

# USPOREDBA TROŠKOVA I KORISTI MJERA ŠTEDNJE VODE U MALIM TURISTIČKIM SMJEŠTAJNIM OBJEKTIMA: PRIMJER LUKSUZNIH SOBA

---

**Milina, Anita**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:992474>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-13**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET SPLIT**

**DIPLOMSKI RAD**

**USPOREDBA TROŠKOVA I KORISTI MJERA  
ŠTEDNJE VODE U MALIM TURISTIČKIM  
SMJEŠTAJNIM OBJEKTIMA: PRIMJER  
LUKSUZNIH SOBA**

Mentor:

Doc. dr. sc. Slađana Pavlinović Mršić

Student:

Anita Milina

Split, rujan 2018.

## SADRŽAJ:

<b>SAŽETAK</b> .....	<b>4</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>5</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>6</b>
1.1. Problem i predmet istraživanja .....	<b>6</b>
1.2. Cilj istraživanja .....	<b>13</b>
1.3. Istraživačke hipoteze .....	<b>13</b>
1.4. Metode istraživanja .....	<b>14</b>
1.5. Doprinosi istraživanja .....	<b>15</b>
1.6. Struktura diplomskog rada .....	<b>16</b>
1.7. Sadržaj diplomskog rada .....	<b>16</b>
<b>2. UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA I POTROŠNJA VODE U TURIZMU</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1. Potrošnja vode u turizmu</b> .....	<b>17</b>
2.1.1. Faktori utjecaja potrošnje vode .....	<b>18</b>
2.1.2. Potrošnja vode u turizmu u svijetu .....	<b>20</b>
2.1.3. Klimatske karakteristike .....	<b>22</b>
2.1.4. Potrošnja vode u turizmu u Hrvatskoj .....	<b>23</b>
<b>2.2. Konflikti uzrokovani ograničenim vodnim resursima</b> .....	<b>24</b>
<b>3. ŠTEDNJA VODE U TURISTIČKIM SMJEŠTAJNIM OBJEKTIMA</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1. Potreba za štednjom vode</b> .....	<b>26</b>
<b>3.2. Prepreke primjeni mjera štednje vode</b> .....	<b>27</b>
3.2.1. Informiranje i edukacija .....	<b>27</b>
3.2.2. Financiranje i javna potpora .....	<b>27</b>
3.2.3. Cijena vode .....	<b>28</b>
<b>3.3. Metode za ostvarivanje ušteta</b> .....	<b>30</b>
<b>3.4. Prepoznate prednosti primjene perlatora</b> .....	<b>32</b>
<b>4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1. Opis istraživanja i ograničenja</b> .....	<b>34</b>
4.1.1. Luksuzne sobe Priska .....	<b>35</b>
<b>4.2. Prikupljanje podataka</b> .....	<b>36</b>

4.2.1. Metoda promatranja .....	36
4.2.2 Metoda upitnika.....	37
<b>4.3. Rezultati istraživanja .....</b>	<b>37</b>
4.3.1. Demografska obilježja svih gostiju koji su boravili u lipnju i srpnju 2018. godine .....	38
4.3.2. Demografska obilježja ispitanika .....	40
4.3.2. Stavovi ispitanika o mjerama zaštite okoliša .....	43
4.3.3. Testiranje hipoteza .....	46
<b>4.4. Usporedba troškova i koristi primjene perlatora na primjeru smještajnog objekta Priska.....</b>	<b>50</b>
4.3.1. Opis sadržaja .....	50
4.3.2. Definiranje ciljeva .....	50
4.3.3. Identifikacija projekta .....	51
4.3.4. Tehnička izvedivost i ekološka održivost .....	52
4.3.5. Financijska analiza .....	52
<b>4.5. Osvrt na dobivene rezultate .....</b>	<b>55</b>
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>57</b>
<b>LITERATURA: .....</b>	<b>58</b>
<b>POPIS SLIKA, GRAFOVA I TABLICA.....</b>	<b>62</b>
<b>PRILOZI .....</b>	<b>64</b>

## SAŽETAK

U ovom diplomskom radu istražena je opravdanost korištenja štednih perlatora na primjeru luksuznih soba Priska u Splitu. Smanjena potrošnja vode uslijed njihovog korištenja je očekivana, ali iznajmljivači često preispituju njihovu isplativost i učinak na ukupan dojam svojih gostiju. Stoga je u ovom istraživanju izračunat rok povrata ulaganja, te je utvrđeno postoji li značajna razlika u ocjenama zadovoljstva protokom vode ispitanika koji su boravili u periodu kada nije bilo štednih perlatora i ispitanika koji su boravili u periodu kada su korišteni štedni perlatori. Istraživanje je provedeno kroz period od 2 mjeseca. Mjerena je potrošnja vode bez primjene perlatora u lipnju 2018., te potrošnja s primjenom perlatora u srpnju 2018. Uz podatke o dolascima i noćenjima gostiju izračunata je prosječna potrošnja vode po gostu po noćenju. Utvrđeno je da ne postoji značajna razlika u prosječnoj ocjeni zadovoljstva ispitanika koji su boravili u lipnju i ispitanika koji su boravili u srpnju 2018. godine. Zaključeno je da je u potpunosti opravdano korištenje perlatora u smještajnim objektima. Osim prednosti korištenja koje po svojoj svrsi donose, primjena perlatora ne dovodi do smanjenja zadovoljstva gostiju. Zbog navedene činjenice istraživanje može biti korisno svim dionicima unutar sektora privatnog iznajmljivanja. Kako bi se dobila jasnija slika o ovoj temi, buduća istraživanja bi trebala istražiti opravdanost ulaganja u slične mjere štednje, kako na primjeru gospodarskih subjekata tako i domaćinstava. Obuhvatnija analiza percepcije gostiju, ali i zaposlenika u ugostiteljstvu o pitanjima dugoročnog očuvanja resursa doprinijela bi povećanju broja korisnika raznih mjera, ali i ukupnom okolišno odgovornijem poslovanju.

**Ključne riječi:** Mjere štednje vode, perlatori, privatni smještajni objekti, rok povrata ulaganja

## **SUMMARY**

In this paper, viability of tap aerators application in the example of Priska luxury rooms in Split is explored. Reduced water consumption due their application was expected. However, accommodation renters usually question their profitability and their effect on overall guests' satisfaction. Thus, return on investment period was calculated and it was determined whether there was a significant difference in satisfaction with the water flow between respondents who were in a period when there were no aerators installed and respondents who were staying in a period when aerators were used. Data collection was conducted over a period of 2 months. Water consumption was measured without the use of tap aerators in June 2018, and with tap aerators in July 2018. In addition to arrivals and guest nights, average water consumption per guest per night was calculated. The hypothesis was accepted that there was no significant difference in the average satisfaction of the respondents who stayed in June and the respondents who stayed in July 2018. It was concluded that it is entirely justified to use aerators in hospitality. Except for advantages of using them for their own purposes, the application of the aerators does not lead to a decrease in the level of satisfaction of the guests. Because of the stated facts above, research can be useful to all stakeholders within the private accommodation sector. In order to get a clearer picture of this topic, future research should explore the justification for investing in similar savings measures, both in the case of economic entities and households. A more comprehensive analysis of guest perceptions as well as employees regarding long term resource saving would contribute to an increase in a number of users of various measures as well to environmentally responsible business in general.

**Key words:** Water saving measures, tap aerators, private accommodation, return on investment period

## 1. UVOD

U ovom radu istražena je opravdanost primjene perlatora kao jedne od mjera štednje vode na primjeru objekta privatnog smještaja u gradu Splitu. Prema članku 18. Pravilnika o razvrstavanju i kategorizaciji objekata u kojima se pružaju ugostiteljske usluge u domaćinstvu (2016), soba za iznajmljivanje se definira kao: “objekt u kojem iznajmljivač pruža uslugu smještaja.“ Privatni smještaj je odabran kao primjer jer predstavlja glavninu ponudu smještaja u Republici Hrvatskoj. Uz to, provođenje istraživanja je jednostavnije jer ovi objekti, u pravilu, predstavljaju manje poslovne jedinice. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (2018) privatni smještaj u RH raspolaže s 223 983<sup>1</sup> jedinica u kojima je u 2017. godini ostvareno 6 984 520 dolazaka i 40,85 milijuna noćenja. U strukturi ukupnih noćenja sudjeluje s 49%, ispred hotela (28%) i kampova (22%).

### 1.1. Problem i predmet istraživanja

U ovom radu istražiti će se može li se konkretnom mjerom za smanjenje potrošnje vode postići efikasno korištenje vodnih resursa bez ugrožavanja zadovoljstva gosta.

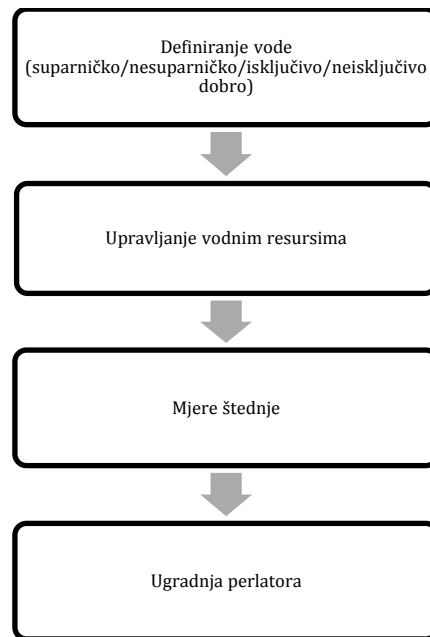
Voda i energija su neophodni činitelji za ljudski opstanak, blagostanje, ekonomske i ne-ekonomske aktivnosti (Yoon et al 2018). Potražnja za vodom u urbanim područjima raste uslijed dva razloga: rast broja stanovnika i rast broja turista. Efikasno upravljanje vodom predstavlja izazov u sve većem broju turističkih destinacija jer raspoloživa količina vode nije dovoljna da zadovolji sve veću potražnju (Gossling et al 2012).

Iznimka nisu ni turističke destinacije na hrvatskoj obali koje se suočavaju s problemom nestašice vode tijekom ljetnih mjeseci kao rezultat povećane turističke aktivnosti tijekom sezone. Kada god je u pitanju manjak nekog resursa daje se veća pozornost funkciji upravljanja. Tako je i u ovom primjeru upravljanje vodnim resursima prepoznato kao važna funkcija o kojoj će u budućnosti uvelike ovisiti raspoloživost i dostupnost vode. Prikaz predmeta istraživanja dan je u nastavku.

---

<sup>1</sup> Navedeni podatak obuhvaća: sobe za iznajmljivanje, apartmane, studio apartmane, kuće za odmor u kućanstvima i seljačkim kućanstvima.

## Slika 1: Shematski prikaz predmeta istraživanja



Izvor: Prikaz autorice

U članku 5 Zakona o vodama (2014) stoji da: “voda nije komercijalni proizvod kao neki drugi proizvodi, nego je naslijeđe koje treba čuvati, štiti i mudro i racionalno koristiti.” Nadalje, u članku 7 istog zakona navodi se: “Vode su opće dobro i imaju osobitu zaštitu Republike Hrvatske.” Iz citiranog dijela Zakona može se primijetiti da je vodno dobro važan resurs Republike Hrvatske. U skladu s tom činjenicom nastoji ga se i što je moguće više zakonski zaštititi, što ne čudi jer je dio temeljnog ljudskog prava. Uz sve to, ipak nije precizno definirano je li vodno dobro javno dobro ili zajednički resurs. Bowles (2004:129) uz javno dobro, definira i zajednički resurs koji, kao i javno dobro, ima nesuparnički karakter. Ono što ih razlikuje je činjenica da zajednički resurs predstavlja dobro iz kojeg korisnici mogu biti isključeni. Dok postoji obilje vode suparništvo nije očito. Međutim, kod pojave nestašice ili problema u opskrbi vodom karakter suparništva za resurs vode postaje vidljiviji. Nasuprot našem zakonodavnom okviru, Europska Komisija (2018) jasno navodi: “Voda i odvodnja su ljudsko pravo! Voda je javno dobro, a ne roba!”.

Da bi se to objasnilo na konkretnom primjeru možemo zamisliti zajednicu koja broji 100 osoba. Ako na raspolaganju imamo 100 litara vode lako možemo zaključiti da će se javiti problem suparništva zbog ograničene količine vode koja je dostupna za korištenje. Kada smo u situaciji manjka određenog dobra javlja se kao posljedica suparništvo. Što je samo po sebi objašnjivo kako u terminima psihologije tako i ekonomije. Pojedinci uslijed smanjene



količine dobra koje je na raspolaganju moraju uložiti veće napore da bi dobili to isto dobro. U ovom primjeru do toga može doći uslijed suše ili neke druge prirodne katastrofe. S druge strane, ako ta ista zajednica posjeduje dovoljne zalihe vode (npr. bunar u koji se slijeva kišnica), korištenje vode od strane jedne osobe ne isključuje drugu osobu iz korištenja vode.

Prema kriteriju neisključivosti, korištenje javnog dobra od strane određene osobe u određenom trenutku ne isključuje mogućnost korištenja tog istog dobra od strane drugih osoba. Uvođenjem naknade za potrošnju vode ograničava se njena dostupnost. Odnosno, oni koji nisu spremni platiti ne mogu to dobro ni uživati čime je ono zapravo isključivo. Konkretno, ako postoji naknada za vodoopskrbu unutar nekog mjesta, svi koji plaćaju naknadu biti će spojeni na vodovodnu mrežu i voda će im biti dostupna, dok će svi oni koji naknadu ne plaćaju biti isključeni iz vodovodne mreže.

Dobar primjer osjetljivosti vodovodnog sustava na opterećenja uslijed povećanog broja korisnika je Makarska, iako je jasno da je sličan problem prisutan i u drugim obalnim mjestima.<sup>2</sup> Ukupan broj korisnika priključenih na mrežu javne vodoopskrbe na području Makarske je 18 144. Od tog broja 89,5% ili 16 266 otpada na kućanstava, a preostalih 10,5% su registrirani gospodarski korisnici. Najveće opterećenje je zabilježeno u kolovozu 2017. godine kada je ukupno isporučeno 820 000 m<sup>3</sup> što je povećanje od 40 000 m<sup>3</sup> u odnosu na isti mjesec 2016. Za ilustraciju, prosječna isporuka u zimskim mjesecima iznosi 150 000 m<sup>3</sup>, što je 266,7 litara po korisniku po danu. Obzirom na izostanak podatka o strukturi isporučene vode (udio isporuke za kućanstva i udio isporuke za gospodarske korisnike) teško je uspoređivati podatak s rezultatima drugih istraživanja o potrošnji vode. Bez obzira na navedeni nedostatak, primjer jasno ilustrira opterećenje sustava koje se s pravom može pripisati povećanoj turističkoj aktivnosti.

Za mjesec kolovoz 2017. prosječna potrošnja po priključku je iznosila 1457,9 litara po danu, što predstavlja porast za više od 5 puta u odnosu na isporuku kada je turistička aktivnost smanjena ili je gotovo nema. Oduzimanjem ukupne potrošnje u zimskom periodu od ukupne potrošnje u sezoni, dobije se potrošnja od 670000 m<sup>3</sup> koja se može pripisati turističkoj aktivnosti. Uz to, dijeljenjem s 31 (podatak o potrošnji izražen za mjesec), te s brojem gostiju registriranih u tom periodu, dobije se podatak o potrošnji po gostu po danu koji iznosi 363,9

---

<sup>2</sup> Podaci o broju korisnika i potrošnji su dostavljeni od strane Vodovoda Makarska d.o.o. na pisani upit putem elektroničke pošte dana 21.3.2018. Na temelju tih podataka izračunate su prosječne vrijednosti potrošnje vode.

litara. Što je iznad preporučene potrošnje za kategoriju objekata privatnog smještaja, i to za 113,9 litara.

Izrazito velika potrošnja vode, u primjeru naše zemlje, očituje se najviše u ljetnim mjesecima. Kao što je navedeno, upravo je tada pritisak zbog velikog broja posjetitelja najizraženiji. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (2018), Hrvatsku je u 2017. posjetilo ukupno 17 430 580 turista koji su ostvarili 86 200 261 noćenja. Glavnina tog prometa odvila se u primorskim destinacijama upravo kroz lipanj, srpanj i kolovoz. Kada gledamo cijelu zemlju, ukupan broj turista veći je za više od 4 puta od ukupnog broja stanovnika. Kada se podaci spuste na županijsku razinu razlika je još izraženija. U 2017. obalne županije, koje ukupno broje 1 411 935 stanovnika, su zabilježile 15 136 098 dolazaka i 81 952 746 noćenja. Time su redovne potrebe povećane za više od 10 puta. Taj dio se odnosi samo na činjenicu da na istom području boravi nekoliko puta veći broj turista. Tome je još potrebno dodati količine vode koje su potrebne turizmu i s njim direktno i indirektno povezanim djelatnostima kako bi se realizirale sve usluge koje se i stvaraju zbog turizma.

Od promjena koje nas okružuju i svakodnevno utječu na naše potrebe i ponašanje teško je pobjeći. Tako je i u ovom primjeru nerealno očekivati da će se stvari promijeniti isključivo jednim potezom, preko noći. Potrebno je poduzimati male korake. Najviše koristi za okoliš moguće je postići ako se “misli globalno i djeluje lokalno”.

Na tragu toga, ovaj rad istražuje kako konkretna promjena, ugradnja štednog regulatora mlaza za vodu (tzv. perlatora) može doprinijeti efikasnijem poslovanju u području upravljanja vodom u malim smještajnim objektima u turizmu. Neosporna je činjenica da se korištenjem perlatora po jedinici vremena troši manje vode. No, postavlja se pitanje hoće li gosti zbog smanjenog pritiska vode duže vremena obavljati istu radnju kako bi zadržali jednaku razinu zadovoljstva? Bez obzira na različite uređaje i tehnološka poboljšanja, njihov učinak je uvjetovan ljudskim preferencijama i ponašanjem. Jedan od glavnih razloga za izrazito veliku potrošnju vode u sektoru hotelijerstva je ponašanje gosta (Kasim et al 2014:1094). Kao rezultat, potencijal za efikasno korištenje vode je pod direktnim utjecajem alata za uštedu vode i promjena ponašanja (Meireles et al 2017). Istražujući povezanost primjene perlatora na slavinama i zadovoljstva korisnika na Sveučilištu u Aveiru, Meireles et al (2017) nastavljaju da je svaka procjena učinaka primjene metoda štednje vode u visokoj mjeri ovisna o korisnikovim preferencijama, ponašanju i reakcijama. Stoga ne možemo jednostavno utvrditi ukupan učinak štednje vode prilikom ugradnje perlatora.

