ANALIZA POTROŠNJE VODE U TURIZMU: PRIMJER GRADA ROVINJA

Ivišić, Tina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:406517

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

REFST - Repository of Economics faculty in Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

EKONOMSKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

ANALIZA POTROŠNJE VODE U TURIZMU: PRIMJER GRADA ROVINJA

Mentor: Slađana Pavlinović Mršić **Student: Tina Ivišić**

Split, studeni 2020.

1. UVOD 1
1.1. Problem istraživanja 1
1.2. Predmet istraživanja 1
1.3. Ciljevi istraživanja 2
1.4. Istraživačka pitanja 3
1.5. Doprinos rada 3
1.6. Metodologija istraživanja 4
1.7. Obrazloženje strukture 4
2. GLAVNA OBILJEŽJA POTROŠNJE VODE U TURIZMU 5
2.1. Glavne odrednice turizma 6
2.2. Potrošnja vode u turizmu 10
2.3. Potrošnja vode i sezonalnost 11
2.4. Poticanje održivog korištenja vode u turizmu 12
2.5. Regulatorni okvir održivog upravljanja vodnim resursima 13
3. TURISTIČKA RESURSNA OSNOVA GRADA ROVINJA 16
3.1. Opće značajke turizma grada Rovinja 19
3.2. Smještajni kapaciteti grada Rovinja 23
3.3. Analiza turističkih pokazatelja grada Rovinja 25
4. ANALIZA POTROŠNJE VODE U TURIZMU GRADA ROVINJA 28
4.1. Potrošnja vode prema smještajnim kapacitetima 29
4. 1. 1. Mjesečna potrošnja vode u m^3 prema smještajnim kapacitetima 29
4. 1. 2. Potrošnja vode po noćenju u hotelu u m^3 (po turistu) 31
4.2. Kretanje potrošnje vode prema veličini smještajnog kapaciteta 41
4. 2. 1. Značajna razlika potrošnje vode između smještajnih jedinica 42
4.3. Analiza kretanja potrošnje vode kroz godinu 44
4. 3. 1. Kretanje potrošnje vode tijekom vremena po hotelima u razdoblju od 2015. do 2019. godine 44
4. 3. 2. Kretanje potrošnje vode tijekom vremena na području grada Rovinja 51
4.4. Analiza dnevne potrošnje vode u receptivnim kapacitetima 55
4. 4. 1. Potrošnja vode po danu u receptivnim kapacitetima 2015. - 2019. godina 55
4. 4. 2. Potrošnja vode po danu u receptivnim kapacitetima 2015.- 2019. godina 57

(srpanj – listopad) prema veličini smještajnog objekta 57
5. RASPRAVA 61
6. ZAKLJUČAK 63
LITERATURA 65
POPIS SLIKA 68
POPIS TABLICA 69
POPIS GRAFIKONA 70
SAŽETAK 71
SUMMARY 72

1. UVOD

1.1. Problem istraživanja

Istraživanja pokazuju da se potrošnja vode u najvećoj sezoni turizma povećava više od dva puta u usporedbi s potrošnjom lokalnog stanovništva. Osim povećane potrošnje, javlja se i velik pritisak na okoliš što često za rezultat ima velik postotak onečišćenja voda. Dodatna potražnja nerijetko rezultira nestašicom koja je uzrok konflikta između turista i lokalnog stanovništva.

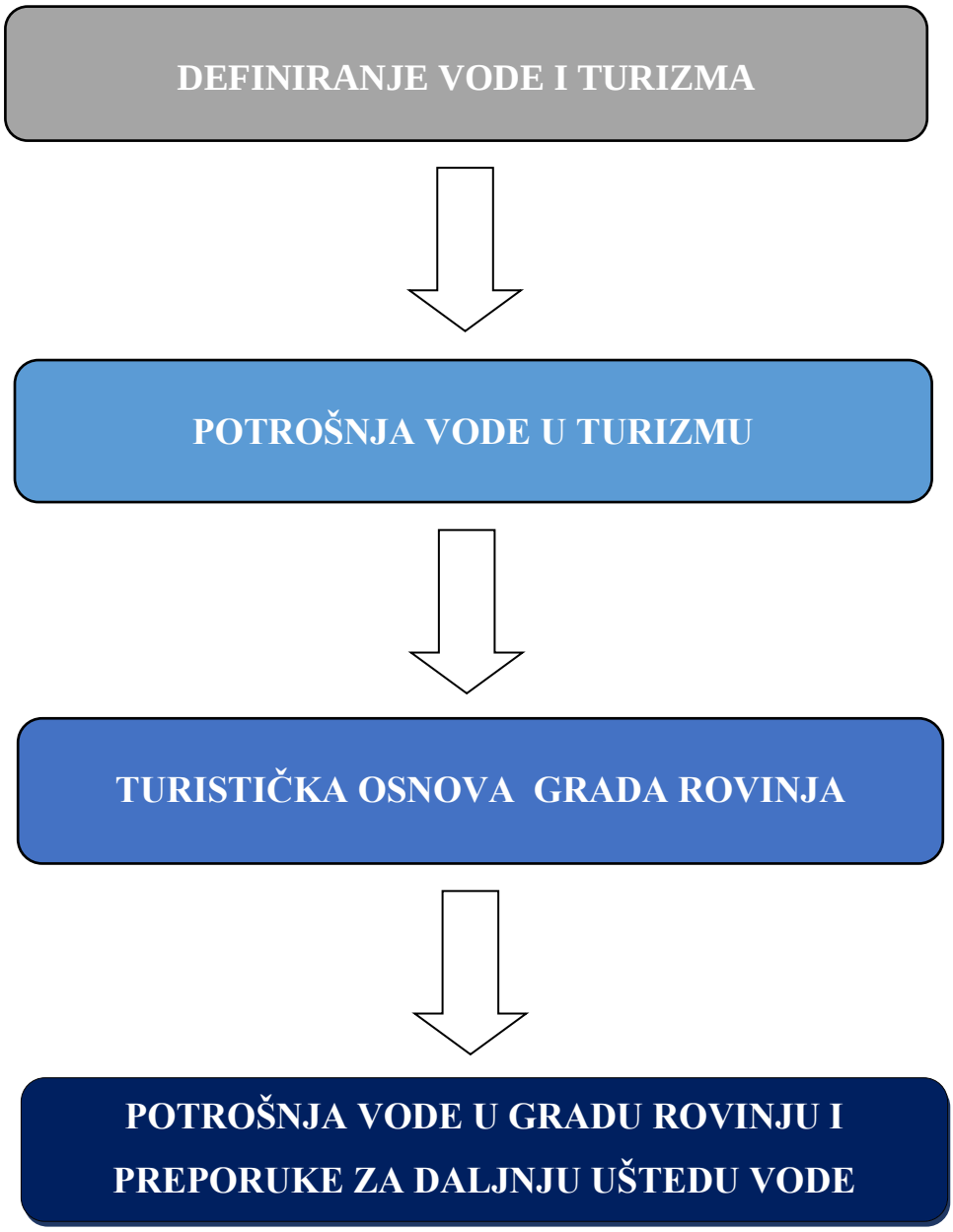
Slično tome, konflikt se može pojaviti između lokalnog stanovništva i javne vlasti. Ovaj odnos uz turističku i ekonomsku, dodatno poprima i socijalnu dimenziju. Svaka pojedinačna aktivnost u konačnici ostavlja trag na okolišu koji biva sve ranjiviji.

Ukupno 93% stambenih objekata u obalnom je području povezano na sustave javne vodoopskrbe, što je daleko više od hrvatskog prosjeka iz 2011. godine kada je povezanost bila 82%. Ostali stanovnici dobivaju vodu iz oborina sakupljenih u lokalnim bunarima ili u vlastitim kućnim cisternama (gustirnama). Može se reći kako je količina vode zadovoljavajuća, osim u Istri i na području Ravnih Kotara (zaleđe Zadarske županije) (MZOE).

Samo je u nekim slučajevima zabilježeno onečišćenje (koncentracije nitrata u južnoj Istri i na području Ravnih Kotara te prodor morske vode u južnim dijelovima obalnog područja). Postoje i problemi opskrbe vodom; gubici vode u sustavu javne vodoopskrbe na razini Hrvatske iznose 48%, a prema procjeni stručnjaka vodoopskrbni sustavi u obalnom području gube najmanje isto toliko. U ljetnim mjesecima u cijelom obalnom području potrošnja vode je značajno veća nego zimi, što znači da su veći i gubici.

1.2. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada je potrošnja vode u turizmu u Rovinju. Turizam je važna gospodarska grana grada Rovinja, a razumijevanje potrošnje vode i pravilno upravljanje vodnim resursima je preduvjet pružanja kvalitetnih turističkih usluga. Predmet istraživanja može se prikazati sljedećom shemom:



1.3. Ciljevi istraživanja

Cilj istraživanja utječe na tzv. „*rasvjetljavanje*“ konkretnog problema, kao i na „*pronalaženje odgovora na ono što je definirano kao nepoznato*“ (MESFT, 2019.). Ciljevi istraživanja dijele se na pragmatične i znanstvene, a pragmatični „*upućuju na koristi koje iz istraživanja mogu proistići*“. Za razliku od pragmatičnog, znanstveni cilj „*određuje razinu spoznaje do koje je u procesu istraživanja potrebno doći*“ (MESFT, 2019.).

Ciljevi istraživanja proizlaze iz opisanog problema istraživanja. Prvotni cilj ovog istraživanja je kritički analizirati teorijske spoznaje iz područja potrošnje vode u turizmu.

Glavni cilj istraživačkog rada obuhvaća utvrditi utjecaj turizma na potrošnju vode u Rovinju, posebice u ljetnim mjesecima kada dolazi do velikog opterećenja vodnih resursa. Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje potrošnje vode u turizmu.

1.4. Istraživačka pitanja

Na temelju pregleda literature, opisa problema i predmeta istraživanja postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Koliko vode se potroši po noćenju u hotelu?

2. Koliko vode se potroši na dnevnoj bazi u receptivnim kapacitetima?

3. Postoji li značajna razlika potrošnje vode između smještajnih jedinica?

4. Kako se kreće potrošnja vode tijekom vremena?

1.5. Doprinos rada

Grad Rovinj sve se više turistički razvija te svake godine ruši nove turističke rekorde. Rovinj je najuspješniji grad u Istri, ali i drugi u Hrvatskoj. Zbog velikog broja turista koji se tijekom ljetnih mjeseci nalaze u gradu Rovinju, dolazi do potrošnje vode koja je povećana tri puta u odnosu na ostale mjesece tijekom godine.

Ovim se radom želi analizirati potrošnja vode tijekom mjeseci u gradu Rovinju, te bi se dobiveni rezultati mogli iskoristiti za uštedu vodnih resursa u budućnosti jer se trenutnom potrošnjom javljaju značajni negativni utjecaji na okoliš i prirodne resurse.

Glavni doprinos rada je u isticanju važnosti održive potrošnje vode kako bi se mogao i dalje razvijati turizam na navedenom području. Rezultati dobiveni anketom trebali bi dati određene smjernice na koji se način mogu uštedjeti vodni resursi.

1.6. Metodologija istraživanja

U radu je izložen i izvršen pregled, kao i analiza podataka. Pomoću dostupne stručne i znanstvene literature s tematikom potrošnje vode u turizmu utvrđeno je koji bi se podaci trebali skupljati kako bi se izvršila analiza potrošnje vode u Gradu Rovinju.

Prilikom istraživanja koristili su se sekundarni izvori podataka koji uključuju recentnu domaću i stranu literaturu te dostupna izvješća i publikacije nacionalnih (poput Državnog zavoda za statistiku (DZS), nadležnih Ministarstava, Instituta za turizam, Grada Rovinja i drugih) i svjetskih organizacija (UNWTO, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Europske Unije, Eurostata i drugih).

U empirijskom dijelu primarni izvori podataka prikupljeni su interni podaci o potrošnji vode Grada Rovinja i grupacije Maistra d.d.

Empirijskim istraživanjem želi se odgovoriti na postavljena istraživačka pitanja koja se bave potrošnjom vode po noćenju, potrošnjom vode na dnevnoj bazi u receptivnim kapacitetima, razlikom potrošnje vode među smještajnim kapacitetima te potrošnjom vode tijekom vremena.

1.7. Obrazloženje strukture

Struktura rada analizirat će se u skladu sa šest glavnih poglavlja, a u uvodnom dijelu definirat će se problem, predmet i ciljevi istraživanja, istraživačka hipoteza, doprinos rada. metodologija istraživanja te obrazloženje strukture.

U drugom poglavlju prikazat će se glavne odrednice potrošnje vode u turizmu.

U trećem poglavlju bit će prikazana turistička osnova grada Rovinja.

