok ste punili čaše s pićem ne bacajte. Stavite ih u lončice s Vašim kućnim biljkama.
21. Za pripremu hrane koristite mikrovalne pećnice i posuđe za kuhanje pod tlakom ("ekspres lonac", a neki ga zovu i "pretis lonac").
22. Pri kuhanju odaberite odgovarajuću veličinu posude ovisno o količini jela. Kuhanje u velikim posudama troši više vode nego vam je potrebno.

## INSTALACIJE

23. Ako imate individualni vodomjer redovito ga baždarite i redovito zapisujte mjesečnu i tjednu potrošnju vode u vašem kućanstvu.
24. Ako provjeravate curenje ili kapanje kućnih instalacija, a imate vrt i okućnicu, ne zaboravite provjeriti i vanjske instalacije (slavine, pipe, crijeva i slično).
25. Utvrdite i zapamtite lokaciju glavnog ventila kojim zatvarate vodu u cijelom stanu ili kući. Tako ćete uštedjeti stotine litara vode i spriječiti veću štetu na pokućstvu ako dođe do puknuća cijevi.
26. Izolirajte dovodne cijevi vrele vode. Tako štedite energiju potrebnu za zagrijavanje, a pri istjecanju je potrebno manje vremena (time i manje vode) da iz pipe počne teći topla voda.
27. Odmah nazovite komunalno poduzeće ako vidite na javnim površinama istjecanje vode na hidrantima, puknutim cjevovodima ili slično.



Opis mjere

## VRT I OKUĆNICA

28. Kada perete automobil u svom dvorištu, činite to na travi. Tako ćete istovremeno zalijevati i travnjak.



## Opis mjere

29. Ako čistite svoj akvarij, staru vodu iskoristite za zalijevanje vrta ili kućnog ukrasnog bilja. Voda iz akvarija bogata je fosforom i dušikom i zapravo predstavlja besplatno gnojivo.
30. Koristite raspršivače za veće površine trave. Manje nezalivene površine možete kasnije zaliti ručno i tako izbjeći rasipanje vode.
31. Zalijevajte travnjak samo kada je to potrebno. Evo jednostavnog trika kako znati kada je potrebno. Prošetajte preko svoga travnjaka i ako ne primijetite otiske stopala (cipela) vrijeme je za zalijevanje.
32. Svoj vrt i travnjak zalijevajte samo ako nisu proglašene mjere redukcije vode.
33. Sačuvajte vodu od ispiranja ruku i iskoristite istu za zalijevanje kućnih ukrasnih biljaka.
34. Ako koristite gnojivo za poboljšanje rasta vaših biljki uzmite u obzir da to zahtjeva povećanje količine vode za zalijevanje. Koristite gnojivo u minimalnim količinama koje su potrebne za rast biljaka.
35. U vaš vrt sadite biljke koje ne trebaju puno vode za svoj rast.
36. Ako imate priliku, skupljajte kišnicu za zalijevanje biljaka u vašem vrtu.
37. Svaki dan učinite nešto čime štedite vodu. Iako je ušteda možda mala, svaka uštedena litra je vrijedna!



Prosječna jedinična vodoopskrbna norma (potrošnja) procijenjena je iskustveno i iznosi 150 l/st/dan (skraćena oznaka za "litara po stanovniku na dan").

Uštedom kroz sprječavanje kapanja, curenja i neracionalnog korištenja vode možete uštedjeti oko 30 l/st/dan .



Ugradnjom bolje tehnike (kućanskih aparata, aeratora, regulatora tlaka i slično) možete uštedjeti dodatnih 30 l/st/dan .



Vaša ukupna ušteda vode može dosegnuti do 60 l/st/dan. Za godinu dana tako štedite oko 22.000 litara vode po osobi u kućanstvu.