Ako na postavljanje perlatora gledamo kao na poduzetnički poduhvat, bitna je stavka financiranje nabave, instalacije i održavanja, što se pokazalo i kao ključna barijera mnogim malim i srednjim poduzetnicima. Cijena perlatora korištenih u istraživanju<sup>3</sup> po komadu je 38,00 kuna, sa protokom od 1,7 litara po minuti. Cijena proizvoda se razlikuje ovisno o količini vode koja protječe u minuti (1,7, 3, 5 litara). Ista tvrtka nudi nekoliko modela čija je prosječna cijena približno 25 kuna, što se generalno može smatrati poduzetničkim poduhvatom koji nije financijski intenzivan.

Osim što ne zahtjeva visoka financijska ulaganja, primjena perlatora je jednostavna. Implementiraju se na nastavke slavina. Postoji nekoliko tipova proizvoda u ovisnosti o modelu slavine. Ušteda koja se njihovom primjenom ostvaruje rezultat je djelovanja većeg pritiska zraka u odnosu na pritisak vode. Na taj način se čestice vode raspršuju prilikom protoka. Ovisno o tipu perlatora i proizvođaču, pretpostavke proizvođača su da nastavci mogu uštedjeti i do 85% vode. Podatak o razini uštede vode je važno oprezno koristiti obzirom da većina tvrtki koje na svojim internetskim stranicama navode postotak uštede nemaju nigdje naveden način na koji je ta ušteda izmjerena. Također, na stranicama Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost navode se koristi primjene perlatora sa pripadajućim izračunima uštede uz objašnjenje rada svakog od proizvoda, ali način izračuna nije bilo moguće doznati.

Naizgled osiguravanje ušteda primjenom perlatora je jednostavno jer, kako je spomenuto, po jedinci vremena protječe manja količina vode. No, pitanje na koje je teže odgovoriti je hoće li zbog većeg pritiska zraka u odnosu na pritisak vode slavina biti duže otvorena kako bi se realizirala istovjetna usluga? Imajući to u vidu, važno je da dobiveni rezultati budu ispravno interpretirani.

S jedne strane proizvođači perlatora tvrde da je njihova ugradnja isplativa, a s druge strane relativno rijetko se koriste u turističkim smještajnim objektima. Vlasnici apartmana bi pri idealnoj informiranosti i racionalnosti trebali ugraditi perlatore ako su očekivane buduće koristi veće od troškova njihove ugradnje i održavanja. Slijedom navedenog, primjena mjera štednje vode bi se očekivala kod svih onih korisnika koji posluju poštujući načela zaštite okoliša i održivog razvoja. Prilikom istraživanja svijesti malih i srednjih poduzetnika u hotelijerstvu o važnosti primjene metoda zaštite okoliša u svom poslovanju, Kasim (2009:720) navodi da je većina ispitanika svjesna da svojim poslovnim ponašanjem djeluje na

---

<sup>3</sup> Perlatori tvrtke Ecoizm, više o proizvodima dostupno na: <http://ecoizm.com/>

okoliš, ali je prisutna nedosljednost između stavova i stvarne prakse. Promatrajući okruženje možemo i potvrditi da vrlo često ne postoji jasna inicijativa za pokretanje promjena.

Iako starijeg datuma, jedino domaće istraživanje sličnog tipa provedeno je na području Istarske županije. Pokazalo se da su menadžeri velikih hotelskih poduzeća u Istri upoznati s problematikom održivog razvoja, ali se još uvijek ne angažiraju dostatno kako bi i vlastito poslovanje temeljili na tim istim načelima (Golja 2009:5). Iako zagovaraju stav da su mjere zaštite okoliša važne, rijetko koji poduzetnik ih zapravo i poduzima. Većina privatnih iznajmljivača nije zainteresirana za uvođenje promjena u poslovanje iako im potencijalno može donijeti koristi čemu idu u prilog i prepreke prilikom procesa pronalaska vlasnika smještajnog objekta koji su voljni sudjelovati u istraživanju. Stoga je ovaj rad usmjeren na prepoznavanje i usporedbu različitih troškova i koristi vezanih za uštedu vode i ugradnju perlatora koji bi mogli doprinijeti donošenju odluka privatnih iznajmljivača o ugradnji perlatora.

Globalni problem sve veće potrošnje vode može se pojednostaviti i promatrati na lokalnoj razini. Uzmimo za primjer ponašanje turista koji je na odmoru (na Jadranu) i koristi uslugu privatnog smještaja. Obrati li se pažnja na njegovo ponašanje prilikom korištenja vode, može se utvrditi nekoliko obrazaca ponašanja. Turist boraveći u smještajnom objektu poduzima određene radnje kojima troši vodu. Npr. tuširanje, pranje ruku, pripremanje jela i slično. Kroz sve te radnje on zadovoljava svoje osobne potrebe i nastoji povećati svoje osobno zadovoljstvo. S druge strane, njegova potrošnja za vlasnika apartmana predstavlja trošak, na koji je on spreman i koji nastaje kao posljedica boravka gosta. Gost, dakle, istovremeno povećava osobnu korist i stvara štetu. U prvom redu se ta šteta odnosi na vlasnika smještaja, a potom posljedično i na turista iako on tog utjecaja u većini slučajeva nije ni svjestan.

Povećana potrošnja vode (koja je rezultat većeg broja korisnika) dovodi do problema smanjenog pritiska u vodovodnoj mreži i naposljetku do nestašice vode. Obzirom da je tržište daleko od idealnog stanja, te rijetko funkcionira pod pretpostavkom savršene ravnoteže, jedna od posljedica koje nastaju su eksternalije. U ovom slučaju nastaju negativne eksternalije (poznate i kao eksterni troškovi i eksterne disekonomije), odnosno štete od ekonomske aktivnosti koje imaju utjecaj na okolinu. S tim se problemom gotovo svake godine suočavaju mještani otoka i brojnih mjesta duž obale. Nažalost, turist ne vidi širu sliku trošenja vode. Izgledno je kako će je trošiti i dalje kako bi zadovoljio svoje potrebe, iako je to na štetu drugih, ali u konačnici i njega samoga.

Postavlja se pitanje vlasnicima smještaja (u ovom slučaju privatnim iznajmljivačima) uz pomoć kojih instrumenata iznaći rješenje kojim bi se ovaj problem barem smanjio, jer dugoročno ne vodi održivosti. Instrumenti zaštite okoliša mogu biti: naredbodavni, ekonomski i dobrovoljni. Jedan od dobrovoljnih instrumenata koji je uvijek dobra metoda i važan je kod rješavanja bilo kojeg problema je edukacija. Većina turista, ali i mi kao stanovništvo, često nismo ni svjesni da svojim ponašanjem ugrožavamo ono što nas okružuje. Privatni sektor (u ovom slučaju govorimo samo o privatnom sektoru iznajmljivača, ali može biti i šire primjenjivo) je u svom poslovanju vođen profitom i njegovi ciljevi se ne podudaraju s ciljevima primjerice neke neprofitne organizacije koja se bavi očuvanjem okoliša. U isto vrijeme činjenica je da bez očuvanog okoliša privatni iznajmljivači ne bi imali osnovu za rad.

Dvije trećine svjetske populacije trenutno živi u područjima koja su pogođena nestašicom vode barem jednom kroz period od godine dana. Otprilike 500 miliona ljudi živi u mjestima gdje potražnja za vodom prelazi raspoložive resurse (UN, 2017). Postoje brojni radovi koji istražuju problem sve manje raspoloživosti vode. Veći dio pregledane literature odnosi se na proučavanje različitih utjecaja koji dovode do situacije nestanka ili onečišćenja vode što predstavlja obradu šire tematike. Također, veliki broj radova vezuje probleme potrošnje i onečišćenja vode s određenim djelatnostima, najčešće se spominju poljoprivreda i turizam kao najveći potrošači vode (Binks et al 2017), (Al- Saidi, 2017). Njima se ne daju nikakve smjernice kako određene nepravilnosti i nedostatke promijeniti već se istražuje uzrok nastanka samog problema.

Turizam, a napose hotelijerstvo povezano je sa visokom potrošnjom vode (Kasim et al 2014:1091). Da je problem sve češće energetske ne efikasnosti sve prisutniji potvrđuju i autori Yoon et al (2018) koji analiziraju odnos između energije i vode u destinacijama koje su suočene s problemom masovnog turizma.

Potvrdu tezi da male promjene, kao što je ugradnja perlatora, u poslovanju mogu voditi smanjenju potrošnje vode na troškovno efikasan i održiv način daje Gatt (2015) u istraživanju na primjeru Malte. Prednost ovih uređaja, kao što je spomenuto, je u tome da je proces implementacije jednostavan i ne zahtijeva ometanje ostalih procesa unutar hotela. Predstavljaju prvi praktični korak bilo koje institucije koja želi smanjiti potrošnju vode, ali nije spremna na izdašnija financijska ulaganja (Gatt, 2015:119).

Iako su prednosti primjene brojne i dalje relativno mali broj hotelijera i ugostitelja primjenjuje spomenutu mjeru štednje. To je ujedno i potaknulo provođenje istraživanja i detaljnije promišljanje o ovoj temi.

## **1.2. Cilj istraživanja**

Za donošenje odluke o isplativosti bilo kojeg ulaganja analiziraju se nastale koristi i troškovi. Ovim istraživanjem će se utvrditi isplativost primjene mjere štednje vode u malim turističkim smještajnim jedinicama na primjeru odabranog smještajnog objekta. Pretpostavka je da se njihovom primjenom uštede uistinu ostvaruju, pa se samo po sebi nameće pitanje kolike uštede vode se ostvaruju primjenom perlatora. Uz praćenje potrošnje vode, bilježiti će se broj dolazaka i noćenja gostiju. Na temelju tih informacija će se računati prosječna potrošnja vode po gostu po danu. Ta veličina će poslužiti za usporedbu troškova i koristi. Dobiveni podaci predstavljati će temelj za daljnju statističku obradu. Utvrditi će se isplativost ulaganja u nabavu perlatora kroz izračun roka povrata investicije, te će se usporediti troškovi i koristi njihove primjene. Za potrebe usporedbe troškova i koristi primjene mjera štednje vode na konkretnom primjeru koristiti će se interni evidencijski podaci smještajnog objekta prikupljeni u periodu između 1. lipnja 2018. i 1. kolovoza 2018. godine.

Pregledana literatura ponudila je nekoliko razloga zbog kojih se vlasnici smještajnih objekata rijetko odlučuju za primjenu mjera štednje vode. Jedan od njih je i zabrinutost za smanjenje zadovoljstva gostiju. Uz usporedbu troškova i koristi, ovim istraživanjem će se pokušati dati odgovor na pitanje postoji li statistički značajna razlika u razini zadovoljstva gostiju koji su boravili u objektu za vrijeme primjene mjera štednje vode i gostiju koji su boravili za vrijeme kada mjere štednje nisu primjenjivane. U tu svrhu, u periodu između 1. lipnja 2018. i 1. kolovoza 2018. je provedena anketa među gostima objekta Priska. Prvih mjesec dana istraživanja perlatori nisu korišteni (1. lipnja do 1. srpnja), dok su za drugi period istraživanja (1. srpnja do 1. kolovoza) perlatori korišteni.

## **1.3. Istraživačke hipoteze**

Na temelju prethodno opisanog problema zbog kojeg će se provesti istraživanje rad će testirati ove hipoteze:

H1...Ne postoji razlika u prosječnom zadovoljstvu protokom vode gostiju koji su boravili prije implementacije perlatora i gostiju koji su boravili nakon implementacije perlatora.

H2...Ostvaruje se značajna ušteda vode primjenom perlatora

H3...Koristi ugradnje perlatora su veće od troškova ugradnje istih

#### **1.4. Metode istraživanja**

Mjera štednje vode u vidu ugradnje perlatora može se promatrati kao poduzetnički pothvat i u tom smislu analizirati. Potreba za ulaganjem općenito proizlazi iz potrebe za društveno-ekonomskim razvojem. Poduzetnički pothvat je uređeni skup radnji koji je potrebno poduzeti radi postizanja određenog cilja u procesu društveno-ekonomskog razvoja (Bendeković, 2007:47). U tom smislu polazišna točka je usporedba troškova i koristi koja predstavlja obuhvatni postupak koji se koristi u procesu donošenja odluka. Postupak mora identificirati, vrednovati i usporediti sve koristi i troškove kako bi se izabralo optimalno rješenje. Troškovi i koristi koji nastaju, a ne mogu se novčano izraziti također moraju biti uključeni u usporedbu. Time je usporedba donekle otežana, ali doprinosi donošenju ispravne odluke.

Iako za realizaciju određenog projekta koristi premašuju troškove, to ne znači nužno da je ta odluka ispravna. Za kvalitetnu analizu je važno znati iz perspektive kojeg dionika se gleda na problem. U ovom dijelu je važno razgraničiti financijsku od ekonomske analize. Barberan et al (2013:185) na konkretnom primjeru analize troškova i koristi nakon ugradnje perlatora pojašnjavaju razliku: "Financijska analiza procjenjuje profitabilnost hotela ostvarenu naknadnim opremanjem, dok ekonomska analiza odražava neto dobiti za društvo u cjelini. Prva zahtijeva identifikaciju i kvantifikaciju privatnih troškova i koristi, a druga društvenih troškova i koristi." Odluka koja ostvaruje više koristi u odnosu na troškove za pojedinca, s druge strane može stvarati daleko veće troškove od koristi za druge pojedince i za društvo.

Prema Benić et al (2009:337), jedan od značajnijih instrumenata ekonomske analize je točka pokrića. Računa se na osnovu podataka o ukupnim troškovima i ukupnom prihodima i definira prijelomnu točku poslovanja. To je točka u kojoj je cijena jednaka graničnom trošku i minimalnom prosječnom trošku. Ukupni prihodi su u toj točki jednaki ukupnim troškovima, pa je time i profit jednak 0. Svako poslovanje iznad razine točke pokrića donosi poslovnom subjektu profit, a svako poslovanje ispod nje ostvaruje gubitak.

Za ocjenu učinkovitosti ulaganja koristiti će se metoda razdoblja povrata ulaganja. Ona predstavlja razdoblje koje je potrebno kako bi ulaganje povratilo uložena sredstva (Bendeković, 2007:335). Izračunati će se koliko je vremena potrebno da se vrata sredstva

uložena u ugradnju perlatora. Razdoblje povrata može se tumačiti i kao razdoblje tijekom kojega je potrebno prikupljati pozitivne neto primitke u razdoblju poslovanja, kako bi se zbroj negativnih neto primitaka iz razdoblja izvedbe sveo na nulu (Bendeković, 2007:339). Općenito vrijedi: što je period povrata kraći, to je i ulaganje prihvatljivije i obratno.

Da bi se postigli navedeni ciljevi istraživanje je provedeno na način da se kroz period od 2 mjeseca mjeri potrošnja vode u luksuznim sobama Priska u Splitu. Objekt se sastoji od 6 smještajnih jedinica. Sve smještajne jedinice za potrebe istraživanja dobit će na korištenje perlatore za slavine za vrijeme trajanja istraživanja. Na temelju prikupljenih podataka izračunat će se prosječna zauzetost, potrošnja vode po gostu prilikom primjene perlatora i potrošnja vode po gostu kada se perlatori ne koriste. Nadalje, za izračun ušteda, množiti će se razlika potrošene količine s cijenom vode po m<sup>3</sup>. Za izračun povrata ulaganja, koristiti će se podaci ukupnog troška postavljenih perlatora i izračunate mjesečne novčane uštede. Uz to, za cijelo vrijeme trajanja istraživanja praćeni su podaci o zadovoljstvu gostiju. Na temelju prikupljenih podataka i korištenjem deskriptivne statistike i statističkih testova u empirijskom dijelu rada je utvrđeno je li u promatranom razdoblju došlo do uštede vode koje se mogu pripisati primjeni perlatora na slavinama, te postoji li razlika u zadovoljstvu između gostiju koji su boravili u prvom mjesecu istraživanja i onima koji su boravili u drugom mjesecu istraživanja.

### **1.5. Doprinos istraživanja**

Tvrtke koje se bave proizvodnjom spomenutih nastavaka relativno su nove na tržištu. One kontinuirano povećavaju ponudu i šire asortiman. Nažalost, još uvijek je prisutan nedostatak svijesti o koristima koje njihova primjena može donijeti, kako među domaćinstvima tako i među poslovnim subjektima.

Ovim radom će se odgovoriti na pitanje postoji li stvarna isplativost primjene perlatora za slavine. Uz to, ovo istraživanje, iako pojednostavljeno, isplanirano je u skladu sa sličnim znanstvenim istraživanjima provedenima u nekoliko stranih destinacija. Time se pruža mogućnost sagledavanja eventualnih sličnosti i razlika sa konkretnom primjerom grada Splita. Prvenstveno bi rezultati mogli koristiti onim turističkim dionicima koji razmišljaju o primjeni mjera štednje vode u svojim objektima, kao i svima onima koji žele svojim radom promicati načela zaštite okoliša i održivog poslovanja.



## **1.6. Struktura diplomskog rada**

Uvod: Definiranje problema i cilja istraživanja uz objašnjenje ključnih termina koji su usko vezani uz temu.

Teorijski dio rada: Pregled literature vezane za problem istraživanja, iznošenje postojećih spoznaja i trenutnog stanja unutar sektora turizma vezanog za područje istraživanja.

Empirijski dio rada: Testiranje hipoteza na temelju prikupljenih i obrađenih podataka.

Zaključak: Analiza i objašnjenje dobivenih rezultata do kojih se došlo u prethodnom dijelu rada.

## **1.7. Sadržaj diplomskog rada**

1. Uvod
2. Upravljanje vodnim resursima i potrošnja vode u turizmu
3. Štednja vode u turističkim smještajnim objektima
4. Empirijsko istraživanje
5. Zaključak
6. Literatura
7. Prilozi

## **2. UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA I POTROŠNJA VODE U TURIZMU**

Prije prezentiranja metode odnosa troškova i koristi na konkretnom primjeru, potrebno je pružiti uvid u temeljne postavke upravljanja okolišnim resursima, s naglaskom na vodne resurse. U ovom dijelu rada istaknut je problem vodnih resursa koji su nam na raspolaganju, te je analizirana literatura koja donosi zaključke unutar užeg područja upravljanja vodnim resursima u turizmu.

Stalno oslanjanje na dostupnost vode u modernom svakodnevnom životu vodi ugodnosti kontinuirane dostupnosti i u budućnosti (Kasim, 2009). Stoga ne čudi da se čovjek, kao ljudsko biće, više koncentrira na trenutne probleme kako bi zadovoljio svoje potrebe i želje, ne mareći pritom na štetu koja njegovim ponašanjem nastaje.