U četvrtom poglavlju analizirat će se potrošnja vode u turizmu grada Rovinja kroz analizu potrošnje vode prema smještajnim kapacitetima, prikazat će se kretanje potrošnje vode prema veličini smještajnog kapaciteta, analiza kretanja potrošnje vode kroz godinu te će biti izvršena analiza dnevne potrošnje vode u receptivnim kapacitetima

Peto poglavlje obuhvaća raspravu.

Na kraju, prikazat će se literatura, popis tablica, popis slika i popis grafikona te sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku.

2. GLAVNA OBILJEŽJA POTROŠNJE VODE U TURIZMU

Sam pojam turizma je iznimno kompleksan, isto kao što je kompleksna i potrošnja vode u turizmu. Danas je pojam turizma bio povod za brojna istraživanja, a do danas je objavljeno više od 80 definicija pojma turizma.

Turizam je jedna od svjetski najbrže rastućih industrija i veliki je generator stvaranja novih radnih mjesta u zemljama diljem svijeta. Turizam je jedan od najistaknutijih ekonomskih i društvenih fenomena.

Putovanja su stara koliko i čovječanstvo na zemlji. Čovjek je na početku svog postojanja lutao površinom zemlje u potrazi za hranom, skloništem, vrijednosnim papirima i boljim staništem. Međutim, s vremenom su se takvi pokreti transformirali u turizam.

Prije otprilike pet tisuća godina, promjene klime, sve manje hrane i uvjeti života gdje su neprijateljski napadači natjerali ljude da napuste domove i potraže utočište negdje drugdje. Navedeno dovodi do razvoja trgovine, trgovine i industrije. Tijekom hinduističke i kineske civilizacije započeo je pokret religije, obrazovanja i kulture. Kršćanski misionari, budistički monasi i drugi putovali su nadaleko noseći religiozne poruke i vraćali se s fantastičnim slikama i mišljenjima o vanzemaljcima.

Stoljećima je kretanje ljudi i dalje raslo zahvaljujući učinkovitosti prijevoza i pomoći i sigurnosti kojom su ljudi mogli putovati. Krajem 15. stoljeća Italija je postala intelektualno i kulturno središte Europe. Predstavljala je klasično nasljeđe i za inteligenciju i za aristokraciju. Tijekom 16. stoljeća putovanja se smatraju ključnim dijelom obrazovanja svakog mladog Engleza. Putovanja su tako postala sredstvo samorazvoja i obrazovanja u najširem smislu. Edukativno putovanje bilo je poznato pod nazivom „**Grand Tour**“ (Towner, 1985).

Industrijska revolucija donijela je značajne promjene u obrascu i strukturi britanskog društva. Stoga je britansko gospodarstvo bilo u velikoj mjeri odgovorno za početak modernog turizma. Također je stvorio veliku i prosperitetnu srednju klasu i zbog velikog poboljšanja

transportnih sustava u drugoj polovici 18. stoljeća i prvoj četvrtini 19. stoljeća, sve je veći broj ljudi počeo putovati iz zadovoljstva.

Putovanja su izvorno bila nadahnuta potrebom za preživljavanjem (hrana, sklonište i sigurnost), željom za širenjem trgovine i težnjom za osvajanjem. Kako je transportni sustav poboljšao znatiželju za pretvaranjem prostranog i djevičanskog svijeta u blisko susjedstvo stvorio je novu industriju, tj. **putovanje i turizam.**

Međutim, razvoj željeznica, cesta, parobroda, automobila i zrakoplova pomogao je širenju tehnologije širom svijeta. Ranija putovanja bila su privilegija samo za bogate ljude, ali s industrijskom revolucijom scenarij se potpuno promijenio. Prijevoz, kao i smještaj, postali su pristupačni građanima srednje i radničke klase.

U osnovi su razvojem avionskih putovanja, komunikacija, nove tehnologije, turizma i putovanja postali najveća i najbrže rastuća svjetska industrija. Putovanja i turizam nedavno su se pojavili kao dominantna ekonomska sila na globalnoj sceni koja zauzima više od 12% ukupne svjetske trgovine i raste brzinom od 8% godišnje.

2.1. Glavne odrednice turizma

Autori W. Hunziker i K. Krapf iznijeli su definiciju turizma koju je 1954. godine prihvatilo Međunarodno okruženje znanstvenih turističkih stručnjaka gdje se ističe sljedeća definicija: „Turizam je skup odnosa i pojava koje proizlaze iz putovanja i boravka posjetitelja nekog mjesta ako se tim boravkom ne zasniva stalno prebivalište i ako s takvim boravkom nije povezana nikakva njihova privredna djelatnost“ (Marković S i Marković, 1970:10).

Prema WTO-u (1993.): "Turizam obuhvaća djelatnosti osoba koje putuju i borave na mjestima izvan svog uobičajenog okruženja ne više od jedne uzastopne godine u svrhu razonode, posla i drugih svrha (Pirjevec, 2008).“

Rimska konferencija o turizmu 1963. definirala je turizam kao "posjet zemlji koja nije vlastita ili u kojoj se obično boravi i radi". Ova definicija, međutim, nije uzela u obzir domaći turizam, koji je postao važan novac i generator poslova u ugostiteljstvu (Tourismnotes, 2020).

Prema **britanskom Turističkom društvu** „turizam je privremeno kratkotrajno kretanje ljudi prema odredištima izvan mjesta u kojima obično žive, rade; i aktivnosti tijekom boravka na tim odredištima. " Ova definicija uključuje kretanje ljudi u sve svrhe.

Razvoj tehnološke i transportne infrastrukture, poput mlažnjaka, niskotarifnih zrakoplovnih prijevoznika i pristupačnijih zračnih luka učinili su turizam pristupačnim i prikladnim. Dogodile su se promjene u načinu života - na primjer, sada umirovljenici održavaju turizam tokom cijele godine. Prodaja turističkih proizvoda na internetu, osim agresivnog marketinga turoperatora i turističkih agencija , također je pridonijela rastu turizma.

27. rujna svake se godine obilježava kao Svjetski dan turizam. Taj je datum izabran 1970. godine, usvojen je Statutom UNWTO-a. Svrha ovog dana je podići svijest o ulozi turizma u međunarodnoj zajednici.

Zbog sve bržeg ritma života, koji se neprestano ubrzava i dovodi do monotonosti i upada u kolotečinu života, postoji potreba za privremenom promjenom prebivališta, odnosno turizmom Kompleksnost turizma ogleda se u međuovisnosti i komplementarnosti svih usluga i proizvoda dizajniranih da zadovolje turističke potrebe koje treba povezati u jednu funkcionalnu cjelinu kako bi se turistima pružilo ono što žele. Turizam kao pojava stvara tri osnovne vrste učinaka. Ovi su:

- Ekonomski,
- Sociokulturni,
- Environmentalistički.

Turizam je pojava u slobodno vrijeme, a najvažnije turističke potrebe su potreba za odmorom, zabavom i novim aktivnostima u slobodno vrijeme. Turističke potrebe sadrže "iskonske potrebe" čovjeka iz urbanog okruženja koje on ne može zadovoljiti u svakodnevnom životu i radu: potrebu za prirodom, igrom u širem smislu i potrebu za komunikacijom s drugim ljudima. Udovoljavanje

potrebama ispunjava funkcije turizma: odmor, razonoda i osobni razvoj za razliku od umora, dosade i automatizma svakodnevnog života (Ravkin, 1983:63). Suština turizma prema Cohenu je u promjeni u odnosu na rutinu, tj. u nečem sasvim drugom, čudnom, neobičnom i novom. To je iskustvo koje nije uobičajeno u svakodnevnom životu putnika (Štifanić, 2002:18).

U novije vrijeme nestali su čvrsti moralni okviri koji su obilježili industrijsko doba, a čovjek se suočio s mnoštvom izazova tražeći svoj izbor. Izbor stvara neovisnog pojedinca, a individualnost je obilježje postindustrijskog doba. Negativni aspekti mogućnosti izbora očituju se u osjećaju gubitka i nesigurnosti. U tako složenom svijetu globalnih medija i brzih prometnih ruta razvija se turizam. Ima važnu ulogu u globalnoj interakciji i komunikaciji koja pokreće mnoge pozitivne, ali i druge procese, stvarajući okruženje koje stvara individualni osjećaj otuđenosti i potrebu bijega od njega.

Najnovije istraživanje turističkog tržišta govori u prilog činjenici da postoji "novi gost" koji je motiviran hedonizmom, aktivnošću i društvenim životom. Zanimaju ga procesi, događaji, odnosi i veze. Ovog novog gosta ne može se upoznati samo uz pomoć kvantitativnih pokazatelja, već je potrebno trajno upoznati odnose u kojima se gost kreće. Mora se prepoznati njegove poglede i njegov sustav vrijednosti.

Dobne skupine onih u dobi od 14 do 49 godina pokazuju najveće sudjelovanje u putovanjima, čak 70%. Odrasli su paralelno s brzim razvojem putovanja i neće promijeniti svoje navike ni u starosti. Stariji će ljudi ubuduće biti znatno pokretljiviji, iskusniji što se tiče putovanja i spremniji na putovanja. Danas među mladima do 30 godina prevladavaju oni koji njeguju novi stil života, odnosno određuju potrošačku sliku (Magaš, 2000:15).

Visoko znanje, posebno mlađih generacija, upravlja njihovim ponašanjem. Povećanje obrazovanja razlog je za novo, drugačije, ležernije upravljanje informacijama. Visoko obrazovanje također dovodi do smanjenja straha od stranih zemalja i jezičnih barijera, odnosno povećanja interesa za strane zemlje, što se može objasniti jačim intenzitetom putovanja (Magaš, 2000:32).

Sociološka analiza turista danas je izvor znanja o sebi. Kako bi istaknuo specifične razlike koje karakteriziraju suvremenog turista, Cohen izdvaja šest dimenzija turističke uloge (Štifanić, 2002: 17. - 18):

- turist je putnik na privremenom putovanju koji se razlikuje od nomada, lutalica i ostalih vrsta redovitih putnika jer ima prebivalište i stalnu adresu;
- turist je dobrovoljni putnik čija sposobnost putovanja i povratka ovisi o njegovoj odluci i razlikuje ga od prognanika, izbjeglice ili ratnog zarobljenika;
- turist slijedi zatvorenu povratnu rutu gdje je početna točka ujedno i povratna točka, a to ga razlikuje od emigranata koji putuju samo u jednom smjeru, iz jednog stalnog mjesta stanovanja u drugo;
- turist putuje relativno dugo i o njemu se više ne govori kao o turistu kad se misli na osobu koja putuje na kratkim udaljenostima i tijekom jednog dana;
- turist ne ide često na put, pa ga to razlikuje od radnika-putnika i vlasnika vikendice;
- turist putuje bez radne svrhe, što isključuje poslovne ljude, trgovce, diplomate, misionare itd.

Turist je nositelj određenog položaja, statusa i upravo mjesto na kojem provodi godišnji odmor predstavlja svojim simbolima i koje osigurava takav status. Putuje kako bi se identificirao, svoj položaj i društvenu vrijednost, koristeći u tu svrhu osobni potrošački potencijal. Društvo kojem teži potrošačko je društvo koje se izražava sadržajem turističkih paketa (Štifanić, 2002: 36). Nekad je bilo važno da osoba može osigurati putovanje na odredište što je dalje moguće, danas je važno da osoba doživi nešto na odmoru, bavi se sportom, upozna ljude s zajedničkim interesima.

Sukladno tome, može se reći da je "gost budućnosti" onaj koji (Magaš, 2000: 39):

1. ima iskustvo putovanja,
2. svjestan kvalitete,
3. ima razvijen osjećaj za okoliš,
4. ne kupuju se putovanja, već način života.

Neki autori danas smatraju prijelazno razdoblje u kojem oni koji ga još ne znaju dovoljno iskoristiti imaju slobodno vrijeme. Razlikuju tri generacije turista: prvu generaciju kojoj je dosadno čim prestane raditi, drugu koja je sport i „lutanje“, koja putuje - a da zapravo ne zna putovati. Međutim, nazire se treća generacija koja će se obrazovati i moći će shvatiti da samo intelektualno uživanje može trajati onoliko dugo koliko je slobodno vrijeme nove osobe (Ravkin, 1983:78).

2.2. Potrošnja vode u turizmu

Prema podacima Svjetske Turističke Organizacije (2020) u 2019. godini je zabilježeno 1.5 milijarde turističkih dolazaka, što predstavlja rast od 4% u odnosu na godinu ranije. Prema podacima UNWTO-a, vidljivo je kako su sve turističke regije u svijetu u 2019. godini ostvarile porast međunarodnih turističkih dolazaka, ali je blagi zastoj u razvoju turizma nastao zbog neizvjesnosti zbog Brexita, propasti turoperatora Thomasa Cooka te zbog usporavanja globalnog gospodarstva. Trend rasta turističkih tokova ostavlja za sobom brojne posljedice na okoliš u kojem se odvija, te zahtijeva proaktivan pristup problemima povezanima s vodom kroz management resursa.