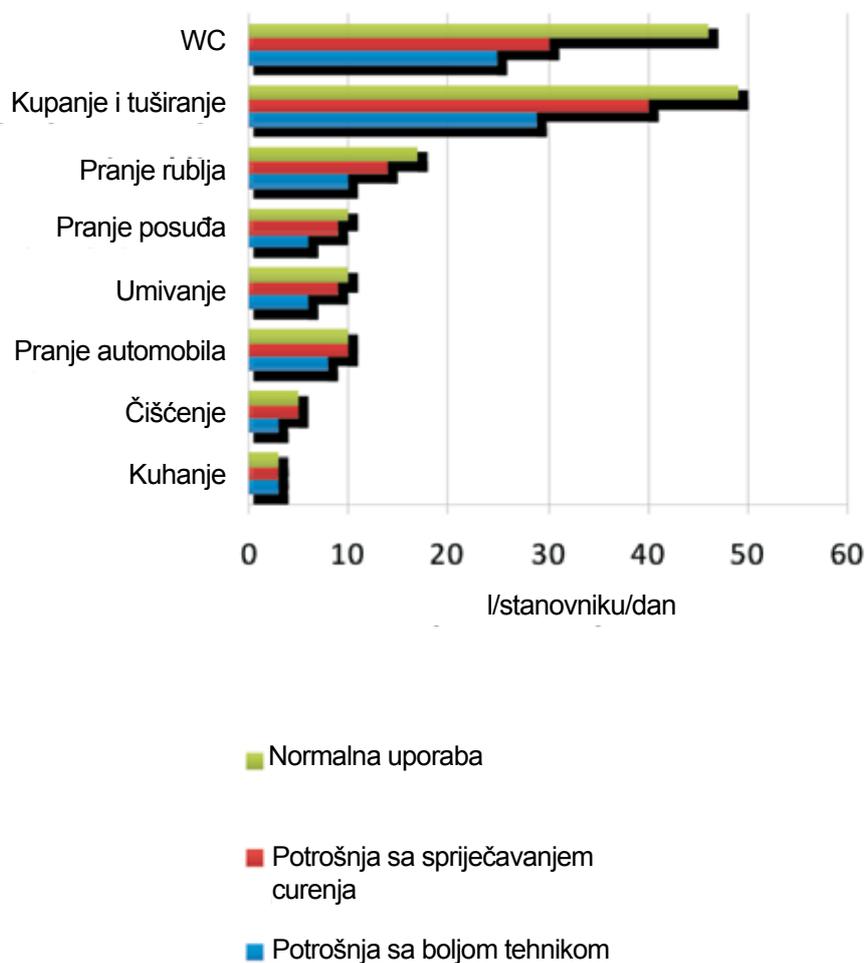
Uz cijenu kubika vode u iznosu 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om) na dan 16.6.2013. u Zagrebu, ukupne godišnje uštede iznose cca 245 kn po članu kućanstva.

**Uštede**

### Procedura za provođenje mjere

Za gore navedene mjere i savjete nisu potrebni projekti, dozvole, ni odobrenja. Također, nije potrebno ishođenje i izrada bilo kakve dokumentacije. Većina mjera podrazumijeva samo promjenu navika i ponašanja i ne podrazumijeva bilo kakve troškove provedbe.

### Grafički prikaz



		LITARA	KUNA
 Jedna kap u sekundi	Za minutu	0,0035	
	Za sat	0,2100	
	Za dan	5,1000	0,1
	Za mjesec	157,0000	2,2
	Za godinu	1.880,0000	26,6
 Dvije kapi u sekundi	Za minutu	0,0115	
	Za sat	0,70000	
	Za dan	17,0000	0,2
	Za mjesec	510,0000	7,2
	Za godinu	6.115,0000	86,5
 Kontinuirano kapanje	Za minutu	0,075	
	Za sat	4,540	
	Za dan	108,500	1,5
	Za mjesec	3.292,00	46,6
	Za godinu	39.500,00	558,9
 Debljina mlaza 1,5 mm	Za minutu	0,26	
	Za sat	15,80	
	Za dan	380,00	5,4
	Za mjesec	11.517,00	163,0
	Za godinu	138.200,00	1.955,7
 Debljina mlaza 3 mm	Za minutu	0,83	
	Za sat	50,00	
	Za dan	1.180,00	16,7
	Za mjesec	35.625,00	504,3
	Za godinu	427.550,00	6.050,2
 Debljina mlaza 5 mm	Za minutu	1,35	
	Za sat	81,50	
	Za dan	1.955,00	27,7
	Za mjesec	59.292,00	839,1
	Za godinu	711.500,00	10.068,5

Cijena vode pri izračunu gubitka uzeta je 14,151 kn/m<sup>3</sup> (s PDV-om), koja odgovara cijeni kubika vode u Zagrebu na dan 16.6.2013., a uključuje cijenu vode i odvodnje.

**Urednica:** dr.sc. Vlasta Zanki

**Autor:** Mario Obrdalj

**Asistenti:** Vanja Lokas, Sanja Horvat, Branislav Hartman, Alen Džeko, Petra Gjurić

**Dizajn i grafička priprema:** Predrag Rapačić

**Lektura:** Vicko Krampus

**Revizija:** Mislav Kirac (2013.)

#### Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP)

Projekt Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj

Projektni ured – Savska 129/1, 10000 Zagreb, Hrvatska

tel.: 385 (1) 6331 887, fax.: 385 (1) 6331 880

E-mail: [energetska.efikasnost@undp.org](mailto:energetska.efikasnost@undp.org)

[www.ee.undp.hr](http://www.ee.undp.hr)

[www.facebook.com/gasparenenergetic](http://www.facebook.com/gasparenenergetic)