Iako je Zemlja bogata vodom, prema podacima Europske komisije (2018) količina pitke vode direktno dostupne za konzumaciju predstavlja samo 0,01 % ukupne količine vodnih resursa cijelog sustava. Nadalje, dostupna količina vode nije ni približno ravnomjerno raspoređena unutar prostora. S jedne strane postoje brojna područja koja zbog prevelike količine vode često bivaju potopljena, dok se u isto vrijeme druga područja suočavaju sa sušom uzrokovanom nedostatkom vode. Europska komisija (2018) navodi da je vrlo izvjesno da će potražnja za pitkom vodom premašiti raspoloživu količinu za 40% do 2030. godine, te da će trećina svjetske populacije živjeti u područjima pogođenim ozbiljnom nestašicom vode.

### **2.1. Potrošnja vode u turizmu**

Prema podacima Svjetske Turističke Organizacije (2018) u 2017. godini je zabilježeno 1.3 milijarde turističkih dolazaka, što predstavlja rast od 7% u odnosu na godinu ranije, te se pretpostavlja rast od 4% - 5% u tekućoj, 2018. godini. Europa je u prošloj godini sa 671 milijunom dolazaka zabilježila rast od 8% u odnosu na 2016. godinu. Prema procjenama Svjetske Turističke Organizacije (2018) do 2020. biti će zabilježeno 1.6 milijardi dolazaka. Trend rasta turističkih tokova ostavlja za sobom brojne posljedice na okoliš u kojem se odvija, te zahtijeva proaktivan pristup problemima povezanim s vodom kroz management resursa.

### 2.1.1. Faktori utjecaja potrošnje vode

Praćenjem podataka o potrošnji na konkretnim primjerima uz pomoć statističkih alata može se računati i uspoređivati potrošnja vode u turizmu (direktna potrošnja). Znanstvena literatura je identificirala i analizirala brojne faktore koji direktno utječu na potrošnju vode u turizmu. Gabarda et al (2017:84) grupiraju spomenute faktore u 3 kategorije:

1. fizičke karakteristike objekta (kapacitet, površina, kategorija)
2. sadržaji (bazen, praonica rublja, kuhinja, restoran, vrt)
3. karakteristike upravljačke strukture (vlasništvo, broj zaposlenika, cijena smještaja, praćenje podataka o potrošnji vode)

Slične veličine koriste Charara et al (2011:237) u svom istraživanju, te iznose rezultate o pozitivnoj korelaciji između 4 odabrane varijable koje utječu na potrošnju vode u hotelima. To su: broj soba, prosječna cijena sobe, veličina objekta i broj zaposlenika.

Iako se veličina hotela spominje kao važan faktor kod prethodno spomenutih autora, Barberan et al (2013:182) ističe da ne postoji jasna veza između potrošnje vode i veličine hotela, već da su ključni sljedeći faktori: klima, kategorija, broj soba, zauzetost. Pored toga, zasebno izdvajaju fiksne potrošače vode unutar hotela (služba čišćenja i održavanja).

S druge strane, kompleksnija analiza istražuje potrošnju vode za turizam (indirektna potrošnja). Indirektnu potrošnju često nismo svjesni jer se na vodu gleda u smislu konzumacije kroz svakodnevne potrebe, kao što je: piće, higijena, održavanje čistoće prostora, pranje rublja i sl. Ova kategorija pokazuje koliko se vode troši da bi se mogla nuditi turistička usluga. Gossling (2015:236) u svom radu procjenjuje spomenute šire utjecaje turizma na potrošnju vode, te kao ključne potrošače navodi: infrastrukturu, fosilna goriva za transport, korištenje energije i proizvodnju hrane. U nastavku je prikazana najčešće citirana tablica prosječne potrošnje vode u turizmu i za turizam.

**Tablica 1: Direktna i indirektna potrošnja vode u turizmu (u litrama)**

Direktna potrošnja	Najniža i najviša potrošnja po gostu po noćenju	Procijenjena prosječna potrošnja po gostu po noćenju
Smještaj	84-2425	350
Aktivnosti	10-875	20
<b>Indirektna potrošnja</b>		
Infrastruktura	0.2	0.2
Fosilna goriva	5-2500	130
Biogoriva	2500	-
Hrana	4500-8000	6000

Izvor: Gossling (2015:234)

Direktna potrošnja vode u turizmu kreće se u širokom rasponu od 80 do 2425 litara po gostu po danu kao što je prikazano u Tablici 1. Razlog postojanja u nekim slučajevima iznimno visoke potrošnje je činjenica da se u kategoriju smještaj, uz potrošnju vode unutar sobe, ubraja još potrošnja za održavanje svih zelenih površina objekta. Jednako tako, sve rekreacijske aktivnosti koje se gostima nude dodatno povećavaju potrebe za vodom. To su najčešće bazeni, golf tereni, wellness i spa. Uz to, na potrošnju utječu i geografska lokacija, stanje okoliša i klima.

Indirektna potrošnja je razlog za ukupno veću potrošnju vode. Izračun potrošnje za infrastrukturu u ovom slučaju dobiven je koristeći sljedeći obrazac: ukupna količina vode potrebna tijekom procesa gradnje objekta podijeljena s brojem noćenja u toku jedne godine. Potom se dobivena veličina dijeli s 50<sup>4</sup>. Nadalje, za izračun potrošnje povezane s fosilnim gorivima korišten je podatak o prosječnoj udaljenosti od mjesta boravka do destinacije. Potrošnja je u velikom rasponu jer se i svako putovanje razlikuje po pitanju udaljenosti od mjesta boravka do destinacije. Također, za izračun je potreban i podatak o korištenju energije. Veliku stavku u potrošnji vode zauzima proizvodnja hrane. Ovisno o klimi lokalnog područja, raznovrsnosti i brojnosti usjeva i stoke, te prakse poljoprivrednog uzgoja, potrošnja se kreće u intervalu od 4500 do 8000 litara po gostu po noćenju. Spomenuti izračuni dio su obuhvatnijeg procesa prikupljanja i analize podataka, te se u kontekstu ovog rada navode samo kako bi predočili koja količina vodnih resursa je potrebna da bi se isporučile turističke usluge za svakog pojedinog turista.

Na europskoj razini kao pologa planiranju turizma služi Sustav Europskih Turističkih Indikatora (eng. European Tourism Indicator System). Sustav je razvijen od strane Europske

<sup>4</sup> Veličina odabrana kao referentni broj koji označava pretpostavljeni vijek trajanja objekta.

komisije. Kao glavni cilj ima unapređenje održivosti turističkih destinacija, pa iz tog razloga nema naredbodavan karakter. Uz to, destinacijske management organizacije mogu ga koristiti za potrebe planiranja kroz donošenje operativnih i strateških dokumenata. Jednako kao i za vrednovanje provedbe istih. Sustav ima razvijenu podjelu ukupno 43 glavna indikatora i nekoliko dodatnih. Općenita podjela uključuje 4 grupe:

1. destinacijski menadžment
2. ekonomska vrijednost
3. društveni i kulturni utjecaj
4. okolišni utjecaj

Kriteriji okolišnih utjecaja potom su podijeljeni kako slijedi: utjecaj prometa, klimatske promjene, upravljanje otpadom, kanalizacija, upravljanje vodom, korištenje energije, zaštita krajobrazu i bioraznolikosti. Za kriterij upravljanja vodom određena su 3 indikatora:

1. Odnos prosječne potrošnje vode po gostu po noćenju i prosječne potrošnje vode po rezidentu po danu
2. Postotak turističkih poduzeća koja poduzimaju aktivnosti za smanjenje potrošnje vode
3. Postotak turističkih poduzeća koja koriste obnovljenu vodu<sup>5</sup>

Uz to, dodatni kriterij vezan uz upravljanje vodom je kvaliteta vode vrednovana kroz razinu zagađenja morske vode na 100 ml.

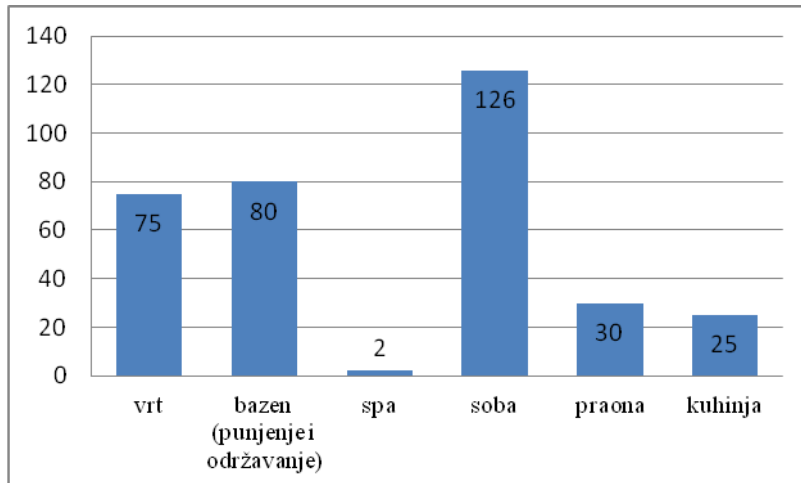
#### 2.1.2. Potrošnja vode u turizmu u svijetu

Polazišna točka gotovo svih istraživanja unutar ovog područja je izračun potrošnje vode po gostu po noćenju. Prilikom usporedbe vrijednosti prosječne potrošnje važno je uzeti u obzir sve relevantne faktore koji utječu na potrošnju vode kako bi se izbjegli krivi zaključci (Becken, 2014:20). Primjerice, dva hotela, sličnih karakteristika, u dvije različite zemlje bilježe prosječnu potrošnju vode 450 litara po gostu po noćenju. Jedan hotel je smješten na Cipru, drugi u Švedskoj. Dostupnost vode u ove dvije zemlje bitno se razlikuje iz više razloga kao što su: gustoća naseljenosti, turistička sezonalnost i klimatska obilježja. Iako oba hotela imaju približno jednaku potrošnju vode po gostu, za management jednog prosječna potrošnja neće biti alarmantna dok za drugoga hoće.

---

<sup>5</sup> Obnovljena voda je definirana kao pročišćena otpadna voda koja se koristi za druge namjene.

**Graf 1: Potrošnja vode po turistu po noćenju unutar hotela (u litrama)**



Izvor: Gossling et al (2015)

Na globalnoj razini je preporučena potrošnja od 222 litre po gostu po danu (Gossling et al., 2012:7). Dužina boravka turista i obroci (puni pansion, polupansion) također mogu utjecati na količinu potražnje za vodom. To znači da veći hoteli ne moraju nužno biti veći potrošači vode, već su obrasci ponašanja turista važniji (Kasim et al., 2014:1094). Gatt (2015:188) na primjeru Malte navodi da prosječna potrošnja vode po gostu, po noćenju u hotelu iznosi 280 litara. Barberan et al (2013:183) također provode istraživanje unutar hotela u Španjolskoj gdje je prosječna potrošnja 396,5 litara po gostu po noćenju. Slična prosječna potrošnja je i u Grčkoj, 327,5 litara po gostu (Gossling, 2015:239). Daleko veće količine potrošene vode zabilježene su na Barbadosu. Prosječno je potrošnja iznosila 839 litara (Charara et al., 2011:236). Uz prethodno navedene razloge zbog kojih se količina potrošnje vode može razlikovati, ne podudaranje u načinu provođenja istraživanja može dovesti do razlika u rezultatima, jednako kao i odabir uzorka. Na primjer, ako glavina ispitivanih objekata nudi usluge bazena, golf terena i sl, predstavljaju li oni glavnu turističku ponudu ili samo izdvojeni dio i mogu li se na osnovu takvog uzorka donositi zaključci za cijelu populaciju? Spomenuto je već da ponašanje gostiju uvelike određuje kolika će potrošnja vode biti. Postavlja se pitanje, postoje li značajne razlike u ponašanju gostiju u pogledu korištenja vode ovisno o demografskim karakteristikama gosta (nacionalnost, dob, spol, novčana primanja)? Može li u tom slučaju izrazito visoka ili izrazito niska potrošnja vode u nekom mjestu biti povezana sa strukturom gostiju koji u to mjesto dolaze? Ova i slična pitanja treba uzeti u obzir kod analize rezultata o prosječnoj potrošnji vode kako bi se izbjegli krivi zaključci.

### 2.1.3. Klimatske karakteristike

Obilježja prostora predstavljaju osnovni "input" na kojem se gradi i razvija turistička ponuda. Nedvojbeno je da klima i prirodni okoliš uvjetuju turizam. Ta veza vrijedi i suprotno: turističke aktivnosti utječu na klimu i prirodni okoliš područja u kojem se događaju. Turističke destinacije su vrlo osjetljive na globalne klimatske promjene jer klima definira i utječe na duljinu i kvalitetu turističke sezone (Golja, 2009:7).

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike ističe zabrinutost zbog klimatskih promjena i posljedica koje one izazivaju. Na internetskoj stranici navode<sup>6</sup>: „Zbog svojih klimatskih i geografskih obilježja Hrvatska je prepoznata kao država ranjiva na klimatske promjene s kojima se već i suočava. Može se očekivati rizik porasta razine mora, promjena ponašanja i migracijskih obrazaca morskih riba zbog zagrijavanja morske vode, očekuju se određeni utjecaji na hidrologiju i vodne resurse, šumarstvo, poljoprivredu, bioraznolikost, ljudsko zdravlje itd.“, te zaključuju: “Predviđeno povećanje temperature, uz smanjenje oborina, moglo bi dovesti do nestašice vode.“ Zbog toga je važno poznavati osnovne klimatske karakteristike područja.

Split je smješten u području sredozemne klime, koju karakteriziraju suha i vruća ljeta, te umjerene i vlažne zime. Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda (2018), prosječna godišnja temperatura iznosi 16,3 °C. Prosjek za ljetne mjesec je 24,9 °C, a srpanj bilježi najviše dana s prosječnom temperaturom iznad 30°C, čak 17. U ljetnim mjesecima temperatura mora se u prosjeku kreće između 20°C i 23°C. S druge strane, oborina ima relativno malo, posebno u ljetnom periodu i kreću se od 27,9 mm u srpnju, 40,1 mm u kolovozu do 51,7 u lipnju. Karakteristična je i visoka prosječna godišnja insolacija koja iznosi 2630 sati.

Pokazatelje klimatskih promjena bitno je uvrstiti u planiranje jer predstavljaju dinamične veličine kojima se treba kontinuirano prilagođavati. Tim više jer je tipičan turistički proizvod Splita kupališni turizam. Uspjeh ili neuspjeh turističke sezone na godišnjoj razini ovisi o broju sunčanih dana, padalinama, prosječnoj temperaturi zraka, temperaturi mora i sl. Treba naglasiti da potencijalna nestašica vode nije jedina direktna posljedica klimatskih promjena. Stoga je potreban obuhvatan pristup i poduzimanje mjera kojima će se djelovati kako na očuvanje kvalitete vodnih resursa, tako i na njihovo racionalno korištenje.

---

<sup>6</sup> Cjelovit tekst dostupan na: <http://www.mzoip.hr/hr/klima/prilagodba-klimatskim-promjenama.html>

#### 2.1.4. Potrošnja vode u turizmu u Hrvatskoj

Domaća literatura u većoj mjeri istražuje šira pitanja energetske efikasnosti poslovnih subjekata i kućanstava. Prisutno je tek nekoliko radova koji istražuju problem potrošnje vode u turističkim smještajnim objektima. To su najčešće studije slučaja koje analiziraju potrošnju u konkretnom smještajnom objektu, napose hotelu, u mjestima duž obale. Također, radovi su uglavnom starijeg datuma objave, te zbog toga u nekim slučajevima nisu pogodni za usporedbu sa trenutnim stanjem i trendovima.

Pavlović (2008) u svom radu navodi da potrošnja vode iznosi 800 litara po danu po zauzetoj sobi. U radu stoji da je u periodu mjerenja otprilike 70 soba bilo popunjeno. Daljnja analiza i usporedba je otežana jer popunjenost nije precizno određena. Također, broj gostiju po sobi nije uvijek isti. Nije navedeno kojeg kapaciteta su sobe, niti kako su opremljene. Stoga je korištenje indikatora potrošnje po danu po sobi ograničeno, te iznesene rezultate ovog rada treba uzeti u obzir s oprezom.

Slično tome, Knežević et al (2012) istražuju potrošnju vode u 4 različita hotela na području Rijeke. Kao indikator koristi se potrošnja vode po gostu po mjesecu. Za mjesec kolovoz, kada su zabilježene najviše vrijednosti, potrošnja se kretala u rasponu od 2660 litara do 13490 litara po gostu. Iz toga slijedi da se prosječna potrošnja po gostu po danu kretala između 85,8 litara i 435,2 litre. Za odabrane hotele prosječna potrošnja vode po gostu po noćenju je iznosila 179,4 litre. Obzirom na prethodno naveden podatak o preporučenoj dnevnoj potrošnji po gostu od 222 litre na globalnoj razini, može se zaključiti da je u odabranim hotelima ta potrošnja bila niža od globalne preporuke.

Bez obzira na nedostatak znanstvenih radova, na nacionalnoj razini se problemu upravljanja vodom u turizmu nastoji sveobuhvatno pristupiti. Procijenjeni udio potrošnje vode u sektoru turizma u ukupnoj potrošnji vode u RH je između 4-5% (Izvešće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2014:91). Taj postotak se odnosi na direktnu potrošnju. Na nacionalnoj razini nisu dostupni podaci o indirektnoj potrošnji vode za turizam. Kako bi se izbjegla opterećenja sustava, Vodoopskrbnim planom Splitsko-dalmatinske županije (2008: 102) definirane su norme potrošnje vode. Norme su podijeljene u 4 kategorije i ovise o kategoriji objekta kako je prikazano u Tablici 2. Norme su, jednako kao i u stranoj literaturi, izražene po gostu po danu u litrama.



**Tablica 2: Norme potrošnje vode po turistu po noćenju**

Kategorija	Smještajni objekt	Norma (u litrama)
I	Hoteli, hotelska naselja, hotelsko apartmanska naselja	400
II	Privatni smještaj	250
III	Kampovi	150
IV	Luke nautičkog turizma	80

Izvor: Vodoopskrbni plan SDŽ (2008:102)

## 2.2. Konflikti uzrokovani ograničenim vodnim resursima

Turizam često koncentrira aktivnosti u ograničenom vremenu i prostoru. Povećana turistička aktivnost unutar destinacije pritiskom na okoliš rezultira onečišćenjem voda. Uz to, postavlja veće zahtjeve za korištenjem pitke vode za različite namjene uključujući: piće, higijenu, čišćenje, proizvodnju hrane, rekreaciju i drugo. Dodatna potražnja nerijetko rezultira nestašicom koja je uzrok konflikta između turista i lokalnog stanovništva. Slično tome, konflikt se može pojaviti između lokalnog stanovništva i javne vlasti. Ovaj odnos uz turističku i ekonomsku, dodatno poprima i socijalnu dimenziju. Svaka pojedinačna aktivnost u konačnici ostavlja trag na okolišu koji biva sve ranjiviji. Razumova (2016:78) u svom radu navodi da osim negativnog utjecaja na životni ciklus destinacije, loše stanje vodnih resursa ima značajne negativne učinke na lokalno stanovništvo i njihovo blagostanje.