Znanstvena literatura sve se više bavi faktorima koji utječu na potrošnju vode u turizmu, pa je tako autor Gabarda et al (2017:84) zajedno sa suradnicima grupirao navedene faktore u tri velike kategorije:

1. kategorija – fizičke značajke objekata – kapaciteti, površina, kategorija,
2. kategorija – sadržaji – restoran, bazen, vrt, praonica rublja, kuhinja i dr.,
3. kategorija – upravljačka struktura – cijena smještaja, broj zaposlenika, analiza podataka o potrošnji vode.

Navedenom problematikom bavio se i autor Charara et al (2011:237) svom istraživanju koji je zaključio na temelju dobivenih rezultata istraživanja kako se javlja povezanost varijabli koje utječu na potrošnju vode u hotelima. Navedene varijable su veličina objekta, broj zaposlenika, broj soba i prosječna cijena sobe.

Nekoliko studija pokazuje da održivost bilo kojeg turističkog odredišta u konačnici ovisi o odgovarajućoj opskrbi vodom (i količinski i kvalitetno) i predstavlja odlučujući čimbenik u modelu životnog ciklusa turizma (Essex i sur., 2004.; Kent i sur., 2002 .; Rico-Amoros i sur., 2009:1).
Geološke značajke mnogih obalnih područja čine podzemne vode jednim od glavnih prirodnih izvora vode. U tom se kontekstu pojavljuje rizik od prekomjerne eksploatacije i njegovih posljedica, poput zaslanjivanja podzemnih voda, slijeganja tla, smanjenja podzemne vode i

onečišćenja. Međutim, tehnološki napredak u hidraulici može smanjiti pritisak na ovaj izvor vode povećanom uporabom nekonvencionalnih vodnih resursa.

Gikas i Angelakis (2009) identificiraju neke mjere poput korištenja vode iz otpadnih voda za punjenje podzemnih voda ili navodnjavanje usjeva i vrtova, suvišak sliva kišnice ili desalinizaciju morske vode. Nadalje, model turizma na obalnim destinacijama utječe na kvalitetu vodnih resursa (uključujući i kontinentalna i obalna vodna tijela) zbog onečišćenja iz kanalizacije, zaslanjivanja podzemnih voda, onečišćenja vode pesticidima i gnojivima koja se koriste za održavanje golf igrališta, travnjaka i vrtova, te degradacija vodnih ekosustava kao rezultat aktivnosti vodenog turizma (tj. sidrenje, ronjenje na dah, jedrenje itd.).

2.3. Potrošnja vode i sezonalnost

Bez obzira na složenost kvantificiranja potrošnje vode od strane turističkog sektora (voda koju troše turisti obračunava se i uključuje u urbanu potrošnju), nekoliko studija dokazalo je turističku potrošnju vode po stanovniku između dva i tri puta veće lokalne potražnje za vodom u razvijenim zemljama (García i Server , 2003; UNEP, 2009) i do 15 puta u zemljama u razvoju (Gössling, 2001). Na primjer, u slučaju Španjolske, turistička potrošnja vode procjenjuje se na oko 440 l dnevno, više nego dvostruko od prosječne lokalne potražnje, zbog činjenice da turisti obično troše više vode kada su na odmoru nego kad su kod kuće (UNEP, 2009.). Uz to, moramo uzeti u obzir problem sezonalnosti, što ovaj problem pogoršava. Primjerice, na Balearskim otocima u srpnju (najviši turistički mjesec), potrošnja vode od strane turističkog sektora predstavljala je 20% ukupne potrošnje jednogodišnjeg stanovništva od jedne godine (Ecologic, 2007).

Iz pregleda literature o potrošnji vode, značajno se mogu uočiti razlike ovisno o vrsti smještaja (hoteli različitih kategorija, kampovi, kuće za odmor, pansioni s uslugom noćenja s doručkom, odmarališni hoteli itd.) i turističke aktivnosti tijekom boravka (jedrenje, golf, plivanje itd.) (Ecologic, 2007) .

Hoteli i kuće za odmor troše mnogo više vode (394 l po danu), nego kampovi (174 l po danu), i obično je ta potrošnja izravno povezana s kategorijom. Na primjer, prema Hamele i Eckardt

(2006), analiza 349 europskih smještajnih centara pokazala je da su hoteli s pet zvjezdica oni koji troše najviše vode (594 l dnevno), u usporedbi s prosječnom hotelskom potrošnjom. Također je primijećeno da hotelski sadržaji igraju važnu ulogu. Dakle, prisutnost bazena povećava potrošnju za 60 L dnevno, dok postojanje kafića ili bara dovodi do porasta od 35 l dnevno (Hamele i Eckardt, 2006).

Iz ovih brojki možemo zaključiti da bi prosječna potrošnja hotela s bazenom i barom bila oko 489 l dnevno. Ti su rezultati slični onima dobivenim u Plan Bleu (2004), koji procjenjuje da prosječna potrošnja vode u luksuznim hotelima na Mediteranu predstavlja između 500 i 800 l dnevno po turistu, kao i onima dobivenim u drugim svjetskim regijama. Studija koju je provela Međunarodna inicijativa za okoliš hotela (IHEI, 1996), promatra prosječnu razinu potrošnje između 666 i 977 l dnevno. U ovom istom slučaju postoje rezultati istraživanje koje su promatrali Chan i sur. (2009.) u uzorku hotela u Hong Kongu. Studija uočava značajno smanjenje potrošnje između razdoblja 1994. – 1996. i 2001. – 2002. (s 572,5 l dnevno na 452 l dnevno), vjerojatno potaknuto uvođenjem tehnologija za uštedu vode i većom sviješću o uštedi vode među osobljem i gostima.

Ti su problemi ozbiljniji kada obalne turističke destinacije imaju ograničene vodne resurse, što obično dovodi do sukoba u različitim namjenama vode, poput tradicionalnih poljoprivrednih namjena u odnosu na gradske. To se naglašava kada se sezonalnost turizma i poljoprivrednog sektora podudaraju u povećanju potražnje tijekom sušne sezone. Središnji problem s kojim se susreće većina ovih odredišta je ekonomska oskudica, generirana u društvenim okvirima. To, pak, može dovesti do pogoršanja opskrbe vodom, zajedno s većim socijalnim sukobom kada drugi sektori stanovništva postanu gori zbog cijena vode i alokacije resursa i standarda kvalitete.

2.4. Poticanje održivog korištenja vode u turizmu

Upravljanje vodnim resursima je na obalnim turističkim destinacijama postalo težak, ali presudan zadatak kako bi se osigurala dugoročna održivost i održivost bilo koje turističke industrije. Tradicionalne vodene politike uglavnom su se fokusirale na povećanje zaliha vode kako bi se udovoljilo sve većim zahtjevima veliki socijalni, ekonomski i ekološki troškovi. Suprotno tome, novi se trendovi u upravljanju vodama kreću prema učinkovitom sustavu upravljanja koji se

temelji na politikama vođenim potražnjom, očuvanju vode kao resursa i integriranom upravljanju vodnim resursima.

Napori bi trebali biti usmjereni prema programima uštede vode, cjenovnim politikama, tržištima vode, recikliranju i ponovnoj upotrebi vode i učinkovitijoj upotrebi i raspodjeli vode. Glavni cilj mnogih međunarodnih institucija za upravljanje vodama (OECD, Svjetska banka, Europska unija itd.) je koordinacija politika upravljanja vodama kako bi se pronašla odgovarajuća ravnoteža između ekoloških ciljeva i pružanja vodnih usluga za potrebe potrošnje i proizvodnih aktivnosti. U tom smislu, Gikas i Angelakis (2009) ukazuju na potrebu (posebno u otočnim kraćim vodenim područjima) za razvojem integriranog upravljanja vodnim resursima kombinirajući upravljanje potražnjom za vodom i eksploataciju nekonvencionalnih vodnih resursa. Dobar je primjer uporaba obnovljene vode iz otpadnih voda, zajedno sa decentraliziranim gospodarenjem otpadnim vodama (Gikas i Angelakis, 2009).

2.5. Regulatorni okvir održivog upravljanja vodnim resursima

Koliko je važno upravljati vodnim resursima potvrđuje činjenica da je Republika Hrvatska donijela Strategiju upravljanja vodama. Prema navedenoj strategiji, voda predstavlja nezamjenjiv i jedinstven prirodni resurs kojeg karakteriziraju ograničene količine i neravnomjerna raspodjela u svijetu. Može se reći kako su svi ljudski oblici života i sve ljudske aktivnosti manje ili više povezane uz vodu – pa iz toga proizlazi važnost odnosa prema vodi i značenje Strategije koja je donesena (Strategija upravljanja vodama, NN 91/08).

Hrvatska spada u skupinu relativno bogatih zemalja u kojima se problemi s vodom i oko nje još nisu pogoršali, a vodni resursi još nisu ograničavajući čimbenik za razvoj. Prema istraživanju UNESCO-a iz 2003. godine, Hrvatska je na 5. mjestu u Europi i 42. na svijetu po dostupnosti i bogatstvu vodnih resursa (Strategija upravljanja vodama, NN 91/08). Bilanca površinskih i podzemnih voda pokazuje da Hrvatska ima velike nejednako prostorno i vremenski raspoređene količine površinskih i podzemnih voda. U skladu s tim, institucije nadležne za upravljanje vodama imaju ovlast, obvezu i sposobnost dizajniranja kvalitetnih i usklađenih rješenja, održivih za sve dijelove vodnog sustava i sve djelatnosti gospodarstva o vodama i ovisno o vodi. To se temelji na

konceptu održivog razvoja za koji se Republika Hrvatska odlučila i koji se temelji na sljedećim načelima:

- Racionalno upravljanje prirodnim resursima,
- Očuvanje ekoloških sustava,
- Otklanjanje nejednakosti koje ugrožavaju socijalnu pravdu, koheziju i sigurnost,
- Ostvarenje gospodarskog rasta,
- Osiguravanje integracije u globalno društvo, a da se pri tome zadrži identitet (Strategija upravljanja vodama, NN 91/08).

Upravljanje vodnim resursima obuhvaća sljedeće elemente:

- Javno zdravstvo,
- Okoliš,
- Promet,
- Energetiku,
- Industriju,
- Poljoprivredu,
- Šumarstvo,
- Turizam,
- Stanovanje (Strategija upravljanja vodama, NN 91/08).

Može se zaključiti kako se za upravljanje vodnim resursima od gospodarstva traži odgovarajuća razina zdravstvenih usluga u funkciji zdravlja, ali i sigurnosti okoliša, kao i razvoj gospodarskih djelatnosti i zaštitu ekosustava i cijelog okolišnog sustava. Navedeno zahtjeva brigu za prostorni raspored, stanje, količinu i kakvoću vode i izgrađeni sustav koji će odgovarati potrebama ukupnog državnog prostora i svakog slivnog ili vodnog područja. Svakako je potrebno istaknuti pojedinačne zahtjeve – okoliša, gospodarstva i stanovništva te tako upravljati vodenim resursima.

Unutar koncepta održivog razvoja, upravljanje vodama uspostavlja ravnotežu između korištenja resursa za poboljšanje životnih uvjeta i poticanje gospodarskog razvoja, kao i zaštitu resursa i održavanje njihovih prirodnih funkcija i obilježja. To se može postići sveobuhvatnim pristupom

vodnom sustavu i poštivanjem složenih veza i odnosa između vodnog sustava i svih korisnika u njegovom okruženju. To su korisnici koji ovise o vodi i reguliranom vodnom režimu i / ili utječu na stanje vode i vodnog režima. U ovoj zajednici ne mogu se ispuniti sva pojedinačna očekivanja i svi pojedinačni zahtjevi, ali svi trebaju biti uzeti u obzir, a odluke koje se predlažu i donose moraju biti objektivne, transparentne i društveno prihvatljive (Strategija upravljanja vodama, NN 91/08).

Budući da se niz drugih sektorskih politika preklapa s nacionalnom makroekonomskom politikom i strategijom upravljanja vodama, planski dokumenti upravljanja vodama imaju višesektorski značaj. Njihova se priprema temelji na planskim dokumentima različitih sektora, koji jasno izražavaju njihova očekivanja, kroz izražene potrebe i pritiske na vodni sustav.

3. TURISTIČKA RESURSNA OSNOVA GRADA ROVINJA

Prvi dokazi o imenu grada, nekadašnjeg Castruma Rubinija, datiraju iz 6. do 7. stoljeća, do anonimnog Ravvenata, sastavljača djela „Cosmographia“ u 7. stoljeću, u kojem su prikazani zemljopisni uvjeti kakvi su bili krajem 5. stoljeća. Koristeći ove izvore, rovinjski povjesničar Benussi utvrđuje da je Rovinj nastao u razdoblju od 3. do 4. Stoljeća (Grad Rovinj, 2020.).

Rovinj je zajedno s okolicom bio naseljen već u pretpovijesno i prapovijesno razdoblje, posebno u brončanom i željeznom dobu kada je u Istri cvjetala kultura Histra koji su svoja prva dobra trgovali s Grcima i Etruščanima. Posljednja otkrića svjedoče o postojanju ljudskog naselja na otoku na kojem je kasnije nastao današnji Rovinj, već u razdoblju prijelaza iz drugog u prvo tisućljeće. Tijekom 18. stoljeća grad se širio izvan otoka, izvan kanala koji je pokopan 1763. godine, a Rovinj je pretvoren u poluotočno naselje (Grad Rovinj, 2020.).

Nakon mirnog razdoblja rimske vladavine teritorij je opustošen napadima Vizigota, Huna, Gota i Bizanta. Kako bi izbjegli ove upade, stanovnici su se sklonili na otoke stvarajući nova naselja: Mons Albanus, Sv. Katarinu, Sv. Andriju i Cissu. Otok Cissa prvi put spominje Plinije Stariji. Prema legendi, navedeni otok potonuo je za vrijeme velikih potresa tijekom druge polovice osmog stoljeća.

Tijekom feudalnog razdoblja u Istri Rovinj gubi veći dio autonomije starih rimskih općina; međutim, s obzirom na kontinuirani porast stanovništva, postalo je jednim od najvažnijih istarskih središta, o čemu svjedoči njegova prisutnost na Rižanskoj skupštini 804. godine (Grad Rovinj, 2020.).

Zaštićen, s bočne strane mora, stjenovitim obalama, a s druge strane čvrstim zidovima, Rovinj je pretrpio, kao i svi ostali gradovi Istre, razna razarajuća stanja. Istra, most između Apeninskog i Balkanskog poluotoka, bila je strateška i od velikog je interesa za istočnu i zapadnu civilizaciju. Karlo Veliki prepoznao je crkvenu dominaciju akvilejskog patrijarha, a Rovinj je 966. godine pripojen Porečkoj biskupiji, čak iako je u prijašnjim stoljećima bio dio Pulske dioceze.

U desetom i jedanaestom stoljeću u Istri su vladale plemenite njemačke feudalne obitelji; 952. vojvode Bavarske, 976. vojvode Koruške, a 1173. gospodstvo Andechs-Merania. Općinski režim, koji je nastao iz 12. stoljeća, a zasnovan je na Glavnom vijeću i Okupljanju naroda na čelu s konzulom, borio se za autonomiju grada suprotstavljajući se i vremenskoj moći akvilejskog patrijarha kojem je bio podvrgnut od 1208. godine, nego ekspanzionističkim ciljevima Venecije (Grad Rovinj, 2020.).

Rovinj, s vremena na vrijeme prilagođen moćima koji su najviše favorizirali njegovu autonomiju. 1188. Rovinj potpisuje trgovački ugovor s Raguzom (Dubrovnik); "Renovatio pacis" (Grad Rovinj, 2020.).

U 13. stoljeću Rovinj se više puta sukobljavao s gradovima Piranom i Koprom. "Serenissima", sve snažnija, koja želi pretvoriti sjeverni Jadran u "venecijanski zaljev", želi od Istre stvoriti svoj "štit". Rovinj, svjestan moći Republike San Marco i komercijalnih pomorskih privilegija koje može dobiti, 1283. godine, po uzoru na Parenzo, Novigrad i Umago, potpisuje akt posvete Veneciji, čime započinje stoljetnu mletačku vladu (Grad Rovinj, 2020.).

Mletačka republika dodijelila je određenu općinsku autonomiju zadržavajući političku i ekonomsku kontrolu. Najviši izraz općinskih vlasti, i u određenom smislu općinske autonomije, bili su Okupljanje (Arrengo) naroda i Consiglio Maggiore, koji su mogli pripadati samo bogatim ili značajnim obiteljima. Potonji izglasava zakone koji na sastanku dobivaju potvrdu cijele populacije. Na čelu grada bio je konzul kojeg je izabralo glavno vijeće, dok je pravi predstavnik i branitelj puka bio gradonačelnik kojeg je izabrala narodna skupština. Da je Rovigno također imao gradonačelnika na čelu svoje općine, vjerojatno je zato što je ovaj ured generaliziran.

Podjela društvene strukture bila je jednostavna. Društvo se dijelilo na plemiće i pučane. U Rovinju je slika bila nešto drugačija jer nije bilo plemićkih obitelji, dok su mnoge bile građansko-građanske građe. Rovinj je već početkom petnaestog stoljeća imao svoj Statut, koji se sastojao od tri knjige: prva je rezervirana za upravno pravo, druga je u praksi bila "građanski zakon", dok se treća bavi pravom i kaznenim postupkom. U 17. i 18. stoljeću Rovinj je postao najvažnije središte Istre u pogledu ribarstva. Mornarica je, posebno u osamnaestom stoljeću, zabilježila značajan rast, a

istodobno je aktivnost skvera postala sve važnija. "Serenissima" samo očito poštuje općinsku autonomiju, a stanovništvo je opterećeno brojnim porezima i carinama. Rovinj je tako postao središte krijumčara i znatnih socijalnih nemira zbog kojih je trebala biti ugušena intervencija mletačkih policajaca: 1767., 1769., 1774. i 1780. Godine 1719. proglašenje Trsta i Fiume slobodnim lukama stvorilo je mnogo problema rovinjskom gospodarstvu (Grad Rovinj, 2020.).

Padom Velikog vijeća u Veneciji, 12. svibnja 1797., u Rovinju je odlučio uspostaviti "demokratsku vladu" u kojoj je cjelokupno stanovništvo bilo zastupljeno bez razlike; tako je 11. lipnja "Univerzalno vijeće građana, glava obitelji" izabralo 18 općina, koji su trebali činiti "Općinu slobodnog i suverenog naroda" i upravljati gradom tijekom razdoblja od jedne godine. Općina je uspjela zadržati svoju autonomiju tijekom razdoblja kratke austrijske dominacije do 1805. godine i tijekom napoleonskog razdoblja, unutar Ilirskih provincija - Provincija Illyriennes - od 1809. do 1813. godine.

1813. godine, dodjelom Istre Austriji, ukinuti su svi napoleonski zakoni i ilirske institucije i uveden austrijski zakon; u Rovinju je 1821. godine potvrđen status Grada; od 1825. do 1860. postao je dijelom kruga Istre koji je carskom dozvolom od 26. veljače 1861. proglašen autonomnom pokrajinom sa vlastitom dijetom i podijeljen na okružne kapetane i sudske oblasti (Grad Rovinj, 2020.).

Tijekom austrougarskog razdoblja Rovinj je napredovao ekonomski i kulturno, posljedično su se poboljšali socijalni uvjeti i urbana infrastruktura; u prvoj polovici devetnaestog stoljeća uvedena je gradska rasvjeta, sagrađene su stare škole, parni mlin, svjetionik na otoku San Giovanni, cementara i 1850. grad je postao sjedište Gospodarske komore i Industrija (Grad Rovinj, 2020.).

I drugu polovicu stoljeća karakterizira intenzivan razvoj: 1859. godine izgrađen je veliki mol, 1872. izgrađena tvornica duhana, 1878. tvornica voska, 1882. tvornica stakla 1882. tvornica za preradu i očuvanje ribe, bolnica je otvorena 1888. godine, Institut za biologiju mora otvoren 1891. godine. 1876. godine prvi je vlak stigao iz Canfanara. Ostale inovacije karakteriziraju zoru novog stoljeća: 1905. povećana je luka zaljeva Val di Bora i uvedena je plinska gradska rasvjeta, a 1906. postavljen je prvi gradski telefon (Grad Rovinj, 2020.).

Padom Austro-Ugarske monarhije Rovinj prelazi pod talijanski suverenitet, sve do kapitulacije Italije u rujnu 1943. Od 1943. do kraja Drugog svjetskog rata i okupirani od strane Nijemaca. Rovinj je mirovnim ugovorom iz Pariza iz 1947. godine, zajedno sa cijelom Istrom i otocima Kvarnera, dodijeljen Hrvatskoj Republici Jugoslavenskoj federaciji. 1990. započinje rat za neovisnost od Jugoslavenske komunističke federacije.

Dana 25. lipnja 1991., Ustavnom rezolucijom o suverenitetu i autonomiji RH i, Deklaracijom o ustavu suvereniteta i autonomije, Republika Hrvatska postala je suverena država. Danas Rovinj u vrtlogu demokratskih promjena, živahnog političko-društvenog života, teži stvaranju optimalnih urbanih uvjeta kako bi poboljšao život svojih građana i svojih redovnih i povremenih posjetitelja (Grad Rovinj, 2020.).

3.1. Opće značajke turizma grada Rovinja

Rovinj je grad smješten u Istri koji ima dugogodišnju tradiciju u turizmu te danas ostvaruje najveće turističke promete na Jadranu. Grad Rovinj raspolaže velikim brojem hotela, turističkim naseljima, te kampovima koji su visoke kategorije, a javlja se i odlična opremljenost apartmana i soba u privatnom smještaju. Grad Rovinj je uvijek bio okrenut moru, a stoljetna tradicija ribarstva sačuvana je i danas kada se još uvijek u ribolov odlazi u Batani.

Grad Rovinj ističe se bujnom vegetacijom, očuvanom prirodom, očuvanim plažama te ga krasi prekrasan krajolik koji uvelike doprinosi da se grad Rovinj turistički valorizira.

Turizam grada Rovinja razvija se u četiri segmenta:

- turizam koji se temelji na morskim resursima,
- turizam koji se temelji na kulturnim dobrima,
- turizam koji se temelji na prirodnim dobrima.
- turizam koji se temelji na manifestacijama i događajima (Strategija razvoja grad Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.).

Od morskih dobara ističe se more i podmorje Limskog zaljeva, kao i rovinjski otoci. Limski se kanal nalazi na zapadnim dijelovima Istre te predstavlja prirodnu pojavu koja je od velike važnosti. Limski se kanal nalazi na granici submediteranske i mediteranske zone te je pravi primjer za utjecaj ekspozicija na nastanak vegetacije.



Slika 1. Limski kanal
Izvor: https://1.bp.blogspot.com/-VKaCk4YWLUc/VzGccDxYDkI/AAAAAAAABJhI/BfuZuKWwun8MEvI6ivXL9oPyzbAv609KgCLcB/s1600/limski_kanal_Klostar00016.jpg

Grad Rovinj obiluje brojnom materijalnom i nematerijalnom kulturnom baštinom koja je rezultat stoljetne aktivnosti stanovništva navedenog područja. Svakako je potrebno spomenuti Kulturno – povijesnu cjelinu grada Rovinja koja je najvažnije područje unutar grada Rovinja koja je zaštićena kao spomenik kulture.

Kao jedni od sakralnih objekata zaštićenih u sklopu Kulturno povijesne cjeline grada Rovinja ističu se: crkva Sv. Križa, župna crkva sv. Jurja m. i sv. Eufemije, crkva Sv. Martina, crkva sv. Tome Apostola, crkva sv. Nikole (Strategija razvoja grada Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.).

Od evidentiranih sakralnih objekata ističe se njih ukupno 19. Neki od njih su: crkva Bezgrešnog začeća BDM na Končeti, crkva sv. Ivana Bosca, crkva sv. Trojstva kod stancije Garzotto, crkva sv. Andrije na Crvenom otoku, crkva sv. Antuna Opata u Rovinjskom Selu, te crkva sv. Ivana u Valalti (Strategija razvoja grada Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.).

Evidentirani civilni objekti:

- Kompleks bolnice za ortopediju i rehabilitaciju »Primarius dr. Martin Horvat«

Popis 19 srušenih sakralnih objekata svedenih na 6 značajnijih: crkva sv. Duha, crkva sv. Jakova, crkva sv. Antuna Padovanskog, crkva sv. Ivana Krstitelja, crkva sv. Feliksa, crkva sv. Katarine (na istoimenom otoku) (Strategija razvoja grada Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.).

U turizmu grada Rovinja ističe se materijalna pokretna povijesno – kulturna baština. Ovdje će biti istaknuti neki od njih:

- Zavičajni muzej – muzejska građa (zbirka suvremene umjetnosti),
- Orgulje u crkvi sv. Jurja i sv. Eufemije,
- Liturgijsko ruho iz crkve sv. Jurja i sv. Eufemije te sakralni inventar crkve sv. Jurja i sv. Eufemije (Strategija razvoja grada Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.).