Način na koji se resurs koristi ima direktne posljedice na njegovo obnavljanje i dostupnost u budućnosti. Nestašica koja potiče rivalitet može biti: objektivna ili subjektivna, apsolutna ili relativna, globalno rasprostranjena ili lokalna, dugotrajna ili kratkotrajna, predvidiva ili nepredvidiva (Ostrom, 2014). Postoji razlika između rivaliteta korištenja i konflikta korištenja. Rivalitet postoji u trenutku kada nekoliko korisnika ovisi o nekom resursu. Rivalitet u ovom smislu može biti pogoršan, ali ne mora nužno dovesti do konflikta. Nadalje, rivalitet može biti umanjen ili potpuno nestati. Jednako tako, rivalitet ne mora nužno biti negativan. Često kao posljedicu ima povećanje konkurentnosti i razvoj tehnologije. Dakle, rivalitet može postojati i bez da iz njega nastane konflikt.

U turističkim mjestima do konflikta dolazi u onom trenutku kada u područjima s manjkom vode prednost konzumacije imaju turisti ispred lokalnog stanovništva. Nepodudaranje u količini dostupne vode za turiste i za domaćine je veće u zemljama u razvoju nego u razvijenim zemljama (Becken, 2014:20). Razlog tome je favoriziranje turista podržano od strane javne politike koja se fokusira na rast turizma, bez obzira na posljedice koje nastaju

(Becken, 2014:19). Takve neravnoteže potiču ozbiljno pitanje jednakosti i etičke pozadine pristupa vodi. Do sličnih rezultata dolazi i Cole (2012:1237) koji na primjeru Balijsa također koristi pristup političke ekologije<sup>7</sup>. On zaključuje kako politički faktori rezultiraju nejednakom raspodjelom vode koja, uz ekološke probleme, uzrokuje i društvene konflikte. U konkretnom primjeru utvrđeno je da su poduzetnici uz podršku svih razina vlasti doveli do neodrživog stanja i nejednake distribucije vodnih resursa, te posljedično djelovali na rast cijena vode u tom području. Ovime su najgora pogođene marginalizirane skupine društva koje nemaju moć djelovanja u smjeru bilo kakvih promjena.

Da bi se budući konflikti izbjegli turističkom sektoru se savjetuje usmjeravanje poslovanja ne samo na vlastitu efikasnost, već i na uvažavanje lokalne zajednice (Becken, 2014:20).

---

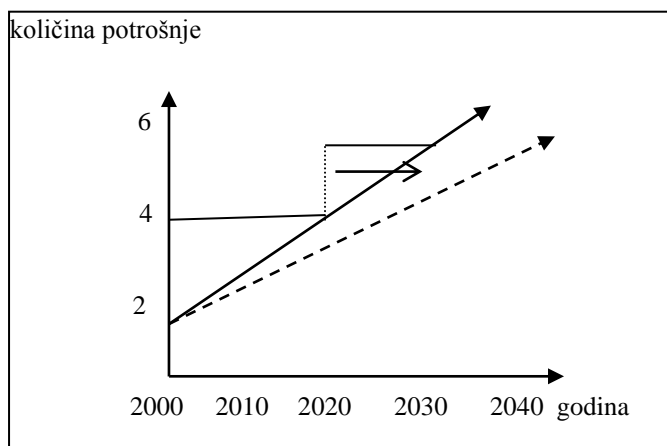
<sup>7</sup> Robbins (2012:13) definira političku ekologiju kao empirijski, istraživačko orijentirani pristup koji objašnjava veze između stanja okoliša i promjena u društveno okolišnom sustavu. Naglasak ovog pristupa je na odnosima moći.

### 3. ŠTEDNJA VODE U TURISTIČKIM SMJEŠTAJNIM OBJEKTIMA

#### 3.1. Potreba za štednjom vode

Voda je neophodan resurs za nesmetano odvijanje ekonomskih aktivnosti, počevši od primarnog sektora i djelatnosti kao što je poljoprivreda, preko industrijske proizvodnje, građevinarstva do sektora usluga. Ograničavanje dostupnosti vode za posljedicu ima ograničavanje ekonomskog razvoja. Problem nastaje kada se gospodarstvenici i kućanstva oslanjaju na stalnu dostupnost vodnih resursa, te stoga ne vide potrebu mijenjanja svojih navika i ponašanja (Charara et al., 2011:242). Prethodno je već spomenuto kako je raspoloživa količina vodnih resursa sve manja. U tako nastaloj situaciji neravnoteže između ponude i potražnje, upravljanje vodom postaje ne samo okolišni i ekonomski, već i općedruštveni problem. Stoga su mjere ublažavanja od strane ključnih dionika u turizmu neophodne kako bi se spriječili daljnji problemi (Kasim et al., 2014:1093).

**Graf 2: Djelovanje mjera štednje vode na potražnju i raspoloživu količinu**



Izvor: Omni Earth Inc. (2015)

Priloženi, pojednostavljeni, graf prikazuje kako mjere štednje vode mogu doprinijeti izbjegavanju stanja neravnoteže. Veličine 2, 4 i 6 na osi y su odabrane proizvoljno zbog lakše interpretacije, kao i godine na osi x. U početnoj, 2010. godini, raspoloživa količina vode je na razini od 4 jedinice, te je veća od potražnje, koja iznosi 2 jedinice. Kako vrijeme prolazi potražnja postaje sve veća i krivulje se približavaju. Nakon 2020. godine potražnja premašuje raspoloživu količinu vode, te dolazi do nestašice. Primjenom mjera štednje vode od početnog perioda, kada je raspoloživa količina bila veća od potražnje može se odgoditi ili izbjeći pojava nestašice. Isprekidana krivulja potražnje ima tendenciju sporijeg rasta. U toj situaciji se

primjenjuju mjere štednje, reducirana je potrošnja, veća količina vode ostaje na raspolaganju, te se vodni resursi obnavljaju. Također, važno je naglasiti da se, uz djelovanje na snižavanje potražnje, povećavaju raspoložive količine. Razlog povećanja raspoložive količine vode su brojni procesi koji se odvijaju u okolišu, a njihovo djelovanje moguće je pospješiti obuhvatnom primjenom mjera štednje.

### **3.2. Prepreke primjeni mjera štednje vode**

Znanstvena literatura prepoznala je nekoliko ključnih prepreka zbog kojih je primjena praktičnih mjera za ostvarivanje štednje vode i dalje rijetkost.

#### **3.2.1. Informiranje i edukacija**

Za efikasnu primjenu mjera upravljanja okolišnim resursima ključna je informiranost i stalna edukacija. Charara et al (2011: 243) navode da u situaciji izostanka informiranosti lako može doći i do izostanka interesa za prikupljanje podataka i analizu, što u nastavku predstavlja izgubljenu priliku za ostvarivanje ušteda po pitanju potrošnje vode. To potvrđuje Kasim (2009) istraživanjem stavova menadžera prema primjeni načela efikasnog upravljanja resursima okoliša. U svom istraživanju kao metodu koristi anketu koja se sastoji od dijela gdje menadžeri ocjenjuju stupanj slaganja s pojedinim tvrdnjama kroz Likertovu skalu i dijela gdje odgovaraju na pitanja otvorenog tipa. Rezultatima istraživanja je potvrđeno da menadžeri pokazuju „politički korektan“ odnos prema okolišnim problemima. Gotovo svi ispitanici se u velikoj mjeri slažu s tvrdnjama koje se odnose na važnost zaštite okoliša, ali u isto vrijeme ne poduzimaju nikakav ili gotovo nikakav napor da bi se okolišnim problemima ozbiljnije bavili. Stoga ne čudi da primjena mjera efikasnog upravljanja vodom, uz izostanak informacija za hotele još uvijek predstavlja veliki problem.

#### **3.2.2. Financiranje i javna potpora**

Nadalje, manjak znanja ne predstavlja jedinu prepreku boljem upravljanju resursima. Izdvajanje financijskih sredstava i vremena se ističu kao glavne prepreke primjeni alata za uštede vode u hotelijerstvu (Kasim, 2009:722). Uz to, Charara et al (2011:242) idu korak dalje i kao prepreke navode šire razloge kao što je kombinacija nedostatka akcije unutar industrije i inicijative od strane javne vlasti. Preporuka je da bi za postizanje boljih rezultata javni organi trebali agresivnijom strategijom zagovarati implementaciju regulativa. Nasuprot tome, Barberan et al (2013:188) tvrde da javna potpora, iako predstavlja prednost, ne bi trebala biti

ključna prilikom ohrabririvanja gospodarskih subjekata u primjeni mjera efikasnog upravljanja vodnim resursima.

U cilju boljeg ekonomskog pozicioniranja, management resursa mora staviti veći naglasak na važnost praćenja potrošnje i zaštite vode. Charara et al (2011:232) navode da efikasno korištenje resursa u mnogim hotelskim objektima nije prioritet ukoliko ne može omogućiti brz povrat na uloženu investiciju istovremeno ne ugrožavajući komfor i zadovoljstvo gosta.

Da bi se uspjeh u strategiji ipak postigao nerijetko je važno uvjeriti viši management u koristi koji se mogu postići instalacijom uređaja za uštede. Naime, primjena perlatora može biti dobro rješenje za vlasnike i menadžere objekata koji žele odmah smanjiti količinu potrošnje vode, ali nisu spremni za to izdvojiti veća financijska sredstva ili vrijeme (Gatt, 2015:118).

### 3.2.3. Cijena vode

Management u mnogim slučajevima nije zainteresiran za primjenu mjera štednje vode zbog općenito niske cijene vode (Gatt, 2015:118), (Kasim, 2014:1103). Samim time trošak vode ne zauzima značajan udio u ukupnim troškovima tvrtke. Rezultat toga je veća usmjerenost managementa na druge troškovne kategorije. Veća je vjerojatnost implementacije mjera štednje vode u objektima koji plaćaju višu cijenu po jedinici isporučene usluge, nego u onima s nižom cijenom po jedinici isporučene usluge (Razumova et al., 2016:84).

Sustav vodoopskrbe Republike Hrvatske je organiziran prema opskrbnim područjima. Vodoopskrbu vrše različite tvrtke. U određenoj mjeri svaka od njih ima slobodu određivanja cijene isporuke vode. Uz to, svaki korisnik uz plaćanje usluge opskrbe vodom plaća i dodatne usluge i naknade. Kao što su: usluga odvodnje otpadnih voda, usluga pročišćavanja, naknada za korištenje voda, naknada za zaštitu voda, naknada za razvoj voda, naknada za razvoj odvodnje i naknada za razvoj pročišćavanja.

Za razliku od vodnih usluga i naknada, prilikom gradnje novog objekta investitor je dužan platiti vodni doprinos. Vodni doprinos razlikuje se ovisno o zoni gradnje i tipu građevine, obračunava se po m<sup>2</sup> građevine. Rasponi cijena za pojedine zone prikazani su u Tablici 3.

**Tablica 3: Raspon cijena vodnog doprinosa po zonama**

Zona	Područje zone	Raspon cijena za m <sup>2</sup> građevine u kn
A	Zagreb i zaštićeno obalno područje mora	3,00 – 16,73
B	Ostalo područje RH	1,80 – 10,05
C	Područja posebne državne skrbi	0,60 – 5,03

Izvor: Hrvatske vode

Kako je već spomenuto domaćim opskrbljivačima je dan određeni nivo slobode u organizaciji opskrbe vodom, pa se i cjenovni sustavi razlikuju, kako između pojedinih gradova tako i između zemalja. Na Malti se cijena za gospodarske subjekte, kao i kod nas, razlikuje od cijene za kućanstva. Uz to, uvedeno je razgraničenje cijena u ovisnosti o količini potrošnje. Tako je za prvih 168 m<sup>3</sup> cijena 2,10€/m<sup>3</sup>, zatim za potrošnju između 168 m<sup>3</sup> i 40 000 m<sup>3</sup> cijena je 2,50€/m<sup>3</sup> i za potrošnju iznad 40 000 m<sup>3</sup> cijena je 1,75 €/m<sup>3</sup> (Gatt, 2015:118). Najvišu cijenu ima srednji razred potrošnje, dok oni koji troše najviše i oni koji troše najmanje plaćaju nižu cijenu. Ovakav cjenovni sustav može se usporediti s praksom Europske Unije kod dodjele subvencija pojedinim gospodarskim sektorima. Naime, za gospodarske subjekte koji imaju manju potrošnju pretpostavlja se da i manje proizvode, te im je određena niža cijena kako bi im se na jedan način olakšali početni koraci u poslovanju. S druge strane, oni gospodarski subjekti koji proizvode značajno više su važni za nacionalno gospodarstvo, te plaćaju niže cijene kako bi nastavili proizvoditi više. Jednako tako, ta (niža) cijena djeluje motivirajuće na one koji se nalaze u sredini kako bi i oni povećali trenutnu proizvodnju i time jačali nacionalno gospodarstvo.

Zemlja koja je po turističkim obilježjima sličnija Hrvatskoj je Španjolska. Sličnost u području turizma vidljiva je kroz masovnost, visoku koncentraciju turista u obalnim destinacijama i sezonalnost. Barberan et al (2013:181) na primjeru Španjolske navode da je prisutna razlika u cijeni vode između različitih gradova. Značajno viša cijena od prosjeka, koji iznosi 1,42€/m<sup>3</sup>, je u turističkim mjestima (npr. Balearsko otočje – 2,00€/m<sup>3</sup>).

Slično tome, razlike u cijeni prisutne su i kod nas. Konkretno, za područje Splita cijena vode je najniža za socijalno ugrožene građane i iznosi 8,67 kn/m<sup>3</sup>, a najveća je za gospodarske subjekte, i iznosi 15,29 kn po m<sup>3</sup>, kao što je vidljivo iz Tablice 4. Trenutno ne postoji razgraničenje u cijeni koje je vezano uz količinu potrošene vode. To može biti razlog izostanka praćenja podataka o potrošnji unutar tvrtke, te izostanka poduzimanja akcije u vidu primjene metoda za ostvarivanje ušteda.

**Tablica 4: Cjenovni razredi usluge opskrbe pitkom vodom za područje grada Splita**

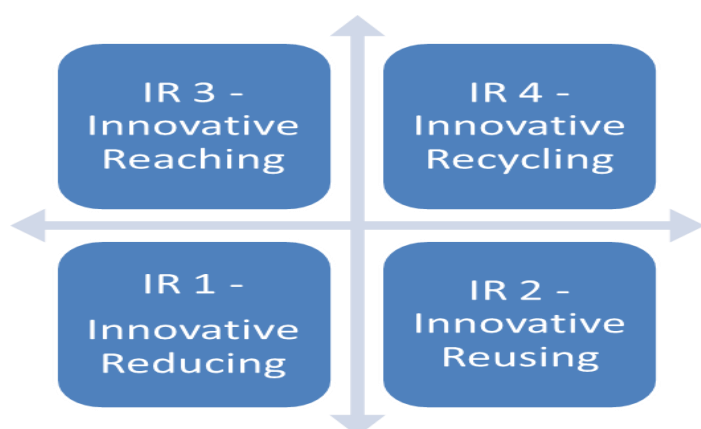
Kategorija	Korisnik	Cijena u kunama za m <sup>3</sup>
1	Obrazovne institucije, socijalna skrb, kulturne ustanove, vjerske ustanove, kućanstva za potrebe stanovanja, primarna zdravstvena zaštita, rekreativne i sportske djelatnosti	11,60
1A	KBC Split	10,25
1B	Socijalno ugroženi građani	8,67
2	Gospodarske djelatnosti	15,29
3	Kupci vode isporučene preko hidranta za vodoopskrbu putem autocisterni	13,94

Izvor: Vodovod i kanalizacija Split

### 3.3. Metode za ostvarivanje ušteda

Nakon uvida u faktore koji utječu na potrošnju vode, osmišljeni su načini kojima se voda može racionalnije koristiti. Implementacija perlatora na slavine je samo jedan od brojnih načina kako se ponašati odgovornije prema okolišu.

Autori Kasim et al (2014: 1100) proširuju uobičajeno korišteni model „3R“ (*eng. Reduce, Reuse, Recycle*) dodavanjem stavke inovativnog dostizanja (*eng. Reaching*). Kako prikazuje Slika 2, predloženi model sastoji se od dvije dimenzije: znanje (vodoravno) i tehnologija (okomito).

**Slika 2: Okvir inovativnog upravljanja vodom u hotelima**

Izvor: Kasim et al (2014: 1100)

Podloga za dio inovativnog smanjivanja je praćenje dnevnih, operativnih aktivnosti. Pogodno je za male tvrtke s ograničenim resursima, jer ne zahtijeva intenzivno znanje i tehnologiju. Najveći naglasak je na motiviranju zaposlenika svih razina na obzirnije postupanje s vodom kod obavljanja svakodnevnih zadataka. Iako se naizgled čini da briga o primjerice brzom saniranju curenja vode ne pridonosi većim promjenama, u slučaju kolektivne primjene dobiva na značaju.

Druga kategorija je inovativno ponovno korištenje. Pogodno je za objekte koji raspolažu intenzivnom tehnologijom i minimalnim znanjem. Usmjerenje je na ponovnom korištenju tzv. sivih voda<sup>8</sup> za različite namjene kao što su zalijevanje vrtova i čišćenje vanjskih površina.

Inovativno dostizanje može biti ostvareno uz minimalnu tehnologiju i intenzivno znanje. Primjenjivo je unutar objekata svih veličina kroz edukaciju. Zahtijeva od managementa da utječe na sve sudionike (partnere, zaposlenike, goste), kako bi oni primjenjivali mjere štednje ne samo u poslovnom već i u privatnom okruženju.

Inovativno recikliranje mora intenzivno koristiti obje dimenzije. Najčešće je prisutno kod velikih tvrtki koje raspolažu većim budžetom. Kao primjer jedne od zadaća inovativnog recikliranja Kasim (2014:1102) navodi pretvorbu zagađene vode u čistu vodu, pogodnu za piće.