Od tradicionalnih programa i manifestacija u gradu Rovinju potrebno je istaknuti sljedeće: Rovinjsko kulturno ljeto te karneval, Dan Grada i blagdan Sv. Eufemije, Šoljanovi dani, književni skup, Dani Mirka Kovača – književni skup, Foto days, umjetnička fotografija, Rassegna del cinema italiano – Smotra talijanskog filma, Etno film festival, Noć sv. Lovre, Regata Rovinj-Chioggia-Rovinj i Antonja- izložba vina i maslinovih ulja (Strategija razvoja grada Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.).

Koliko je turizam grada Rovinja razvijen potvrđuju i prestižne nagrade koje Rovinj dobiva tijekom dužeg vremenskog razdoblja. Na Danima hrvatskog turizma 3. i 4. listopada 2019. godine Rovinju su dodijeljena slijedeća priznanja:

- Grad Rovinj - Turistička destinacija godine,
- Grad Rovinj - Najuspješnija destinacija za odmorišni turizam,
- Hotel Monte Mulini - Najbolji hotel s 5 zvjezdica,
- Family Hotel Amarin - 2. mjesto u kategoriji Hotel za obiteljski odmor,
- Grand Park Hotel Rovinj - Posebno priznanje za hotelsku investiciju godine,
- ACI Marina Rovinj - Posebno priznanje za razvoj ponude luksuznog turizma (Rovinj Tourism, 2020).

Na Danima hrvatskog turizma 24. i 25. listopada 2018. godine Rovinju su dodijeljena slijedeća priznanja:

- Grad Rovinj - Finalist u kategoriji Najuspješnija destinacija za ljetni odmorišni turizam,
- Hotel Monte Mulini - Najbolji hotel u kategoriji Hotel 5*,
- Hotel Lone - Finalist u kategoriji Kongresni hotel,
- Family Hotel Amarin - Finalist u kategoriji Hotel za obiteljski odmor,
- Kamp Val Saline - Finalist u kategoriji Veliki kamp,
- Kamp Veštar - Finalist u kategoriji Veliki kamp,
- Brasserie Adriatic - Finalist u kategoriji Restoran godine (Rovinj Tourism, 2020).

Na Danima hrvatskog turizma 25. i 26. listopada 2017. godine Rovinju su dodijeljena slijedeća priznanja:

- Grad Rovinj – Najuspješnija destinacija za ljetni odmorišni turizam,
- Grad Rovinj – Finalist u kategoriji Turistička destinacija godine,
- Grad Rovinj – Finalist u kategoriji Najuspješnija destinacija turizma zdravlja,
- Family hotel Amarin – Inovacija godine u turizmu,
- Family hotel Amarin – Finalist u kategoriji Hotel za obiteljski odmor,
- Hotel Monte Mulini – Hotel godine,
- Hotel Monte Mulini – Najbolji hotel u kategoriji Hotel 5*,
- Filip Savić – Čovjek ključ uspjeha u turizmu - najbolji konobar (Rovinj Tourism, 2020)

3.2. Smještajni kapaciteti grada Rovinja

Među smještajnim kapacitetima grada Rovinja najposjećeniji su kampovi te hoteli, pansioni i apartmani, koji ostvaruju preko 70% turističkih dolazaka i noćenja. Zatim, sve turiste privlače usluge građana u domaćinstvima, dok najmanje turista odsjeda u stanovima i kućama za odmor te turističkim naseljima (resorti) kako ih ima najmanje (3) – TN Amarin, Valalta FKK te Resort Villas Rubin. Izraziti značaj za Grad Rovinj i Istru u cjelini ima Maistra d.d. pod čijom upravom se nalazi velik dio receptivnih kapaciteta u Gradu Rovinju, a ukupno raspolaže s devet hotela, osam turističkih naselja i šest kampova kojima je zajedničko da su smješteni na vrhunskim lokacijama Vrsara i Rovinja.

Pansioni	Turistička naselja	Kampovi	Hoteli
Petra 4*	TN Amarin 4*	Amarin 4*	Grand Park 5*
Exclusive 3*	Valalta FKK4 *	Veštar 4*	Monte Mulini 5*
Valbruna 3*	TN Villas Rubin 3*	Ulika 4*	Lone 5*
Vila Squero 3*		Valalta 3*	Eden 4*
Romano 3*		Polari 3*	Istra 4*
Baron Gautsch 2*		Porton Biondi 3*	Adriatic 4*
		Valalta FKK4*	Amarin 4*
		Camp Oaza 3*	Arupinum 4*
		Val Vidal 2*	Angelo d`Oro 4*
		Val Saline 4*	Delfin 4*
			Valdaliso 4*
			Spirito Santo 4*
			Valdibora 4*
			Casa Garzotto 4*
			Blubini Heritage Hotel 4*
			Melegran 4*
			Katarina 3*
			Vila Lili 3*
			Hotel Heritage Villa Valdibora 3*

Tablica 1. Smještajni kapaciteti grada Rovinja

Izvor: Turistička zajednica grada Rovinja

U nastavku će biti prikazana dva smještajna objekta iz skupine Maistra hotela sa kategorizacijom od 4* i 5*.



Slika 2. TN Amarin 4*
Izvor: https://www.hrvaska.net/thumbs2/resort-amarin_5199.jpg



Slika 3. Grand Park 5*
Izvor: https://image.dnevnik.hr/media/images/920x695/Apr2019/61663298.jpg

3.3. Analiza turističkih pokazatelja grada Rovinja

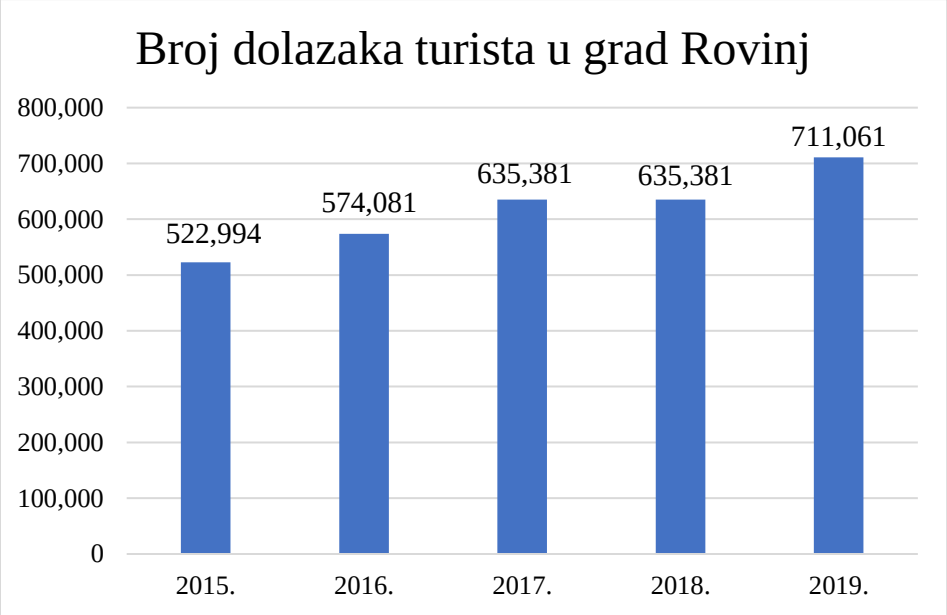
Turistička zajednica grada Rovinja u posljednjih 15-tak godina objavljuje statističke podatke o broju dolaska i noćenja turista u gradu Rovinju. Navedeni podaci pokazuju kako se javlja stalan trend rasta turističkih noćenja, dok je jedino 2009. godine zabilježen pad broja noćenja zbog gospodarske krize koja se tada javljala.

U nastavku će biti prikazano kretanje broja dolazaka i noćenja na području grada Rovinja u periodu od 2015. do 2019. godine

Godina	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Dolasci	522.994	574.081	635.381	701.690	711.061
Noćenja	3.266.872	3.477.500	3.820.985	4.024.949	3.873.649

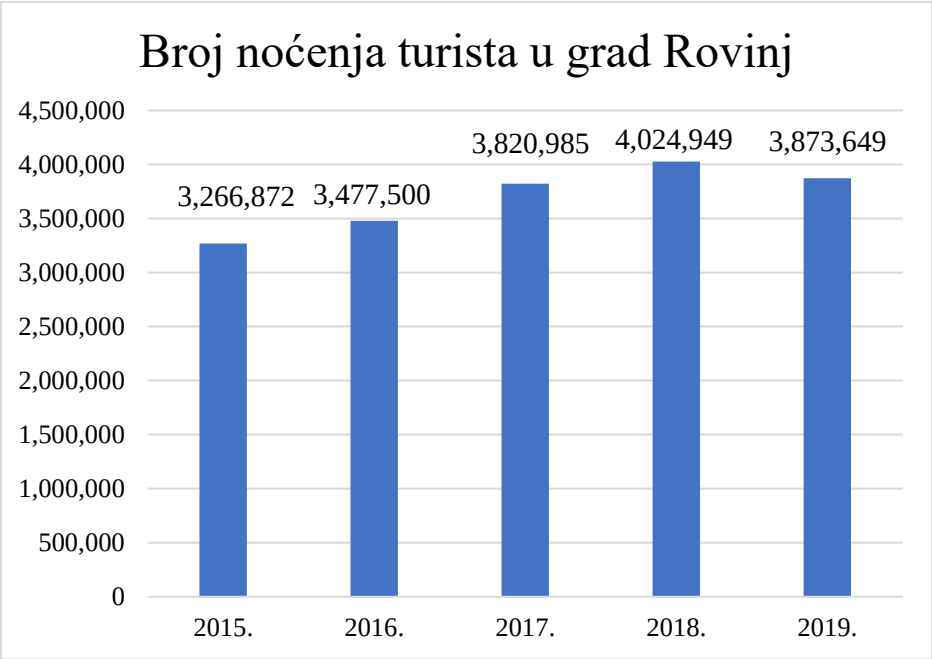
Tablica 2. Dolasci i noćenja turista u gradu Rovinju (2015. – 2019. godine)

Izvor: Turistička zajednica grada Rovinja



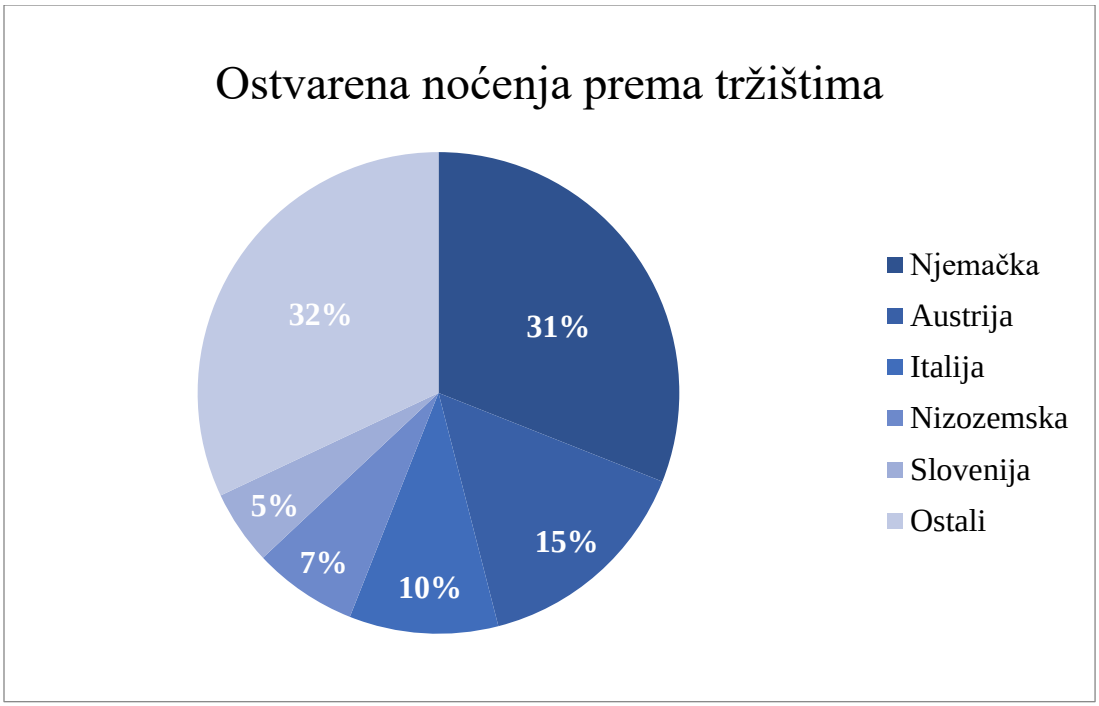
Grafikon 1. Dolasci turista u gradu Rovinju (2015. – 2019. godine)

Izvor: Turistička zajednica grada Rovinja



Grafikon 2. Noćenja turista u gradu Rovinju (2015. – 2019. godine)
Izvor: Turistička zajednica grada Rovinja

Iz prikazanih statističkih podataka može se zaključiti kako se javlja pozitivan trend rasta broja dolazaka i noćenja u gradu Rovinju. Na navedenom području najveći broj turista boravi u ljetnim mjestima – od lipnja do rujna, no cilj turizma je da grad Rovinj bude odabir turista kao turistička destinacija tijekom cijele godine. Grad Rovinj je u 2018.godini prvi put u povijesti prešao brojku od 4.000.000 noćenja. Iako je u 2018. godini u odnosu na prethodnu godinu u pred i pod sezonskom periodu ostvareno 5% više noćenja i 9% više dolazaka, najveći udio nekog mjeseca u noćenjima cijele godine i dalje imaju srpanj i kolovoz koji zajedno čine oko 60% noćenja cijele godine.



Grafikon 3. Noćenja turista prema tržištima - 2019. godina
Izvor: Turistička zajednica grada Rovinja

Najveći broj turista koji posjećuju grad Rovinj dolaze iz područja Njemačke, Austrije, Italije, Nizozemske i Slovenije. Iz navedenog se može zaključiti kako EU predstavlja najznačajnije emitivno tržište za turizam grada Rovinja.

4. ANALIZA POTROŠNJE VODE U TURIZMU GRADA ROVINJA

Za analizu potrošnje vode u turizmu grada Rovinja odabrani su hoteli iz grupacije Maistra d.d. od koje su dobiveni interni podaci kako bi se mogla analizirati potrošnja vode. Za potrebe ovog rada odabrani su sljedeći hoteli koji će se analizirati: hotel B, hotel A, hotel C te hotel D.

U nastavku će biti prikazane glavne značajke odabranih hotela.

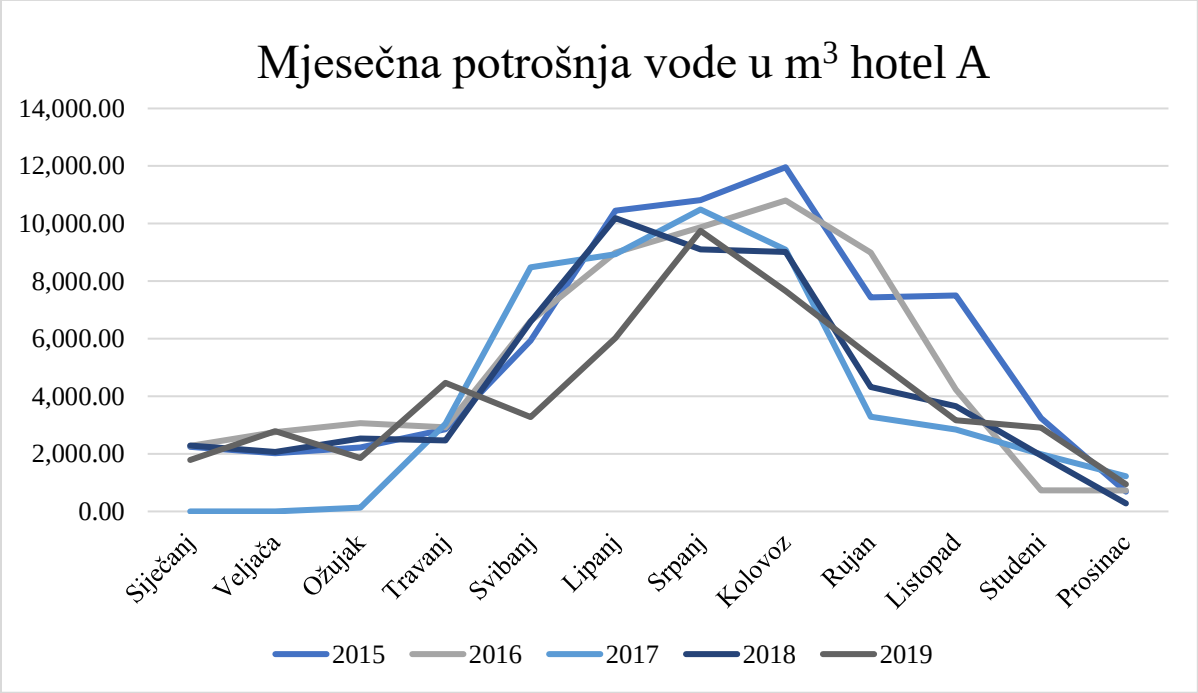
Značajke	Hotel A	hotel B	Hotel C	Hotel D
Kategorizacija	4*	4*	5*	5*
Površina (m^2)	11.530	821	18.153	22.157
Broj soba	325	18	113	248
Broj postelja	840	54	246	568
Bazen	DA	NE	DA	DA
Površina sobe (m^2)	24-46	23-44	39	33-663
Suite-ovi (m^2)	29-44	47-57	55-84	52-129
Wellness i spa	DA	NE	DA	DA
Usluga pranja rublja	DA	DA	DA	DA
Klima	DA	DA	DA	DA
Fitness	DA	NE	DA	DA
Luksuzni vrtovi	DA	NE	DA	DA
Teniski tereni	DA	NE	DA	DA

Tablica 3. Glavne značajke odabranih hotela
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

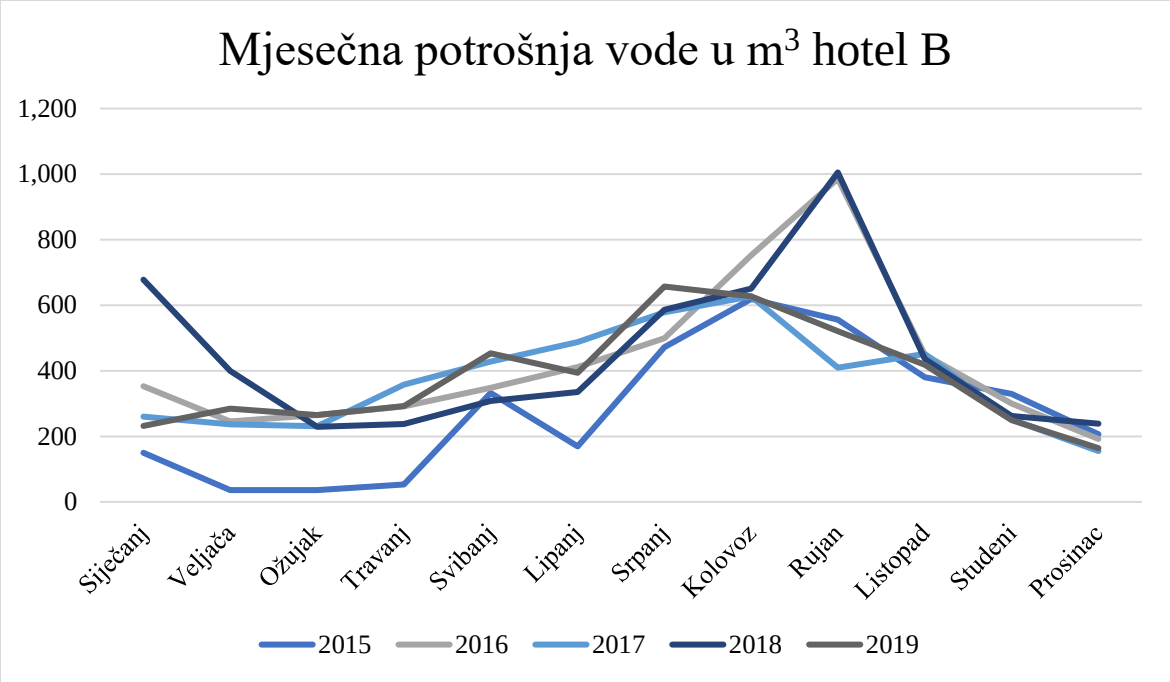
4.1. Potrošnja vode prema smještajnim kapacitetima

4. 1. 1. Mjesečna potrošnja vode u m^3 prema smještajnim kapacitetima

U nastavku će biti prikazana mjesečna potrošnja vode u odabranim hotelima grupacije Maistra u periodu od 2015. – 2019. godine.

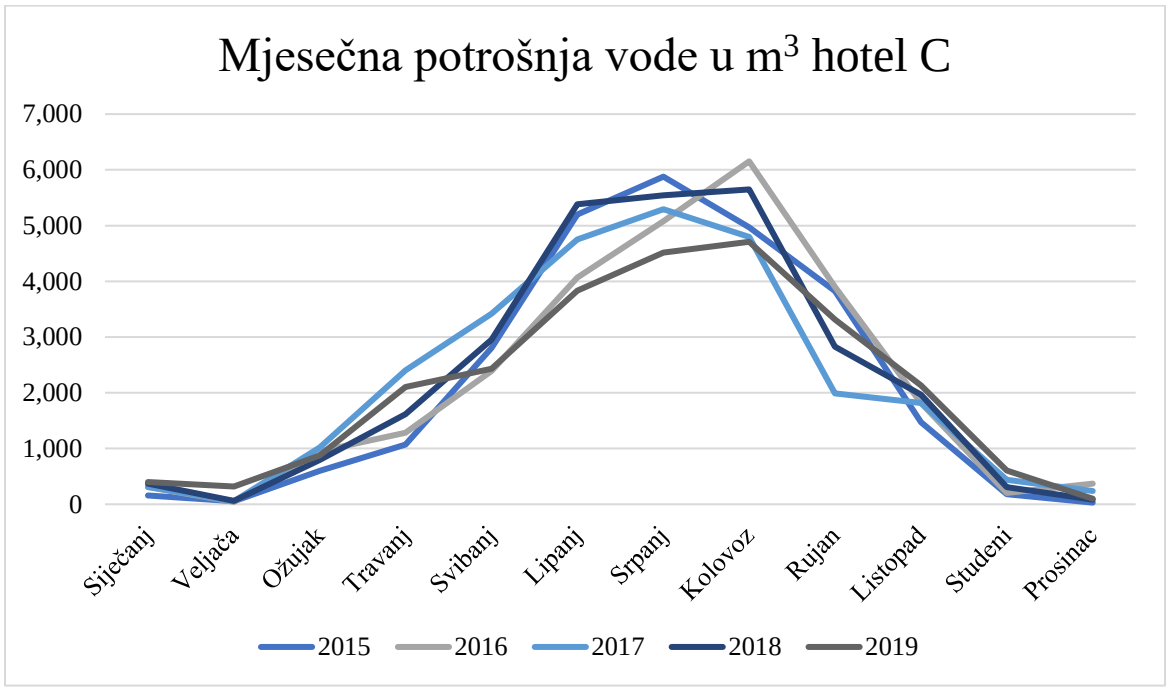


Grafikon 4. Mjesečna potrošnja vode u m^3 za hotel A
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



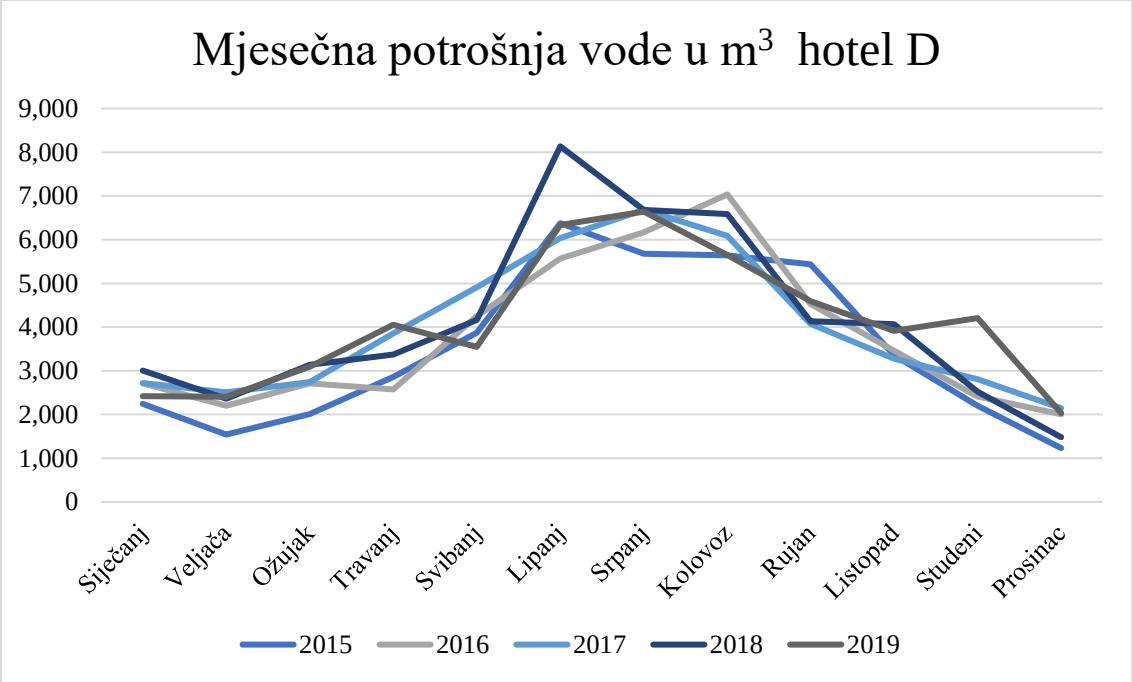
Grafikon 5. Mjesečna potrošnja vode u m³ za hotel B

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 6. Mjesečna potrošnja vode u m³ za hotel C

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 7. Mjesečna potrošnja vode u m^3 za hotel D

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

Iz navedenih se tablica može zaključiti kako odabranim hotelima potrošnja vode varira, a najveća potrošnja bilježi se tijekom lipnja, srpnja i kolovoza s obzirom da su navedeni hoteli stavili glavni fokus na popunjavanje smještajnih kapaciteta na ljetne mjesece kada hoteli bilježe najveći broj gostiju. Najveću mjesečnu potrošnju vode od 11.958 m^3 bilježi hotel A u kolovozu 2015. godine. U relativnim iznosima to predstavlja 264.641,15 kn troška za mjesec kolovoz. Hotel B i D su najviše vode potrošili u 2018. godini. Za hotel B to predstavlja iznos od 1.005 m^3 u rujnu, a za hotel D 8.135 m^3 u lipnju. Kod hotela C možemo vidjeti da je najveću potrošnju vode ostvario u kolovozu 2016. godine. Iznos od 6.152 m^3 predstavlja 136.308,18 kn troška vode za prethodno navedeni hotel.