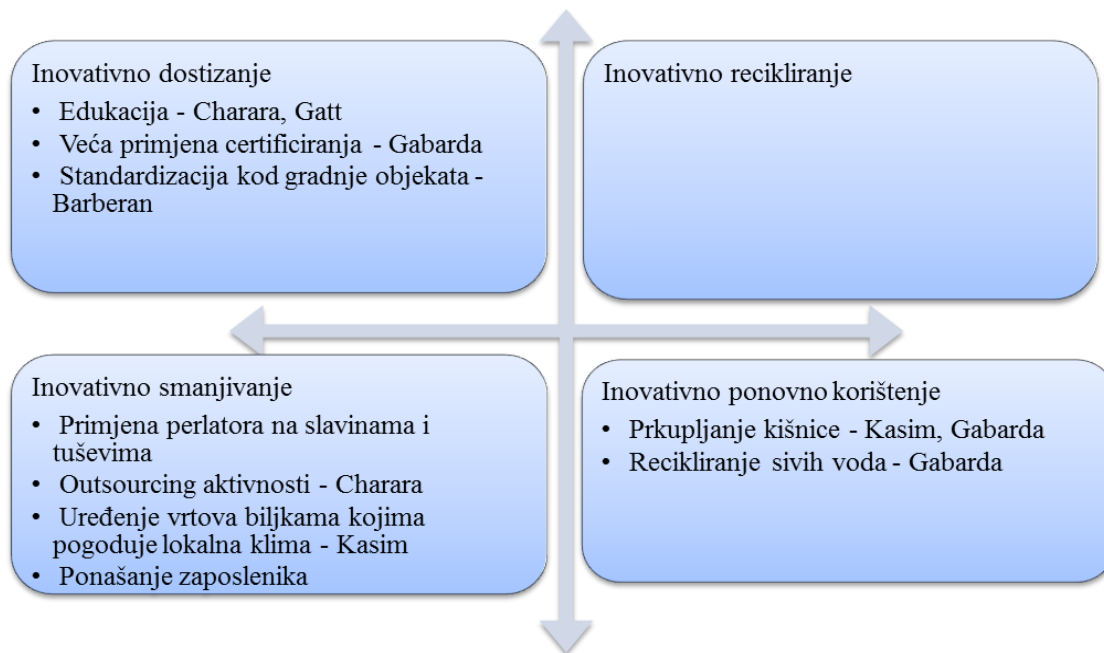
U kontekstu predloženog „4R“ modela, a na temelju dostupne literature, izrađena je Tablica 5 s identificiranim metodama za svaku pojedinu kategoriju.

---

<sup>8</sup> Sive vode su otpadne vode sudopera, perilica posuđa, tuševa, kada i perilica rublja. Lakše ih je pročišćavati i ponovno koristiti za razliku od crnih voda koje predstavljaju industrijske otpadne vode i vode WC-a. Zakon o vodama (2014) u članku 3 definira otpadne vode kao: „sve potencijalno onečišćene tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode.“ U smislu zakona crne i sive vode se ne definiraju odvojeno.



**Tablica 5: Metode za ostvarivanje ušteda u smještajnim objektima**



Izvor: Prikaz autorice na temelju dostupne literature

### **3.4. Prepoznate prednosti primjene perlatora**

Prednosti primjene mjera štednje vode istaknute su u gotovo svim radovima koji potencijalne uštede vode povezuju upravo s turizmom, napose hotelijerskim objektima. S obzirom na to da mjere štednje vode imaju za cilj povećati održivost poslovanja, prednosti primjene su navedene imajući u vidu pristup tzv. trostruke bilance (*eng. Triple Bottom Line*). Pristup podrazumijeva uz ekonomsku održivost još društvenu i okolišnu, pa se u literaturi može naći i pod oznakom 3P (*eng. Profit, People, Planet*).

Dwyer (2015: 37) objašnjava dva razloga za primjenu ovog pristupa. Prvi je etički: na tvrtkama je odgovornost da vode računa o utjecajima svog poslovanja na okruženje. Drugi razlog je činjenica da tvrtke koje posluju održivo bilježe bolje poslovne rezultate od onih koje posluju na tradicionalnom principu. Koristi primjene mjera štednje vode mogu se sumirati kako je prikazano u Tablici 6.

**Tablica 6: Koristi primjene mjera štednje vode**

<b>Ekonomska korist</b>	<b>Okolišna korist</b>	<b>Društvena korist</b>
Manji trošak vode	Povećanje zaliha vode	Manji rizik nastanka konflikta
Manji trošak energije	Manja razina zagađenja	
Povećanje tržišne osnove	Oporavak ugroženih ekosustava	
Brz povrat uložениh sredstava	Usporavanje klimatskih promjena	

Izvor: Prikaz autorice na temelju dostupne literature

Iako svaki pojedinačni smještajni objekt primjenom perlatora može ostvariti sve navedene koristi, kolektivnom primjenom su pozitivne eksternalije vidljive dionicima koji nisu povezani s konkretnim poslovnim objektima. Shodno tome, može se zaključiti da kolektivno korištenje perlatora u turističkim smještajnim objektima može stvarati koristi u ekonomskom, društvenom i okolišnom smislu.

## 4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

Nakon bližeg opisa potrošnje vode u hotelijerstvu i upoznavanja s prepoznatim prednostima primjene mjera štednje kao i mogućim preprekama, u nastavku će se ispitati ostvaruje li se značajna ušteda vode primjenom perlatora, te jesu li koristi primjene perlatora veće od troškova ugradnje istih. Kroz proces odabira uzorka, prikupljanje, bilježenje i analizu podataka, istraživanjem će se pokušati odgovoriti na sljedeće pitanje: Može li se konkretnom mjerom postići efikasno korištenje vodnih resursa bez ugrožavanja zadovoljstva gosta?

### 4.1. Opis istraživanja i ograničenja

Populacija u smislu ovog istraživanja su svi privatni turistički smještajni objekti na području grada Splita koji pružaju usluge smještaja gostiju, a zadovoljavaju sljedeće kriterije:

1. Posjeduju brojilo za vodu na koje nije priključen ni jedan drugi objekt
2. U sklopu objekta se ne nalazi restoran, bar, praonica, bazen ili neki sličan sadržaj koji bi bio razlog značajnije potrošnje vode.

Luksuzne sobe Priska predstavljaju namjerni uzorak, izabran prema odluci istraživača. Uzorak je odabran na ovaj način iz dva razloga. Zbog postavljenih kriterija otežan je slučajni odabir. Ponajviše zbog vremenske dimenzije prikupljanja podataka o svim turističkim smještajnim objektima u Splitu koji udovoljavaju postavljenim kriterijima. Uz to, prilikom postupka odabira turističkog smještajnog objekta, veliki broj objekata je odbio suradnju. Glavni razlog je bio nedostatak interesa za primjenu mjera štednje vode.

Iako se može pretpostaviti da objekti za smještaj u gradu Splitu koji ispunjavaju prethodno definirana 2 kriterija bilježe približno jednaku potrošnju vode po gostu po noćenju, interpretaciji treba pristupiti oprezno. Zbog prirode pojave koja se istražuje zaključci se trebaju iznositi uz uvažavanje ograničenja. Veličine koje nije moguće kontrolirati za vrijeme provođenja istraživanja, a pretpostavlja se da imaju utjecaja na razinu potrošnje vode su klimatske vrijednosti, te se i to ograničenje treba uzeti u obzir kod donošenja zaključaka. To se u prvom redu odnosi na temperaturu zraka, postotak vlažnosti, padaline i insolaciju. Nadalje, koliko će se vode potrošiti u najvećoj mjeri ovisi o ponašanju pojedinca (Kasim et al., 2014:1094). Ponašanje gosta prema resursima okoliša se može svrstati u 4 kategorije:

- Jednako odgovorno ponašanje prema resursima okoliša za vrijeme odmora i u svakodnevnim aktivnostima

- Odgovornije ponašanje prema resursima okoliša u svakodnevnim aktivnostima u odnosu na vrijeme odmora
- Odgovornije ponašanje prema resursima okoliša za vrijeme odmora u odnosu na svakodnevne aktivnosti
- Jednako neodgovorno ponašanje prema resursima okoliša za vrijeme odmora i u svakodnevnim aktivnostima

Mjere štednje vode uključuju primjenu širokog raspona proizvoda koji mogu biti korišteni u smještajnim objektima. Perlatori na tržištu se razlikuju kako po cijeni tako i po postotku uštede koji ostvaruju. Stoga se dobiveni rezultati prikazani u ovom radu mogu razlikovati od rezultata istraživanja u kojima se koriste proizvodi s različitim karakteristikama.

Jednako tako, teško je od ukupne potrošnje vode razgraničiti onu koja je rezultat korištenja umivaonika, tuša i vodokotlića. Iz tog razloga podaci o uštedama izneseni u ovom radu nisu istovjetni s uštedama koje garantira proizvođač perlatora, što je također važno uzeti u obzir kod interpretacije. Perlatori predstavljaju samo jedan od načina kako ostvariti uštedu. Na tržištu su prisutni štedni vodokotlići i tuševi. Uz to, moguća je primjena brojnih inovativnih rješenja prilikom gradnje i uređenja objekta kao što je sustav prikupljanja vode iz umivaonika za punjenje vodokotlića, pranje uz pomoć ozona, reguliranje temperature vode i druga energetska rješenja.

Statistički je točnije ispitivati zadovoljstvo sa i bez određenog efekta na istoj skupini gostiju. U ovom slučaju to bi značilo ispitivanje zadovoljstva gostiju dok se perlatori ne koriste i ponovno ispitivanje zadovoljstva tih istih gostiju uz korištenje perlatora. Obzirom da je bilo nemoguće anketirati iste ispitanike u oba razdoblja, za donošenje zaključka o prihvaćanju ili odbijanju hipoteze uspoređivati će se prosječne ocjene zadovoljstva ispitanika koji su boravili u lipnju i ispitanika koji su boravili u srpnju.

#### 4.1.1. Luksuzne sobe Priska

Istraživanje je provedeno unutar objekta Priska koji se sastoji od ukupno 6 dvokrevetnih soba, kategorije 4\*. Sve sobe su jednako uređene, jednake su površine i prodaju se po istoj cijeni po noćenju (lipanj - 1100 kn, srpanj i kolovoz - 1173 kn, rujan - 895 kn). Objekt ima jedan zaseban sanitarni čvor koji koriste samo zaposlenici (2 zaposlena na puno radno vrijeme, 1 zaposlen kao povremena ispomoć). Sobe se nalaze u neposrednoj blizini centra grada, na udaljenosti od oko 500 metara od Dioklecijanove palače.

U objektu se već primjenjuju neke od mjera štednje energije. Prilikom prijave gost dobiva karticu koju, osim za otvaranje vrata, koristi i za električnu energiju u sobi. Naime, kada gost

nije u sobi, rasvjeta se automatski gasi, te električna energija u svim utičnicama osim jedne koja je posebno označena (za slučaj da gost želi priključiti neki od svojih uređaja na punjenje dok ne boravi u sobi). Uz to, u slučaju otvaranja prozora klima uređaj se automatski gasi. Navedene karakteristike su implementirane prilikom gradnje i uređenja objekta, te se gosta o njima obavijesti prilikom prijave. Također, uz mjere štednje energije koje su već prisutne, gostima su na raspolaganju i dobrovoljne mjere. U svakoj sobi se nalazi letak s informacijama o potrošnji vode za pranje plahti i ručnika. Gostima se daje na izbor da odluče kada žele zamijeniti ručnike i posteljinu u toku svog boravka. Napomenimo, praonica rublja nije u sklopu objekta. Usluge pranja vrši zaseban poslovni subjekt.

## **4.2. Prikupljanje podataka**

Istraživanje je provedeno u periodu između 1. lipnja i 1. kolovoza 2018. godine koristeći metodu promatranja za prikupljanje primarnih podataka o dolascima, noćenjima i potrošnji vode, te metodu upitnika<sup>9</sup> za mjerenje stavova i zadovoljstva gostiju.

### **4.2.1. Metoda promatranja**

Primarni podatci o dolascima gostiju, noćenjima gostiju i potrošnji vode prikupljeni su svakodnevno. Svaki dan predstavlja jednu opservaciju. Podaci prikupljeni u periodu između 1. lipnja i 1. srpnja 2018. se odnose na potrošnju bez primjene perlatora. Podaci prikupljeni u periodu između 1. srpnja i 1. kolovoza 2018. se odnose na potrošnju uz primjenu perlatora. Stanje brojila vode očitavano je svaki dan u vremenu između 14 i 16 sati. Količina potrošene vode za svaki pojedini dan uključuje vodu koju su potrošili gosti u tom danu, vodu koju su potrošili zaposlenici u tom danu i vodu koja je korištena za čišćenje soba i održavanje čistoće zajedničkih prostorija objekta. Ovaj vremenski okvir odabran je u skladu s vremenom prijave i odjave gostiju u objekt. Uzmimo za primjer da se brojilo očitava u jutarnjim satima. Tada bi se dnevna potrošnja vode odnosila na dio aktivnosti gostiju koji su ostvarili noćenje dan ranije (obzirom da mogu boraviti u objektu do 11 sati), čišćenje koje je uslijedilo iza odjave i aktivnosti gostiju u toku dana koji će ostvariti noćenje tog istog dana. Kod očitavanja brojila u periodu nakon odjave gostiju i čišćenja soba, potrošnja do idućeg očitavanja pripisana je gostima koji tog dana ostvare noćenje. Potrošnju vode koja se odnosi na poslove čišćenja soba i zajedničkog prostora, te potrošnju zaposlenika nije bilo moguće izdvojiti. Iako postoje istraživanja koja procjenjuju ovaj dio potrošnje, za potrebe ovog rada potrošnja je promatrana

---

<sup>9</sup> Anketni upitnik prikazan je u Prilogu I.

ukupno, jer da bi se isporučila usluga smještaja navedene stavke potrošnje vode su neophodne.

Podaci o broju dolazaka i noćenja preuzeti su iz internog evidencijskog sustava objekta. Na temelju tih podataka izračunata je prosječna potrošnja vode po gostu po noćenju kako bi se podaci mogli uspoređivati s istraživanjima sličnog tipa.

#### 4.2.2 Metoda upitnika

Usporedno s prikupljanjem primarnih podataka promatranjem, korištena je i metoda anketnog upitnika. Svim gostima koji su boravili u objektu Priska u periodu istraživanja dan prije odjave je podijeljen upitnik u papirnatom obliku. Upitnik je sastavljen od 10 pitanja, od kojih 4 mjere demografska obilježja. Kod najznačajnijeg pitanja, od gostiju se tražilo da na skali od 1 (izrazito ne zadovoljan) do 5 (izrazito zadovoljan) označe u kojoj mjeri su zadovoljni s različitim karakteristikama unutar objekta. Navedeno je 7 karakteristika: dizajn interijera, klimatizacija, osvjetljenje, protok vode u slavini, protok vode u tušu, udobnost kreveta i zvučna izolacija.

Zadovoljstvo gostiju protokom vode predstavlja koncept koji je mjereno ocjenom ispitanika pomoću Likertove ljestvice stavova (5 stupnjeva). Kako bi se usporedila razina zadovoljstva između gostiju prikupljeni upitnici grupirani su u dvije skupine:

1. upitnici gostiju koji su boravili između 1. lipnja i 1. srpnja 2018.
2. upitnici gostiju koji su boravili između 1. srpnja i 1. kolovoza 2018.

Za cijelo vrijeme trajanja istraživanja gosti su ispunjavali isti anketni upitnik. U nijednom trenutku ih se nije informiralo o primjeni perlatora u objektu. Na temelju prikupljenih odgovora pokušati će se dati odgovor na pitanje je li zadovoljstvo gostiju po pitanju protoka vode bilo jednako u periodu bez primjene perlatora s zadovoljstvom u periodu sa primjenom perlatora?

Program korišten za statističku obradu podataka je IBM SPSS 23.

### 4.3. Rezultati istraživanja

U nastavku rada su predstavljeni rezultati istraživanja, do kojih se došlo pomoću metoda deskriptivne statistike i statističkih testova. Tablica 7 u nastavku prikazuje ukupan broj dolazaka i noćenja gostiju, broj ispunjenih upitnika i potrošnju vode.

**Tablica 7: Dolasci i noćenja gostiju, ispunjeni upitnici i potrošena voda u objektu Priska u lipnju i srpnju 2018. godine**

Mjesec	Broj dolazaka	Broj noćenja	Ispunjeno upitnika	Potrošnja vode
Lipanj	98	214	35	34,643 l
Srpanj	125	259	57	39,034 l
UKUPNO	223	473	92	73,677 l

Izvor: Prikaz autorice

U objektu Priska ukupno je zabilježeno 223 dolaska i 473 noćenja gostiju u lipnju i srpnju 2018. Popunjenost je bila veća u srpnju (69,6%) u odnosu na lipanj (59,5%). U prosjeku su gosti ostvarili 2,1 noćenja što je niže od prosjeka na razini cijele države (5,7), ali u isto vrijeme više od prosjeka Splitsko-dalmatinske županije (1,75) za razdoblje prvih sedam mjeseci 2018. godine.<sup>10</sup>

Upitnik su ukupno ispunila 92 gosta, što predstavlja 41,26% svih gostiju. Svi ispunjeni upitnici su bili valjano popunjeni.

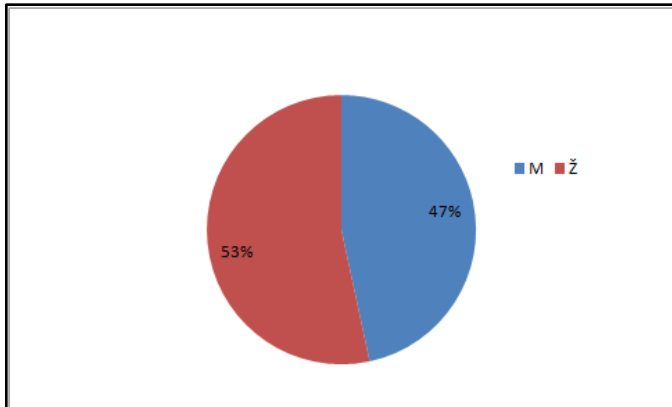
Potrošnja vode bilježena je svakodnevno. U lipnju, kada perlatori nisu bili postavljeni, ukupno je potrošeno 34,643 litara vode. U srpnju, uz primjenu perlatora, potrošeno je ukupno 39,034 litara vode. Po noćenju je u prosjeku potrošeno 155,77 litara vode. U lipnju je prosječna potrošnja po noćenju bila veća (161,88 litara), u odnosu na srpanj (150,71 litara).

#### 4.3.1. Demografska obilježja svih gostiju koji su boravili u lipnju i srpnju 2018. godine

Demografska obilježja gostiju prema spolu, dobi i nacionalnosti bilježena su za sve goste koji su boravili u objektu.