4. 1. 2. Potrošnja vode po noćenju u hotelu u m^3 (po turistu)

U ovom dijelu rada ćemo odgovoriti na istraživačko pitanje „Koliko vode se potroši po noćenju u hotelu?“ Na pitanje o potrošnji vode po noćenju u pojedinom hotelu rezultat ćemo dobiti tako da faktički podijelimo mjesečnu potrošnju s brojem noćenja turista za pojedini hotelu (Izvor: Interni

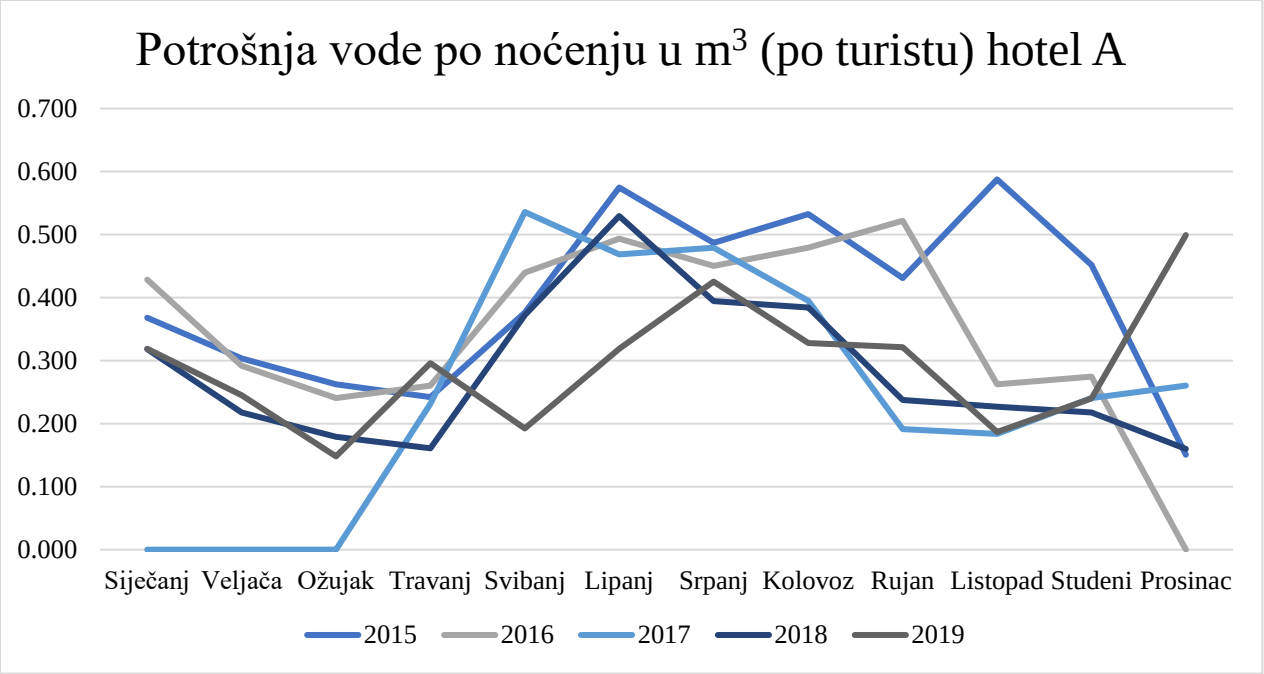
podaci grupacije Maistra d.d.). Kako bismo u konačnici usporedili rezultate potrošnje vode sa onima iz UNWTO tablice izračunati ćemo prosječnu potrošnju vode po hotelu na bazi godine i ukupnog broja ostvarenih noćenja turista. Slijede rezultati potrošnje vode po noćenju u m^3 (po turistu) za sva 4 hotela.

1. **Hotel A**

Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel A					
Datum	2015	2016	2017	2018	2019
Siječanj	0,368	0,428	0,000	0,318	0,319
Veljača	0,303	0,292	0,000	0,218	0,245
Ožujak	0,262	0,241	0,000	0,179	0,148
Travanj	0,242	0,260	0,232	0,161	0,296
Svibanj	0,376	0,440	0,536	0,372	0,192
Lipanj	0,575	0,494	0,469	0,529	0,318
Srpanj	0,487	0,450	0,479	0,395	0,425
Kolovoz	0,533	0,479	0,395	0,384	0,328
Rujan	0,431	0,522	0,191	0,237	0,321
Listopad	0,588	0,263	0,184	0,227	0,187
Studeni	0,452	0,275	0,240	0,217	0,240
Prosinac	0,151	0,000	0,260	0,160	0,499

Tablica 4. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel A

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 8. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel A

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

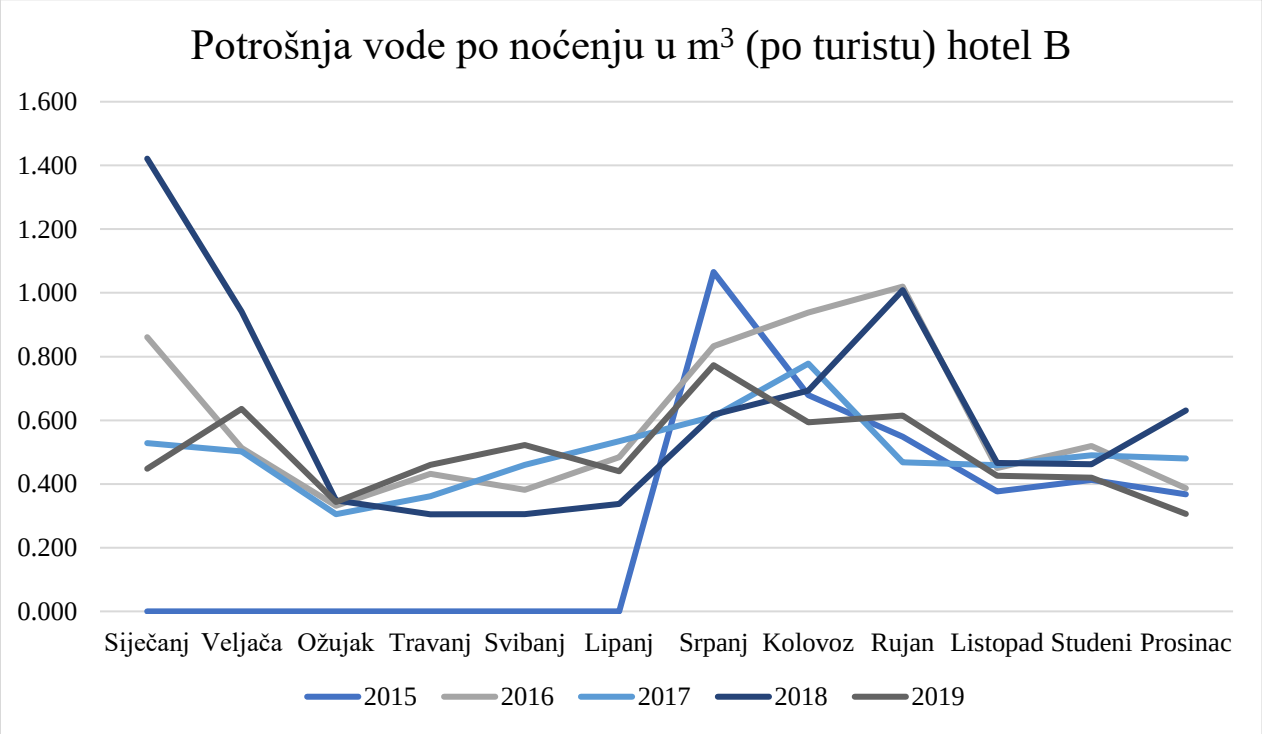
Iz grafikona br. 8 i gore navedene tablice možemo vidjeti da je najveća potrošnja vode po noćenju u hotelu A bila u listopadu 2015. godine, te je iznosila 0,588 m^3 po turistu. U tom mjesecu ostvareno je 12.779 noćenja sa potrošnjom vode od ukupno 7.508 m^3. Tijekom siječnja, veljače i ožujka 2017. godine hotel je bio zatvoren pa nemamo potrošnju po noćenju. Generalno gledano hotel A tijekom ljetnih mjeseci troši više vode ali samim tim je ostvareno i više noćenja.

1. Hotel B

Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel B					
Datum	2015	2016	2017	2018	2019
Siječanj	0,000	0,861	0,528	1,421	0,448
Veljača	0,000	0,514	0,502	0,941	0,636
Ožujak	0,000	0,332	0,305	0,349	0,344
Travanj	0,000	0,432	0,362	0,305	0,460
Svibanj	0,000	0,382	0,460	0,305	0,522
Lipanj	0,000	0,484	0,534	0,337	0,440
Srpanj	1,065	0,833	0,612	0,618	0,773
Kolovoz	0,679	0,938	0,778	0,693	0,594
Rujan	0,549	1,020	0,468	1,008	0,615
Listopad	0,377	0,449	0,459	0,466	0,426
Studeni	0,413	0,519	0,490	0,462	0,420
Prosinac	0,367	0,386	0,480	0,631	0,306

Tablica 5. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel B

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 9. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel B

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

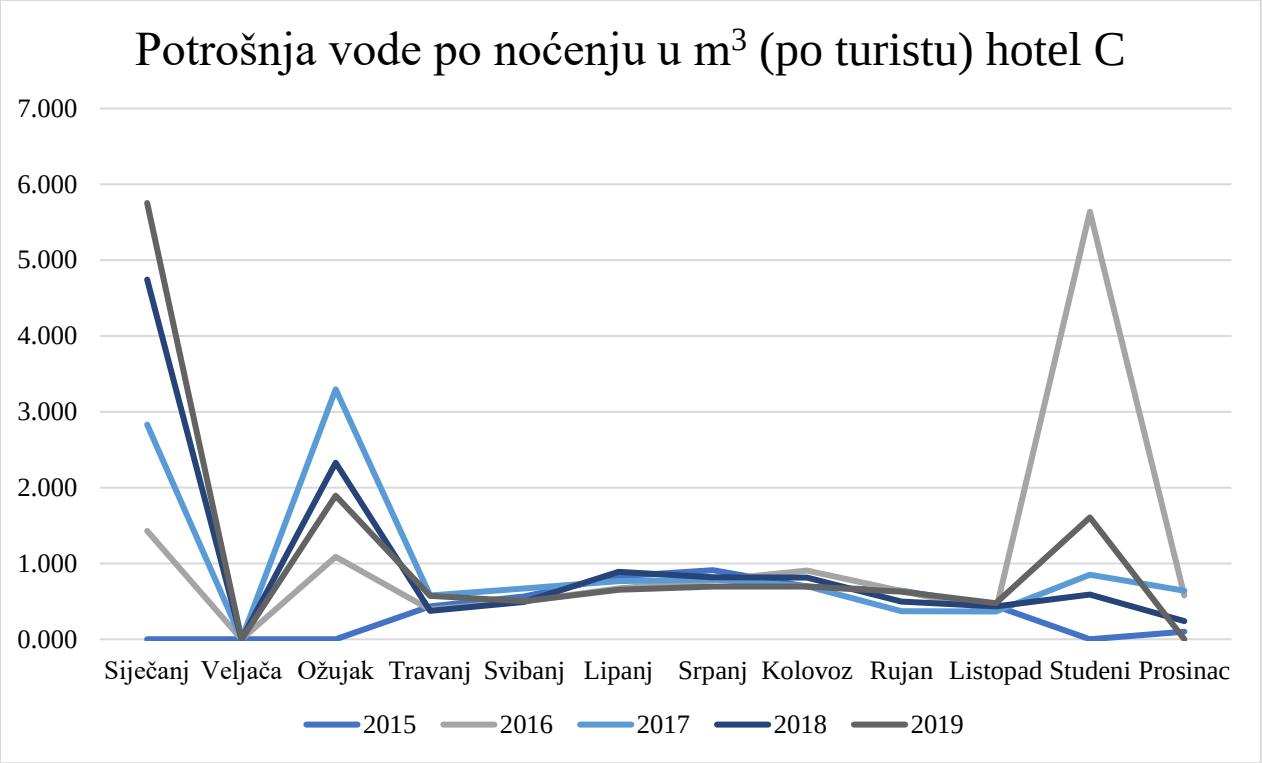
Hotel B najveću potrošnju vode po turistu bilježi u siječnju 2018. godine gdje je ukupna potrošnja vode bila 678 m^3 što predstavlja puno veću potrošnju vode u tom mjesecu s obzirom na broj ostvarenih noćenja koji je svih navedenih godina približno isti (prosjek 450 noćenja). Također se da zaključiti da potrošnja vode proporcionalno s dolaskom ljetnih mjeseci. Sukladno tom potrošnja vode po noćenju u kolovozu 2017. te srpnju 2019. iznosi oko 0,77 m^3 po turistu.