<sup>10</sup> Cjelovit tekst dostupan na službenim stranicama Ministarstva turizma: <https://mint.gov.hr/vijesti/u-dosadasnjem-dijelu-turisticke-godine-hrvatska-biljezi-6-posto-vise-dolazaka-i-nocenja/14446>

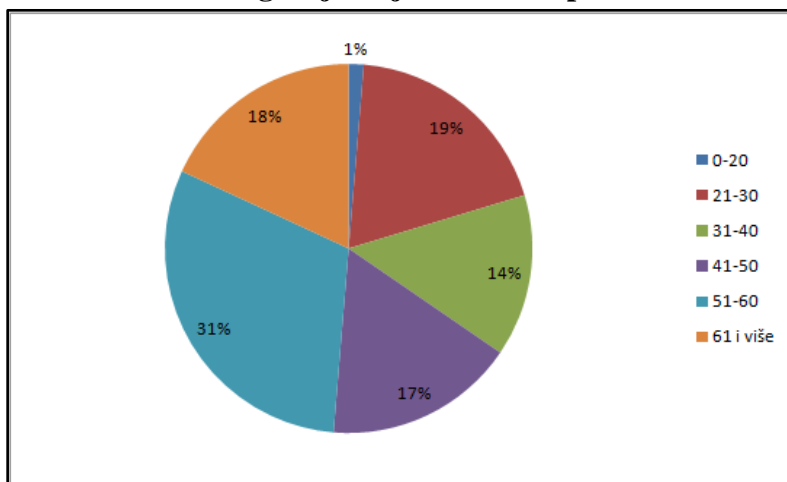
**Graf 3: Struktura gostiju objekta Priska prema spolu**



Izvor: Prikaz autorice

Od ukupno 223 gosta u lipnju i srpnju 2018., 47% njih su bili muškarci (104), a 53% žene (119).

**Graf 4: Struktura gostiju objekta Priska prema dobi**

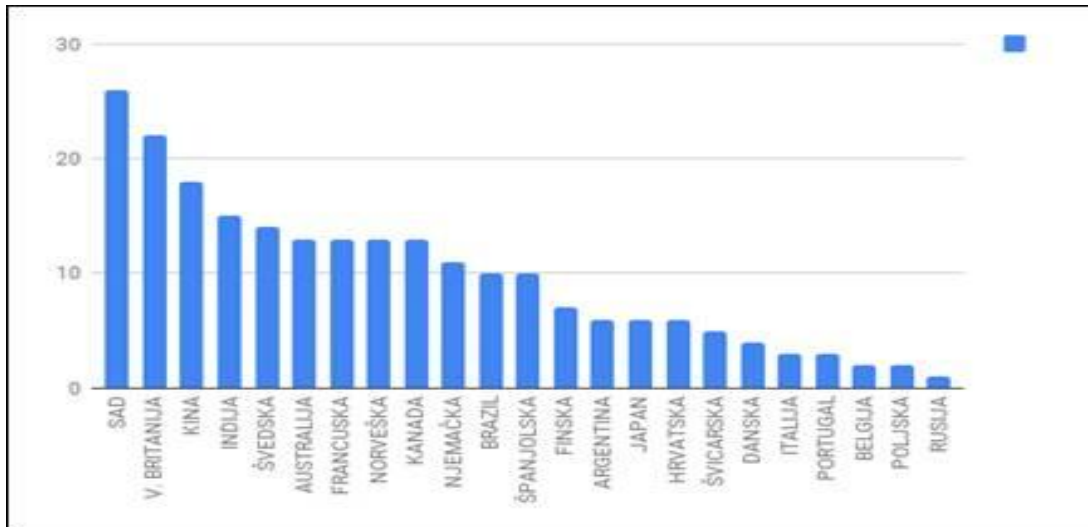


Izvor: Prikaz autorice

Najviše gostiju je pripadalo dobnoj skupini od 51 do 60 godina (31%), dok je tek 1% njih bilo mlađe od 20 godina. Možemo uočiti dolazak većeg broja gostiju srednje i kasne životne dobi u odnosu na mlađu populaciju. 66% gostiju koji su boravili u lipnju i srpnju imalo je 41 godinu ili više.



**Graf 5: Distribucija gostiju objekta Priska prema nacionalnosti**



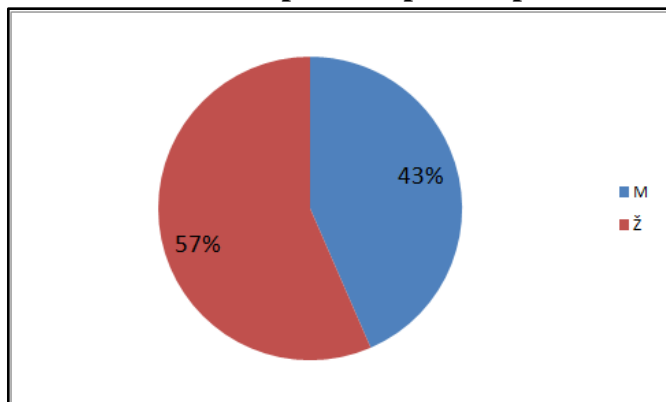
Izvor: Prikaz autorice

Graf 5 prikazuje distribuciju svih gostiju koji su boravili u lipnju i srpnju prema nacionalnosti. Iz njega je vidljivo da objekt nije orijentiran na privlačenje određene nacionalne grupe gostiju, već su u objektu boravili gosti različitih nacionalnosti. Ipak, kao najučestaliji mogu se izdvojiti gosti Sjedinjenih Američkih Država, Velike Britanije i Kine. Najmanji broj gostiju koji je boravio u objektu Priska bio je iz Italije, Portugala, Belgije, Poljske i Rusije.

#### 4.3.2. Demografska obilježja ispitanika

Prethodno je prikazana struktura gostiju koji su boravili u objektu, a u nastavku je prikazana struktura samo onih gostiju koji su ispunili upitnik. Prethodno je već navedeno da su ukupno ispunjena 92 anketna upitnika. Uz podatke iz evidencije gostiju o spolu, dobi i nacionalnosti, anketom je dodatno ispitivan prihod gostiju. U nastavku su izloženi demografski podaci onih gostiju koji su sudjelovali u istraživanju.

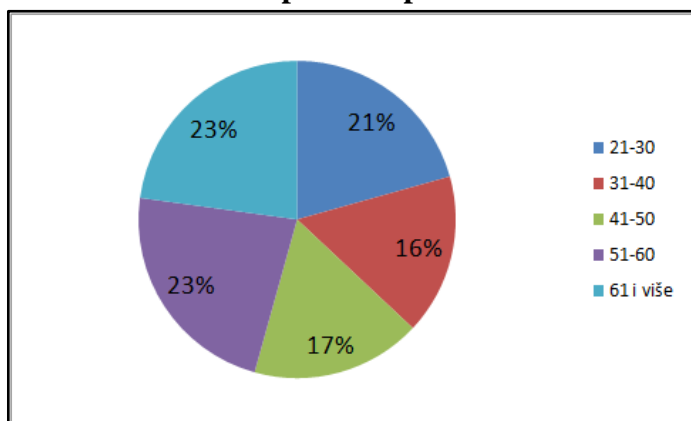
**Graf 6: Struktura ispitanika prema spolu**



Izvor: Prikaz autorice

Od ukupno 92 ispitanika u lipnju i srpnju 2018., 43% njih su bili muškarci, dok je žena bilo nešto više, 57%.

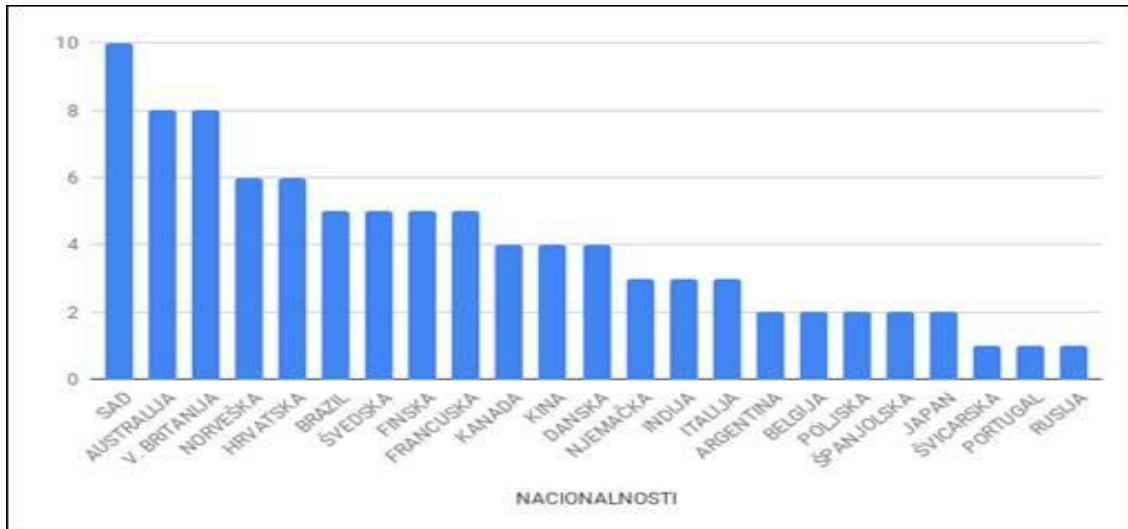
**Graf 7: Struktura ispitanika prema dobi**



Izvor: Prikaz autorice

Iz priloženog grafa se vidi da je približno podjednak broj ispitanika unutar definiranih dobnih skupina. Od ukupno 92 ispitanika, 46% uzorka su bili gosti u dobi od 51 godinu i više. Najmanje ispitanika je bilo u dobi od 31 do 40 godina (16%).

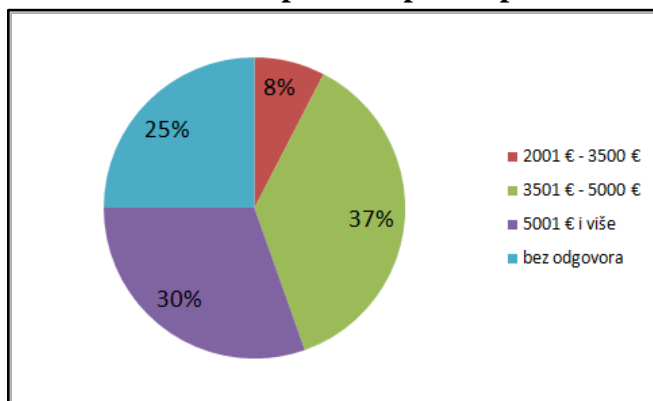
**Graf 8: Distribucija ispitanika prema nacionalnosti**



Izvor: Prikaz autorice

Graf distribucije ispitanika prema nacionalnosti pokazuje da je najviše ispitanika bilo iz Sjedinjenih Američkih Država, Australije i Velike Britanije. Približno je podjednak broj ispitanika iz sljedećih zemalja: Norveška, Hrvatska, Brazil, Švedska, Finska i Francuska. Najmanje ispitanika je bilo Švicarske, Portugalske i Ruske nacionalnosti.

**Graf 9: Struktura ispitanika prema prihodu**



Izvor: Prikaz autorice

Od ukupnog broja ispitanika 37% njih ima osobni mjesečni prihod u rasponu od 3501 € do 5000 €. Nešto manje ispitanika, njih 30% ima prihod viši od 5001 €. Tek 8% ispitanika je s prihodom između 2001 € i 3500 €. 25% ispitanika nije se izjasnilo o visini osobnih mjesečnih prihoda. Uz to, bila je ponuđena i kategorija do 2000 € koju nijedan ispitanik nije označio. Iz prikazanih podataka se može zaključiti da ispitanici po pitanju osobnih prihoda pripadaju kategoriji više platežne moći.

#### 4.3.2. Stavovi ispitanika o mjerama zaštite okoliša

Pored ispitivanja zadovoljstva gostiju, pokušalo se doći do odgovora na pitanja vezana uz:

- poznavanje i primjenu metoda za ostvarivanje ušteda
- razloge zbog kojih je teško postići ekološku održivost
- opravdanost podizanja cijena u objektima koji aktivno provode mjere zaštite okoliša
- obvezujući/dobrovoljni karakter mjera štednje

Stavovi ispitanika o ovim pitanjima mogu biti korisni za voditelje smještajnih objekata. U najvećoj mjeri se to odnosi na funkciju planiranja.

Od ispitanika se tražilo da označe poznaju li i primjenjuju li ponuđene mjere zaštite okoliša (odvojeno prikupljanje otpada, korištenje platnenih vrećica, korištenje perlatora, korištenje štednih lampi, korištenje proizvoda sa manjim udjelom kemikalija, korištenje javnog prijevoza/bicikla/pješačenje).

Priložena Tablica 8 pokazuje da ispitanici u najvećoj mjeri poznaju i prakticiraju korištenje platnenih vrećica (66,3%) i odvojeno prikupljanje otpada (59,8%), dok rjeđe koriste štedne lampe (41,3%), perlatore (25%). Veliki broj njih poznaje, ali ne primjenjuje korištenje javnog prijevoza, bicikla ili pješačenje umjesto vožnje automobilom (78,3%), te korištenje proizvoda za čišćenje s manjim udjelom kemikalija (64,1%). Od svih ponuđenih mjera za zaštitu okoliša ispitanici u najmanjoj mjeri poznaju mjere korištenja perlatora (35,9%) i štednih lampi (19,6).

**Tablica 8: Poznavanje i primjena mjera štednje kod ispitanika**

		Poznajem i primjenjujem	Poznajem, ali ne primjenjujem	Ne poznajem
Odvojeno prikupljanje otpada	frekvencija	55	32	2
	postotak	59,8	38	2,2
Korištenje platnenih vrećica umjesto plastičnih	frekvencija	61	30	1
	postotak	66,3	32,6	1,1
Korištenje perlatora	frekvencija	23	36	33
	postotak	25	39,1	35,9

Korištenje štednih lampi	frekvencija	38	36	18
	postotak	41,3	39,1	19,6
Korištenje sredstava za čišćenje s manjim udjelom kemikalija	frekvencija	22	59	11
	postotak	23,9	64,1	12
Korištenje javnog prijevoza/vožnja biciklom/pješaćenje	frekvencija	19	72	1
	postotak	20,7	78,3	1,1

Izvor: Prikaz autorice

Nadalje, sljedeće pitanje je glasilo: *Što od ponuđenih odgovora smatrate glavnom preprekom održivom razvoju?*

**Tablica 9: Stavovi ispitanika o glavnoj poteškoći u postizanju održivosti**  
teškoće u postizanju održivosti

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nedovoljna svijest o zagađenju	6	6,5	6,5	6,5
nedovoljno znanje o metodama koje štite okoliš	18	19,6	19,6	26,1
trošak implementacije	38	41,3	41,3	67,4
nezainteresiranost	25	27,2	27,2	94,6
male promjene ne mogu doprinjeti velikom rezultatu	2	2,2	2,2	96,7
ostalo	3	3,3	3,3	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autorice

Najveći broj ispitanika, njih 41,3% smatra trošak implementacije glavnom preprekom postizanju održivosti. Slične rezultate iznose i Charara et al (2011:241) navodeći da hoteli s ograničenim budžetom za ulaganja ne primjenjuju mjere štednje. Ovaj podatak detaljnije je obrađen u nastavku, u dijelu koji analizira troškove i koristi implementacije perlatora. Nakon troška implementacije, kao glavnu prepreku ispitanici vide nezainteresiranost (27,2%) i nedovoljno znanje o metodama koje štite okoliš (19,6%). Najmanji broj ispitanika kao

prepreku održivom razvoju navodi nedovoljnu svijest o zagađenju (6,5%), činjenicu da male promjene ne mogu doprinijeti velikom rezultatu (2,2 %) i ostalo (3,3%).

Ispitanici su upitani smatraju li opravdanim zaračunavanje više cijene smještaja u objektima koji primjenjuju mjere zaštite okoliša. Dakako, tu se misli na aktivnu primjenu mjera štednje bilo da se radi o mjerama koje štede energiju, vodu i slične resurse jednako kao i postupanje prema okolišu.

**Tablica 10: Stavovi ispitanika o opravdanosti podizanja cijena smještaja u objektima koji koriste mjere zaštite okoliša**

**opravdanost viših cijena**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid u potpunosti neopravdano	22	23,9	23,9	23,9
neopravdano	33	35,9	35,9	59,8
niti je opravdano niti neopravdano	15	16,3	16,3	76,1
opravdano	15	16,3	16,3	92,4
u potpunosti opravdano	7	7,6	7,6	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autorice

Više od polovice ispitanika ne opravdava (59,8%) više cijene smještaja zbog ekološki održivog ponašanja objekta, od čega 23,9% u potpunosti ne opravdava više cijene. 16,3% ispitanika je suzdržano, dok je isti postotak (16,3%) onih koji opravdavaju više cijene. 7,6% ispitanika smatra u potpunosti opravdanim više cijene smještaja. Rezultati su donekle iznenađujući kada se uzme u obzir da se radi o gostima više platežne moći, koji u većini slučajeva kod odabira objekta više brinu o drugim karakteristikama (lokacija, opremljenost, čistoća), nego o cijeni smještaja.

Jedno od pitanja bilo je i: *Smatrate li da mjere štednje trebaju biti propisane na nacionalnoj razini ili dobrovoljne?*

**Tablica 11: Stavovi ispitanika o karakteru mjera štednje**

**korištenje mjera štednje**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid propisano na nacionalnoj razini	27	29,3	29,3	29,3
dobrovoljno	65	70,7	70,7	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autorice

Većina ispitanika, točnije njih 70,7% smatra da mjere štednje trebaju biti dobrovoljne. Za pojedine programe energetske učinkovitosti postepeno se uvode standardi koje je potrebno primjenjivati. U tom smislu se ne donose zakonske odredbe o obvezi korištenja mjera štednje, već se u samom procesu proizvodnje uz pomoć standarda određuju karakteristike proizvoda. Na taj način se na tržištu nudi sve veći broj proizvoda koji ostvaruju uštede, a time se povećava i broj korisnika, bez da su nužno propisane od nacionalne vlasti.

#### 4.3.3. Testiranje hipoteza

Glavna hipoteza istraživanja glasi: **Ne postoji razlika u prosječnom zadovoljstvu protokom vode gostiju koji su boravili prije implementacije perlatora i gostiju koji su boravili nakon implementacije perlatora.**

Zaključak o prihvatanju ili odbijanju glavne hipoteze će se donijeti uz pomoć t-testa razlike aritmetičkih sredina dvaju skupova. Jedan skup predstavlja ocjene zadovoljstva gostiju protokom vode u periodu bez primjene perlatora, a drugi skup predstavlja ocjene zadovoljstva gostiju protokom vode u periodu s primjenom perlatora. Ispitanici su iskazali zadovoljstvo ocjenama od 1 do 5 na Likertovoj ljestvici. Testiranje je izvršeno računanjem granične signifikantnosti  $\alpha^*$ , uz nivo pouzdanosti procjene od 95%. Pri tome valja naglasiti da empirijska signifikantnost manja od 5% znači da je razlika aritmetičkih sredina statistički značajna, dok empirijska signifikantnost veća od 5% znači da razlika nije statistički značajna.

**Tablica 12: Zadovoljstvo ispitanika protokom vode u umivaoniku prije implementacije perlatora**

		zadovoljstvo protokom prije implementacije perlatora			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	niti zadovoljan niti ne zadovoljan	4	6,7	12,5	12,5
	zadovoljan	13	21,7	40,6	53,1
	izrazito zadovoljan	15	25,0	46,9	100,0
	Total	32	53,3	100,0	
Missing	System	28	46,7		
Total		60	100,0		

Izvor: Prikaz autorice

**Tablica 13: Zadovoljstvo ispitanika protokom vode u umivaoniku nakon implementacije perlatora**

**zadovoljstvo protokom nakon implementacije perlatora**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid izrazito ne zadovoljan	1	1,7	1,7	1,7
niti zadovoljan niti ne zadovoljan	8	13,3	13,3	15,0
zadovoljan	21	35,0	35,0	50,0
izrazito zadovoljan	30	50,0	50,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autorice

Kao što je vidljivo iz Tablice 12, najveći broj ispitanika u periodu prije implementacije perlatora je bio izrazito zadovoljan protokom vode u umivaoniku. U istom periodu ni jedan ispitanik nije bio nezadovoljan protokom. Nakon implementacije perlatora, u Tablici 13 vidljivo je da je polovina ispitanika (50%) također bila izrazito zadovoljna protokom vode u umivaoniku. Zabilježen je jedan odgovor ispitanika iznimno nezadovoljnog protokom vode.

**Tablica 14: Prosječne vrijednosti zadovoljstva ispitanika protokom vode prije i nakon implementacije perlatora**

**Statistics**

	zadovoljstvo protokom prije implementacije perlatora	zadovoljstvo protokom nakon implementacije perlatora
N Valid	32	60
Missing	28	0
Mean	4,34	4,33
Std. Error of Mean	,124	,100
Median	4,00	4,50
Mode	5	5
Std. Deviation	,701	,774
Variance	,491	,599

Izvor: Prikaz autorice

Prosječna ocjena zadovoljstva ispitanika protokom vode u umivaoniku mjerena na skali od 1(izrazito nezadovoljan) do 5 (izrazito zadovoljan) je u periodu bez perlatora iznosila 4,34, a u periodu nakon implementacije perlatora 4,33. Najčešća ocjena u oba perioda ispitivanja zadovoljstva bila je 5 (izrazito zadovoljan).



**Tablica 15: Rezultati testiranja o razlici prosječnog zadovoljstva ispitanika protokom vode u periodu bez perlatora i ispitanika u periodu s primjenom perlatora**

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	zadovoljstvo protokom prije implementacije perlatora - zadovoljstvo protokom nakon implementacije perlatora	,156	1,139	,201	-,254	,567	,776	31	,444

Izvor: Prikaz autorice

Prosječna ocjena zadovoljstva ispitanika protokom vode bila je približno ista u oba promatrana razdoblja (Tablica 14). Testiranjem razlike aritmetičkih sredina u Tablici 15 vidljivo je da empirijska signifikantnost iznosi 0,444, što je veće od 0,05. Prihvaća se  $H_0$  hipoteza i zaključujemo da ne postoji statistički značajna razlika u prosječnoj ocjeni zadovoljstva ispitanika koji su boravili prije implementacije perlatora i ispitanika koji su boravili u periodu kada su perlatori bili implementirani.

Iako sljedeća pitanja nisu dio glavne hipoteze istraživanja, analizom upitnika neki od odgovora su se pokazali zanimljivima, te su izloženi u nastavku rada.

- I. Opravdavaju li oni ispitanici koji koriste perlatore ujedno i više cijene u objektima koji brinu o okolišu?

Radi se o testiranju dva nezavisna uzorka. Zaključak je dobiven korištenjem Kruskal-Wallis testa.

**Tablica 16: Rangovi primjene perlatora**

		Ranks	
		N	Mean Rank
primjena perlatora	opravdanost viših cijena		
	u potpunosti opravdano	6	10,00
	opravdano	13	10,00
Total		19	

Izvor: Prikaz autorice

Od ukupno 23 ispitanika koji primjenjuju perlatore njih 19 smatra opravdanim ili u potpunosti opravdanim uvođenje viših cijena u onim objektima koji brinu o zaštiti okoliša. Empirijska vrijednost hi kvadrat testa teži ka 0, što je manje od 0,05 te se test smatra statistički značajnim. Može se zaključiti da oni ispitanici koji primjenjuju perlatore u pravilu odobravaju više cijena smještaja onih objekata koji primjenjuju mjere zaštite okoliša.

**Tablica 17: Rezultati Kruskal-Wallis testa**

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	primjena perlatora
Chi-Square	,000
df	1
Asymp. Sig.	1,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
opravdanost viših cijena

Izvor: Prikaz autorice

- II. Postoji li razlika u prosječnim ocjenama zadovoljstva protokom vode ovisno o spolu i prihodu ispitanika?

**Tablica 18: Prosječne ocjene zadovoljstva protokom vode prema spolu**

**Group Statistics**

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
zadovoljstvo protokom vode - umivaonik	žensko	50	4,24	,797	,113
	muško	42	4,45	,670	,103

Izvor: Prikaz autorice

**Tablica 19: Prosječne ocjene zadovoljstva protokom vode prema prihodu**

**Report**

zadovoljstvo protokom vode - umivaonik

prihod	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error of Mean
2000-3500 eur	4,14	7	,900	,340
3500 - 5000 eur	4,26	34	,828	,142
iznad 5000 eur	4,46	28	,637	,120
bez odgovora	4,35	23	,714	,149
Total	4,34	92	,745	,078

Izvor: Prikaz autorice

Prema podacima Tablice 18, prosječna ocjena zadovoljstva protokom vode kod muških ispitanika je bila nešto veća (4,45), nego kod žena (4,24). Nadalje, prosječne ocjene zadovoljstva prema prihodu (Tablica 19) pokazuju da su najzadovoljniji protokom vode bili

ispitanici više platežne moći (osobna mjesečna primanja iznad 5000 eura) s prosječnom ocjenom od 4,46.

#### **4.4. Usporedba troškova i koristi primjene perlatora na primjeru smještajnog objekta Priska**

Usporedba troškova i koristi je analitički alat za prosuđivanje ekonomskih prednosti ili nedostataka investicijske odluke procjenom troškova i koristi se kako bi se procijenila promjena u blagostanju koja joj se može pripisati (Europska Komisija, 2014:25). U nastavku su kroz 5 koraka na pojednostavljen način uspoređeni troškovi i koristi primjene perlatora na primjeru luksuznih soba Priska.

##### 4.3.1. Opis sadržaja

Djelatnost vodoopskrbe u Republici Hrvatskoj regulirana je sljedećim Zakonima:

- Zakon o vodama
- Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju

Sva tri zakona su u 2013. godini usklađena sa smjernicama Europske Unije. Donesene izmjene se u većem dijelu odnose na dio zdravstvene ispravnosti vode za piće. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo<sup>11</sup> djelatnost vodoopskrbe u Republici Hrvatskoj vrši 135 pravnih osoba. U području upravljanja vodama u Hrvatskoj je nadležno nekoliko institucija: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Hrvatske vode, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Uz njih, postoje brojne nevladine organizacije koje za cilj imaju očuvanje okoliša.

Cjelovito statističko praćenje potrošnje vode nažalost još uvijek ne postoji, kako na nacionalnoj tako i na lokalnoj razini, bilo da se radi o istraživanjima potrošnje u kućanstvima ili u poslovnim objektima. No, iako konkretnih sistematiziranih brojčanih pokazatelja nema, sve češći slučajevi pojava razdoblja nestašice ukazuju na problem dostupnosti vode.

##### 4.3.2. Definiranje ciljeva

Tri glavna cilja implementacije perlatora u turistički smještajni objekt Priska su:

1. Ostvariti uštedu u količini potrošene vode po gostu po noćenju

---

<sup>11</sup> Cjelovit tekst dostupan na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-zdravstvena-ekologija/vodoopskrba-i-upravljanje-rizicima-u-vodoopskrbi-u-republici-hrvatskoj/> (pristupljeno: 10.6.2018)

2. Zadržati jednaku razinu zadovoljstva gostiju

3. Utvrditi period povrata na ulaganje

Oznaka  $P_{t1}$  korištena u nastavku rada predstavlja prosječnu potrošnju po gostu po noćenju u periodu bez primjene perlatora u objektu Priska. Veličina će biti izračunata prema podacima o potrošnji, dolascima i noćenjima između 1. lipnja i 1. srpnja 2018. godine.

Oznaka  $P_{t2}$  korištena u nastavku rada predstavlja prosječnu potrošnju po gostu po noćenju u periodu s primjenom perlatora u objektu Priska. Veličina će biti izračunata prema podacima o potrošnji, dolascima i noćenjima između 1. srpnja i 1. kolovoza 2018. godine.

Prvi cilj će se smatrati ostvarenim ukoliko vrijedi:  $P_{t2} < P_{t1}$

Drugi cilj je zadržati jednaku razinu zadovoljstva gostiju. Zaključak o postizanju cilja biti će donesen na temelju prikupljenih anketnih upitnika. Odgovori ispitanika biti će testirani t testom razlike aritmetičkih sredina dvaju skupova.

Treći cilj je utvrditi period povrata na ulaganje. Taj period predstavlja vrijeme koje je potrebno da bi se vratilo ulaganje, nakon čega dobit postaje veća od troška. Izračunati će se ukupni troškovi nabave, ugradnje i održavanja perlatora. S druge strane, razlika u potrošnji vode koja može biti pripisana korištenju perlatora će se množiti sa cijenom isporuke vode. Općenito vrijedi što je period povrata kraći to je isplativost ulaganja veća.

#### 4.3.3. Identifikacija projekta

Ulaganje u implementaciju perlatora predstavlja malo ulaganje, te nije potrebno zaduživanje. Jednako tako, nije potrebna dodatna edukacija zaposlenika. Za implementaciju perlatora u objektu nije korištena vanjska stručna pomoć, već su samostalno postavljeni. Direktni utjecaj od primjene perlatora imaju gosti, zaposlenici i vlasnik objekta. Gosti i zaposlenici kod direktne upotrebe, a vlasnik objekta kroz financiranje<sup>12</sup> i potencijalne promjene u količini potrošnje vode i zadovoljstva gostiju i osoblja. Ne ostvaruje se direktan utjecaj na druge subjekte (smještajni i ugostiteljski objekti u blizini, konkurencija, lokalna zajednica, dobavljači), ni na okoliš.

Faze ulaganja su sljedeće: priprema, nabava, implementacija i održavanje.

Faza pripreme uključuje aktivnosti informiranja o proizvodima koji su dostupni na tržištu, njihovim karakteristikama (tehničke karakteristike, cijena i sl.), uspoređivanje alternativa i odluka o nabavi.

---

<sup>12</sup> Za potrebe usporedbe troškova i koristi financiranje perlatora snosi vlasnik objekta. Iako su u konkretnom primjeru perlatori donirani i stvarni trošak nije nastao, oni imaju novčanu vrijednost i ta veličina se koristi u daljnjoj analizi.

Faza nabave slijedi nakon što je već odlučeno koji perlatori će se koristiti. U ovoj fazi nastaje trošak, te se aktivnosti ove faze mogu razlikovati s obzirom radi li se o kupnji putem interneta ili u fizičkoj trgovini, dostupnost proizvoda odmah ili naknadno.

Faza implementacije uključuje postavljanje perlatora na sve slavine u objektu.

Faza održavanja označava praćenje ispravnosti rada perlatora u okviru drugih svakodnevnih aktivnosti rada.

#### 4.3.4. Tehnička izvedivost i ekološka održivost

Za potrebe provođenja istraživanja korišteno je 7 perlatora s protokom od 1,7 litara po minuti. Prosječni perlatori imaju protok između 12 i 15 litara u minuti. Proizvođač daje jamstvo na proizvod u trajanju od 5 godina.

#### 4.3.5. Financijska analiza

U nastavku je u Tablici 20 prikazana procjena novčane uštede za period od jedne sezone za objekt kapaciteta 6 soba. Napravljena je uz procjenu popunjenosti za mjesece svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz, rujan i listopad, kada je objekt otvoren.

**Tablica 20: Procjena popunjenosti soba i broja noćenja<sup>13</sup>**

Mjesec	Maksimalni kapacitet noćenja	Procijenjen popunjenost	Procijenjeni broj noćenja
svibanj	372	50%	186
lipanj	360	65%	234
srpanj	372	70%	260
kolovoz	372	70%	260
rujan	360	65%	234
listopad	372	50%	186
ukupno	2208	-	1360

Izvor: Prikaz autorice

<sup>13</sup> Procjena je napravljena isključivo prema podacima o dosadašnjoj popunjenosti luksuznih soba Priska, te se može u manjoj ili većoj mjeri razlikovati od drugih objekata privatnog smještaja. Popunjenost objekta u budućnosti ovisi o brojnim unutarnjim i vanjskim čimbenicima. Procjena je napravljena na ovaj način zbog jednostavnosti interpretacije.

Utvrđena ušteda vode primjenom perlatora po gostu po noćenju je 11,17 litara. Cijena vode po m<sup>3</sup> iznosi 15,29 kuna. Iz toga možemo izračunati cijenu vode po litri kako slijedi:  
 $15,29/1000=0,01529$  kn/l

Uštedu u kunama po gostu po noćenju dobijemo množenjem uštede po gostu po noćenju i cijene vode po litri:  $11,17*0,01529=0,1707893$  kn

Ušteda koja se može ostvariti ukoliko se postigne procijenjena popunjenost kako je prikazano u tablici, dobije se množenjem procijenjenog broja noćenja s uštedom u kunama po gostu po noćenju:  $1360*0,1707893=232,273448$  kn

Ukupan trošak nabave perlatora u ovom slučaju iznosi 266,00 kn (38,00 kn/komad).

Dijeljenjem tog iznosa sa uštedom po gostu po noćenju dobije se broj noćenja potreban da se investicija vrati, tj. točka pokrića troškova:  $266/0,1707893=1557,4746$

Ostvare li se procijenjena popunjenost kako je prikazano u tablici, biti će potrebna jedna sezona i nešto više od jednog mjeseca da se ostvarenom uštedom pokrije trošak nabave perlatora. Na prvi pogled ušteda od 232,28 kn za cijelu sezonu izgleda neznatna pogotovo kada se uzme u obzir koliko iznose ostali troškovi u tekućem poslovanju. Treba napomenuti da se u ovom primjeru radi o malom smještajnom objektu koji ne posluje cijelu godinu, te se perlator ugradio samo na slavinama umivaonika, ali ne i na tuševe. Ušteda od nešto više od 11 litara po gostu po noćenju u većem objektu koji ima više sanitarnih čvorova sigurno bi činila razliku na godišnjoj razini. Uz to, primjena modela perlatora sa nižim protokom u minuti i/ili primjena drugih metoda kojima se štedi voda dodatno bi potaknula management da na njima ustraje.

**Tablica 21: Usporedba troškova i koristi primjene perlatora na primjeru objekta Priska**

Godina	0	1	2	3	4	5
Trošak						
Nabava	266,00					
Implementacija	0					
Održavanje	0					
Zadovoljstvo <sup>14</sup>						
Korist						
Novčana ušteda		232,28	232,28	232,28	232,28	232,28
Razlika (Trošak - Korist)	-266,00	-33,72	198,56	430,84	663,12	895,40

Izvor: Prikaz autorice

Tablica 21 pokazuje odnos troškova i koristi za svaku pojedinu godinu počevši od procesa nabave proizvoda. Ukupno je nabavljeno 7 perlatora, za čiju nabavu ukupan trošak iznosi 266,00 kuna. Perlatore je ugradio jedan od zaposlenika, stoga je trošak implementacije 0. Obzirom na način rada i tehničke karakteristike proizvoda trošak održavanja je također 0. Prethodno je utvrđeno da ne postoji razlika u zadovoljstvu protokom vode. Stoga, primjena perlatora u ovom smislu ne rezultira većim zadovoljstvom gostiju što bi predstavljalo dodatnu korist, niti manjim zadovoljstvom, što bi predstavljalo dodatni trošak.

Imajući u vidu procijenjenu popunjenost na godišnjoj razini, izračunata je novčana ušteda nastala kao rezultat smanjene potrošnje vode. Iz tablice je vidljivo da koristi premašuju trošak u toku 2. godine. Procijenjeni vijek trajanja proizvoda je 5 godina, a do tada objektu mogu donijeti korist u iznosu od 895,40 kuna.

Prema članku 19. (Diskontiranje novčanog toka) Uredbe Europske komisije za programsko razdoblje 2014-2020, Europska komisija preporučuje da se diskontna stopa od 4% smatra referentnim parametrom za dugoročni realni oportunitetni trošak kapitala (Europska komisija, 2014:42). Tablica 22 u nastavku prikazuje izračun sadašnje vrijednosti ulaganja. Kako je

<sup>14</sup> U dijelu rada 4.3.3. Testiranje hipoteze statističkim testom utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika u prosječnoj ocjeni zadovoljstva ispitanika koji su boravili u periodu bez perlatora i ispitanika koji su boravili u periodu kada su korišteni perlatori.

sugerirano od strane Europske komisije, korištena diskontna stopa je 4%. Prethodno je procijenjena buduća ušteda od 895,40 kuna. Svođenjem na sadašnju vrijednost utvrđeno je da će ušteda ukupno iznositi 768,08 kuna za period od 5 godina.

**Tablica 22: Sadašnja vrijednost projekta**

Godina	Novčani tok	Diskontni faktor	Sadašnja vrijednost
0	-266,00	1,04 <sup>0</sup>	-266,00
1	232,28	1,04 <sup>1</sup>	223,35
2	232,28	1,04 <sup>2</sup>	214,76
3	232,28	1,04 <sup>3</sup>	206,50
4	232,28	1,04 <sup>4</sup>	198,55
5	232,28	1,04 <sup>5</sup>	190,92
Zbroj sadašnjih vrijednosti			768,08

Izvor: Prikaz autorice

#### 4.5. Osvrt na dobivene rezultate

Ovim radom je na primjeru luksuznih soba Priska utvrđeno da se primjenom perlatora mogu ostvariti uštede u potrošnji vode, a da se istovremeno ne ugrozi zadovoljstvo gostiju. Pokazalo se da je prosječna potrošnja vode po gostu po noćenju primjenom perlatora smanjena s 161,88 litara na 150,29 litara. Na temelju tih podataka procijenjen je period povrata na ulaganje i točka pokrića troška. U ovom slučaju potrebno je da se ostvari 1557 noćenja da se isplati ulaganje u nabavu i implementaciju perlatora, za što je potrebno nešto više od 1 godine. Za svaki objekt rok povrata će biti različit jer ovisi o više faktora. Za objekte koji raspolažu s više smještajnih jedinica i/ili imaju viši postotak popunjenosti, period povrata će biti kraći. Primjena dodatnih mjera štednje vode dovest će do veće ukupno uštede. Jednako tako, ako se primjenjuju perlatori različitih karakteristika ili dođe do promjene u cijeni isporuke vode, može se očekivati različit učinak na očekivani period povrata.

Rezultati su pokazali da još uvijek postoji problem nedostatka informiranosti o koristima perlatorima, ali i drugim sličnim proizvodima koji štede energiju. To potvrđuje i podatak iz istraživanja da čak 35,9% ispitanika nije čulo za perlatore. S druge strane, 41,3% ispitanika smatra trošak implementacije ključnom preprekom primjeni, što nije opravdana prepreka jer tržište nudi brojne proizvode različitih cjenovnih razreda koji omogućuju uštede i ujedno štite okoliš.



Pregledana literatura donijela je slične rezultate po pitanju ostvarenih ušteda. Autori Gatt (2015), Barberan et al (2013) također ističu perlatore kao mjeru koja donosi uštede u poslovanju i snižava ukupne troškove. Ovisno o objektu u kojem su istraživanja provedena, utvrđene su različite razine uštede. Različiti rezultati ostvareni su zbog nekoliko razloga. Nijedan pregledani rad nije istraživao potrošnju unutar objekata privatnog smještaja, već u hotelima i hotelskim naseljima. Također, tehničke karakteristike proizvoda dostupnih na tržištu se razlikuju, jednako kao i karakteristike smještajnog objekta i klimatske karakteristike područja.

Istaknuti ciljevi implementacije perlatora su zadovoljeni:

1. Ostvarena je ušteda u količini potrošene vode po gostu po noćenju
2. Na temelju t-testa zaključeno da ne postoji razlika u prosječnom zadovoljstvu ispitanika koji su boravili u periodu primjene perlatora i ispitanika koji su boravili u periodu bez primjene perlatora
3. Utvrđen period povrata na ulaganje. U konkretnom primjeru, točka pokrića troška je 1557 noćenja.

## 5. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada bio je istražiti opravdanost primjene perlatora kao konkretne mjere koja omogućava snižavanje potrošnje vode. Ključno je bilo utvrditi hoće li uslijed smanjenog protoka vode doći do smanjenja zadovoljstva gostiju uslugom objekta. Praćenjem potrošnje vode i analizom prikupljenih upitnika utvrđeno je smanjenje u prosječnoj potrošnji vode po gostu po noćenju za 11,17 litara u odnosu na potrošnju koja je zabilježena kada nije bilo primjene perlatora. Statističkom analizom je utvrđeno da zadovoljstvo ispitanika nije smanjeno uslijed smanjenog pritiska vode.

Drugi cilj je bio proučiti trošak primjene ove mjere štednje i analizirati isplativost. U tu svrhu je napravljena procjena potpunosti objekta za period od jedne sezone za promatrani objekt. Utvrđen je period povrata na ulaganje od 1 godine i nešto više od 1 mjeseca.

Zbog svega navedenog može se zaključiti da ekonomske i okolišne koristi primjene perlatora premašuju troškove, te da je njihova primjena u potpunosti opravdana. Rezultati ovog istraživanja su značajni jer analiziraju potrošnju vode na primjeru objekta privatnog smještaja o čemu u pregledanoj domaćoj literaturi nema dostupnih saznanja. Jednako tako, dobiveni rezultati doprinose boljem razumijevanju ključnih faktora koji mogu pomoći vlasnicima privatnih smještajnih objekata u postizanju efikasnog korištenja vode kao jednog od ključnih resursa.

Buduća istraživanja na temu mjera štednje vodu u smještajnim objektima bi trebala uključiti veći broj poslovnih subjekata u analizu čime bi se dobili još reprezentativniji podaci. Jednako tako, sugerira se duže vremensko praćenje podataka o potrošnji uz primjenu drugih mjera štednje, ne samo perlatora.

## LITERATURA:

1. Al-Saidi, M., (2017), Conflicts and Security in Integrated Water Resources Management, *Science Direct*, 73, pp. 38 - 44.
2. Agencija za zaštitu okoliša (2014), *Izvešće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj (razdoblje od 2009. do 2012.)*, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
3. Barbarian, R., Egea, P., Garcia-de-Renteria, P., Salvador, M., (2013), Evaluation of water saving measures in hotels: a Spanish case study, *International Journal of Hospitality Management*, 34, pp. 181 -191.
4. Becken, S., (2014), Water equity - Contrasting tourism water use with that of the local community, *Water Resources and Industry*, 7-8, pp. 9-22.
5. Bendeković, J., (2007), Priprema i ocjena investicijskih projekata, FOIP, Zagreb
6. Benić, Đ., Pavić, I. i Hashi, I., (2009), Mikroekonomija, *Ekonomski Fakultet u Splitu, Split*
7. Binks, A. & Kenway, S. & Lant, P., (2017), The Effect of Water Demand Management in Showers on Household Energy Use, *Journal of Cleaner Production*, 157, pp. 177 - 189.
8. Bowles, S., (2004), Microeconomics: Behavior, Institutions and Evolution, *Princeton University Press, New York*
9. Charara, N., Cashman, A., Bonnell, R., Gehr, R., (2011), Water use efficiency in the hotel sector of Barbados, *Journal of Sustainable Tourism*, 19, pp. 231 – 245.
10. Cole, S., (2012), A Political Ecology of the Water Equity and Tourism, *Annals of Tourism Research*, 39, pp. 1221 – 1241.
11. Državni hidrometeorološki zavod, dostupno na: [http://klima.hr/klima.php?id=k1&param=srednjak&Grad=split\\_marjan](http://klima.hr/klima.php?id=k1&param=srednjak&Grad=split_marjan) [Pristupljeno: 10.4.2018]
12. Državni zavod za statistiku, (2018), Dolasci i noćenja turista u 2017., dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2017/04-03-02\\_01\\_2017.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2017/04-03-02_01_2017.htm) [Pristupljeno: 14.8.2018]
13. Državni zavod za statistiku, (2017), Popis stanovništva, kućanstava i stavova 2011., dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/censuslogo.htm> [Pristupljeno 14.8.2017]

14. Dwyer, L., (2015), Model Trostruke Balance kao Osnova Održivog Turizma: Mogućnosti i Izazovi, *Acta Turistica*, 27, pp. 33 – 62.
15. Europski informacijski sustav za vode, dostupno na: <https://www.eea.europa.eu/themes/water/dc> [Pristupljeno: 1.9.2017]
16. Europska komisija, (2018), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the quality of water intended for human consumption, dostupno na: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/revised\\_drinking\\_water\\_directive.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/revised_drinking_water_directive.pdf) [Pristupljeno: 3.7.2018]
17. Europska komisija, dostupno na: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1519210589057&uri=CELEX:52017PC0753> [Pristupljeno: 27.2.2018]
18. Europska komisija, (2009), Medstat II: Water and tourism Pilot Study, dostupno na: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-statistical-working-papers/-/KS-78-09-699> [Pristupljeno: 20.3.2018]
19. Europska Komisija, (2014), *Vodič kroz analizu troškova i koristi investicijskih projekata*, Publication Office of the European Union, Luxembourg
20. Europska Komisija, (2016), *The European Indicator System*, Publication Office of the European Union, Luxembourg
21. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Dostupno na: <http://www.enu.fzoeu.hr/ee-savjeti/racionalno-koristenje-vode/usteda-vode-koristenjem-perlatora> [Pristupljeno 14.8.2017]
22. Gabarda-Mallorqui, A., Garcia, X., Ribas, A., (2017), Mass tourism and water efficiency in the hotel industry: A case study, *International Journal of Hospitality Management*, 61, pp. 82-93.
23. Gatt, K., Schranz, C., (2015), Retrofitting a 3 star hotel as a basis for piloting water minimisation interventions in the hospitality sector, *International Journal of Hospitality Management*, 50, pp. 115 – 121.
24. Global Water Partnership, (2000), *Integrated Water Resources Management*, TAC Background Papers, 4, dostupno na:

- <http://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf> [Pristupljeno 15.8.2017]
25. Golja, T., (2009), Percepcija menadžera o važnosti implementacije načela održivog razvoja u poslovne strategije hotelskih poduzeća - slučaj velikih hotelskih poduzeća u Istri, *Ekonomska misao i praksa*, 1, pp. 3-15.
  26. Gossling, S., Peeters, P., Hall, M., Ceron, J., Dubois, G., Lehmann, L., Scott, D., (2012), Tourism and water use: Supply, demand and security. An international review, *Tourism Management*, 33, pp. 1-15.
  27. Gossling, S., (2015), New performance indicators for water management in tourism, *Tourism Management*, 46, pp. 233-244.
  28. Howell, T. A., (2000), Enhancing Water Use Efficiency in Irrigated Agriculture, *American Society of Agriculture*, 93, pp. 281 - 289.
  29. Hrvatske vode, dostupno na: <http://www.voda.hr/hr/zakoni-propisi-vodne-naknade> [Pristupljeno 2.5.2018.]
  30. Hrvatske vode, (2008), *Vodoopskrbni plan Splitsko-dalmatinske županije*, Institut Građevinarstva Hrvatske, Split
  31. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-zdravstvena-ekologija/vodoopskrba-i-upravljanje-rizicima-u-vodoopskrbi-u-republici-hrvatskoj/> [Pristupljeno 10.6.2018.]
  32. Kasim, A., (2009), Managerial attitudes towards environmental management among small and medium hotels in Kuala Lumpur, *Journal of Sustainable Tourism*, 17, pp. 709 – 725.
  33. Kasim, A., Gursoy, D., Okumus, F., Wong, A., (2014), The importance of water management in hotels: a framework for sustainability through innovation, *Journal of Sustainable Tourism*, 22, pp. 1090 – 1107.
  34. Meireles, I., Sousa, V., Adeyeye, K., Silva-Afonso, A., (2017), User preferences and water use savings owing to washbasin taps retrofit: a case study of the Civil building of the University of Aveiro, *Environmental Science and Pollution Research*
  35. Ministarstvo turizma, dostupno na: <https://mint.gov.hr/vijesti/u-dosadasnjem-dijelu-turisticke-godine-hrvatska-biljezi-6-posto-vise-dolazaka-i-nocenja/14446> [Pristupljeno 28.8.2018.]
  36. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, dostupno na: <http://www.mzoip.hr/hr/klima/prilagodba-klimatskim-promjenama.html> [Pristupljeno 10.4.2018.]

37. Narodne novine (2014) *Zakon o vodama*, Zagreb, 279.
38. Omni Earth Inc. (2015), Water Resource Management Application, objavljeno: 24.2.2015., dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=GqASkAVtbtA> [Pristupljeno 10.4.2018.]
39. Ostrom, E. (2014), *Governing the Commons*, Cambridge University Press, Cambridge
40. Pavlović, D., (2008), Energetska efikasnost u hotelskoj industriji - put u korporativno građanstvo, *Acta Turistica Nova*, 2, pp. 155-179.
41. Razumova, M., Rey-Maqueieira, J., Lozano, J., (2016), The role of water tariffs as a determinant of water savings innovations in the hotel sector, *International Journal of Hospitality Management*, 52, pp. 78-86.
42. Robbins P., (2012), *Political Ecology: A Critical Introduction*, John Wiley & Sons, New Jersey
43. UN (2017), The United Nations World Water Development Report 2017, UN Educational, Scientific and Cultural organization, dostupno na: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002471/247153e.pdf> [Pristupljeno 10.4.2018.]
44. UNWTO (2018), Tourism Highlights 2018, dostupno na: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419876> [Pristupljeno 25.8.2018.]
45. Vodovod i kanalizacija Split, dostupno na: <http://www.vik-split.hr/korisne-informacije/cijena-vode> [Pristupljeno 2.5.2018.]
46. Yoon, H., Sauri, D., Amoros, A., (2018), Shifting Scarcities? The Energy Intensity of Water Supply Alternatives in the Mass Tourist Resort of Benidorm, Spain, *Sustainability*, 10, pp 824.
47. Walsh, B., Bruton, K., O'Sullivan, D. T. J., (2016), The True Value of Water: A Case-study in Manufacturing Process Water Management, *Journal of Cleaner Production*, 141, pp. 551 - 567.

## POPIS SLIKA, GRAFOVA I TABLICA

<b>Slika 1:</b> Shematski prikaz predmeta istraživanja.....	7
<b>Slika 2:</b> Okvir inovativnog upravljanja vodom u hotelima.....	30
<b>Graf 1:</b> Potrošnja vode po turistu po noćenju unutar hotela (u litrama).....	21
<b>Graf 2:</b> Djelovanje mjera štednje vode na potražnju i raspoloživu količinu.....	26
<b>Graf 3:</b> Struktura gostiju objekta Priska prema spolu.....	39
<b>Graf 4:</b> Struktura gostiju objekta Priska prema dobi.....	39
<b>Graf 5:</b> Distribucija gostiju objekta Priska prema nacionalnosti.....	40
<b>Graf 6:</b> Struktura ispitanika prema spolu.....	41
<b>Graf 7:</b> Struktura ispitanika prema dobi.....	41
<b>Graf 8:</b> Distribucija ispitanika prema nacionalnosti.....	42
<b>Graf 9:</b> Struktura ispitanika prema prihodu.....	42
<b>Tablica 1:</b> Direktna i indirektna potrošnja vode u turizmu.....	19
<b>Tablica 2:</b> Norme potrošnje vode po turistu po noćenju.....	24
<b>Tablica 3:</b> Raspon cijena vodnog doprinosa po zonama.....	29
<b>Tablica 4:</b> Cjenovni razredi usluge opskrbe pitkom vodom za područje grada Splita.....	30
<b>Tablica 5:</b> Metode za ostvarivanje ušteda u smještajnim objektima.....	32
<b>Tablica 6:</b> Koristi primjene mjera štednje vode.....	33
<b>Tablica 7:</b> Dolasci i noćenja gostiju, ispunjeni upitnici i potrošena voda u objektu Priska u lipnju i srpnju 2018. godine.....	38
<b>Tablica 8:</b> Poznavanje i primjena mjera štednje kod ispitanika.....	43
<b>Tablica 9:</b> Stavovi ispitanika o glavnoj poteškoći u postizanju održivosti.....	44
<b>Tablica 10:</b> Stavovi ispitanika o opravdanosti podizanja cijena smještaja u objektima koji koriste mjere zaštite okoliša.....	45
<b>Tablica 11:</b> Stavovi ispitanika o karakteru mjera štednje.....	45
<b>Tablica 12:</b> Zadovoljstvo ispitanika protokom vode u umivaoniku prije implementacije perlatora.....	46
<b>Tablica 13:</b> Zadovoljstvo ispitanika protokom vode u umivaoniku nakon implementacije perlatora.....	47

<b>Tablica 14:</b> Prosječne vrijednosti zadovoljstva ispitanika protokom vode prije i nakon implementacije perlatora.....	47
<b>Tablica 15:</b> Rezultati testiranja o razlici prosječnog zadovoljstva ispitanika protokom vode u periodu bez perlatora i ispitanika u periodu s primjenom perlatora.....	48
<b>Tablica 16:</b> Rangovi primjene perlatora.....	48
<b>Tablica 17:</b> Rezultati Kruskal-Wallis testa.....	49
<b>Tablica 18:</b> Prosječne ocjene zadovoljstva ispitanika protokom vode prema spolu.....	49
<b>Tablica 19:</b> Prosječne ocjene zadovoljstva ispitanika protokom vode prema prihodu.....	49
<b>Tablica 20:</b> Procjena popunjenosti soba i broja noćenja.....	52
<b>Tablica 21:</b> Usporedba troškova i koristi primjene perlatora na primjeru objekta Priska.....	54
<b>Tablica 22:</b> Sadašnja vrijednost projekta.....	55



## PRILOZI

### PRILOG I: ANKETNI UPITNIK (engleski jezik)

Dear Guest,

Thank You for agreeing to take part in this survey for the purpose of writing final thesis. Below is a short questionnaire which takes approximately 5 minutes to complete. Once again, thank You for Your cooperation.

Author: Anita Milina, univ. bacc. oec.

Mentor: Slađana Pavlinović Mršić, doc. dr. sc.

---

Age \_\_\_\_\_

Gender    M    F

Nationality \_\_\_\_\_

What is Your average monthly income?

1. 0 € to 2000 €
  2. 2000 € to 3500 €
  3. 3500 € to 5000 €
  4. 5000 € or more
  5. Prefer not to answer
- 

1. Which of the following characteristics You find the most important when making reservation?  
Please rank listed characteristics on a scale from 1 to 5, where 1 denotes most important characteristic and rank 5 denotes the least important characteristic. (Please note: *each rank can be assigned only to one characteristic*)

Location	
Price	
Facilities	

Cleanliness standards	
Environmental protection measures standards	
Staff professionalism	
Available parking	
Reception hours	
Payment methods	

2. Please denote on a scale from 1 to 5 how satisfied You are with the following services offered in Priska Luxury Rooms, where 1 means extremely unsatisfied and 5 extremely satisfied.

Interior design	1	2	3	4	5
Air conditioning	1	2	3	4	5
Lighting	1	2	3	4	5
Soundproof room	1	2	3	4	5
Tap water flow	1	2	3	4	5
Shower water flow	1	2	3	4	5
Bed comfort	1	2	3	4	5

3. Do you apply environmental protection measures in your daily life? Please circle one of the offered answers: **I know and I apply**, **I know but do not apply** or **I do not know**

	I know and I apply	I know, but do not apply	I do not know
Separate waste collection (paper, glass, plastics etc.)			
Bags for reusable use instead of plastic ones			

Tap aerators installation			
Implementation of energy saving lamps			
Use of cleaning products with with a smaller share of chemicals			
Driving by public transport / bicycle / walk instead of driving by car			

4. In Your opinion, what is the main reason for difficulties in achieving environmental sustainability?  
(mark only one answer)

Insufficient awareness of current contamination	
Insufficient knowledge of methods that protect the environment	
Implementation cost	
Disinterest	
Small changes do not contribute to greater sustainability	

5. Is it justified for objects that apply environmental protection measures to charge higher accommodation rates?

- a. It is entirely justified
- b. It is partially justified
- c. Nor is it justified or not
- d. It is partially unjustified
- e. It is completely unjustified

6. Do You think that:

- a. Savings measures should be binding and prescribed at the national level
- b. Savings measures should be voluntary

**PRILOG II: IZJAVA O SUGLASNOSTI VLASNIKA OBJEKTA PRISKA O  
KORIŠTENJU INFORMACIJA**

Luksuzne sobe Priska  
Čajkovskog 2  
21000 Split

Ja, Nenad Mladinić potvrđujem da je Anita Milina, studentica Ekonomskog fakulteta u Splitu, u periodu od 1. lipnja do 1. kolovoza 2018. godine provela istraživanje unutar objekta Priska. Također, u navedenom periodu studentica je imala pristup internom rezervacijskom sustavu i potrošnji vode unutar objekta. Ovime potvrđujem da sam suglasan da se ime objekta Priska, kao i rezultati do kojih je studentica došla javno objave u okviru diplomskog rada.

*Nenad Mladinić*