2. **Hotel C**

Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel C					
Datum	2015	2016	2017	2018	2019
Siječanj	0,000	1,431	2,829	4,744	5,754
Veljača	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ožujak	0,000	1,088	3,297	2,327	1,892
Travanj	0,434	0,393	0,576	0,373	0,574
Svibanj	0,565	0,500	0,668	0,491	0,500
Lipanj	0,830	0,668	0,766	0,889	0,652
Srpanj	0,910	0,780	0,790	0,818	0,693
Kolovoz	0,694	0,906	0,701	0,812	0,694
Rujan	0,640	0,634	0,370	0,496	0,628
Listopad	0,439	0,376	0,365	0,435	0,474
Studeni	0,000	5,639	0,850	0,591	1,608
Prosinac	0,098	0,575	0,641	0,241	0,000

Tablica 6. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel C

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 10. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel C

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

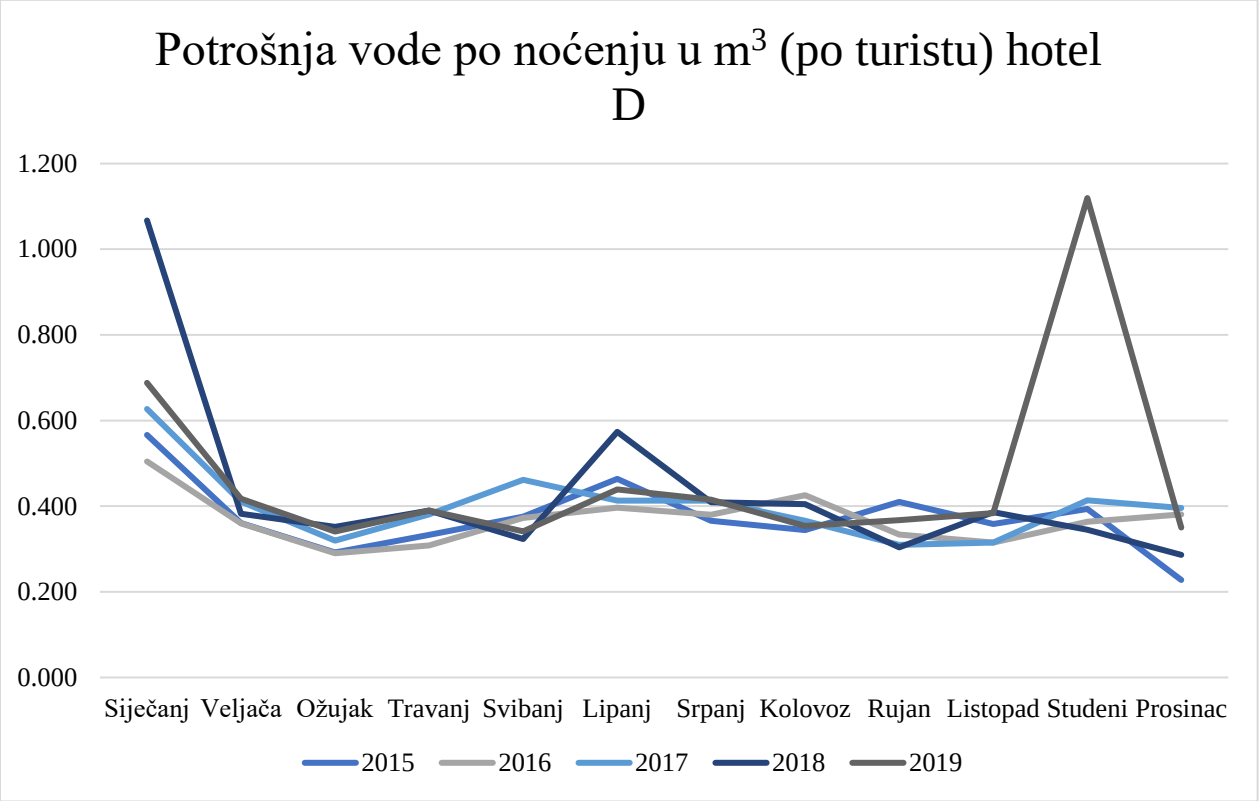
Gledano iz tablice 6. i grafikona 10. možemo uočiti kako potrošnja vode po noćenju u ljetnim mjesecima ne varira puno već prati trend kroz godine. Veliki rast potrošnje vode po noćenju u hotelu C se bilježi u studenom 2016. godine kada je on iznosio 5,639 m^3 po turistu. Naime na ostvarenih 36 noćenja u tom mjesecu je ukupno potrošeno 203 m^3.

3. Hotel D

Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel D					
Datum	2015	2016	2017	2018	2019
Siječanj	0,566	0,504	0,627	1,067	0,688
Veljača	0,360	0,360	0,411	0,382	0,417
Ožujak	0,292	0,290	0,320	0,352	0,341
Travanj	0,333	0,308	0,381	0,390	0,390
Svibanj	0,376	0,372	0,461	0,323	0,341
Lipanj	0,464	0,396	0,413	0,574	0,439
Srpanj	0,366	0,380	0,413	0,409	0,415
Kolovoz	0,344	0,426	0,366	0,405	0,354
Rujan	0,410	0,334	0,310	0,304	0,368
Listopad	0,358	0,315	0,315	0,386	0,384
Studeni	0,393	0,364	0,414	0,345	1,119
Prosinac	0,228	0,381	0,396	0,286	0,350

Tablica 7. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel D

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 11. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel D

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

Grafikon 11. nam pokazuje da potrošnja vode po noćenju u hotelu D tijekom lipnja 2018. godine iznosi 0,574 m^3 po turistu. S obzirom na broj noćenja i potrošnju vode možemo vidjeti da tijekom godina ista znatno ne varira. Eventualni rast potrošnje vode po noćenju imamo u studenom 2019. godine kad on premašuje 1,11 m^3 po turistu. Prethodno navedene godine se broj noćenja u istom mjesecu prepolovio a potrošnja vode je narasla na 4.209 m^3 što nam pokazuje neekonomičnu potrošnju vode s obzirom na ostale godine.

U nastavku slijedi prikaz tablice sa dobivenom prosječnom potrošnjom vode po noćenju u hotelu (po turistu). Istu smo sveli na konkretne brojke kako bi bila usporediva sa UNWTO rezultatima.

Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu)				
	Hotel A	Hotel B	Hotel C	Hotel D
2015-m^3	0,44	0,71	0,71	0,37
2015-kn	9,78	16,56	15,76	8,27
2016-m^3	0,41	0,59	0,66	0,37
2016-kn	9,01	13,25	14,66	8,15
2017-m^3	0,36	0,50	0,65	0,39
2017-kn	7,78	11,26	14,44	8,57
2018-m^3	0,31	0,59	0,66	0,40
2018-kn	6,90	13,12	14,68	8,94
2019-m^3	0,29	0,51	0,66	0,41
2019-kn	6,34	11,33	14,62	9,13

Tablica 8. Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) 2015. – 2019. godine

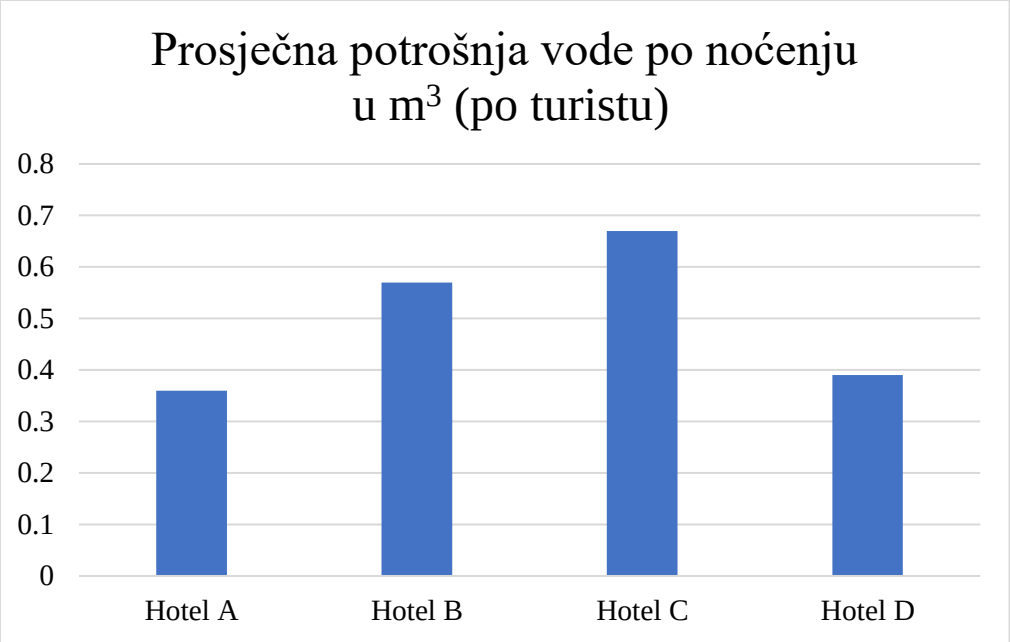
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

U prikazanoj tablici 8. uočavamo da potrošnja vode po noćenju u prosjeku u hotelu D 2016. godine iznosi 0,37 m^3 što predstavlja 8,15 kn (po turistu) u tom hotelu. Isto tako u hotelu B 2015. godine potrošnja vode po noćenju u prosjeku iznosi 0,71 m^3, odnosno 16,56 kn (po turistu).

	Hotel A	Hotel B	Hotel C	Hotel D
m^3	**0,36**	0,57	**0,67**	0,39
kn	7,89	12,74	14,82	8,61

Tablica 9. Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu)

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 12. Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu)

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

Iz prethodno navedene tablice 9. možemo vidjeti da hotel C u prosjeku troši najviše vode po noćenju, odnosno 0,67 m^3 po turistu. U kunskoj protuvrijednosti prethodno navedeno se odnosi na iznos od 14,82 kn. Hotel A sa svojih 0,36 m^3 po turistu odnosno 7,89 kn ima najmanju prosječnu potrošnju vode po noćenju od navedenih hotela.

Country/region	Accommodation type	Water use per tourist per day	Reference
Mediterranean	Mostly hotels	250 l	Grenon & Batisse 1991, quoted in GFANC 1997
Mediterranean	Campsites	145 l	Scherb 1975, quoted in GFANC 1997
Mediterranean	All accommodation	440-880 l	WWF 2004
Benidorm, Spain	Campsites	84 l	Rico-Amoros 2009
Benidorm, Spain	1 star hotel	174 l	Rico-Amoros 2009
Benidorm, Spain	2 star hotel	194 l	Rico-Amoros 2009
Benidorm, Spain	3 star hotel	287 l	Rico-Amoros 2009
Benidorm, Spain	4 star hotel	361 l	Rico-Amoros 2009
Zanzibar, Tanzania	Guesthouses	248 l	Gössling 2001
Zanzibar, Tanzania	Hotels	931 l	Gössling 2001
Zanzibar, Tanzania	Hotels & guesthouses	685 l (weighted average)	Gössling 2001
Jamaica	Unclear	527-1,596 l (average 980 l)	Meade & del Monaco 1999, quoted in Bohdanowicz & Martinac 2007, and Antakyali et al. 2008

Slika 4. Dnevna potrošnja vode u l (po turistu)
Izvor: UNWTO (2012:)

Na slici 4. prikazana je dnevna potrošnja vode po turistu u Mediteranskim zemljama te nekim zemljama Svijeta. S obzirom na izvedenu potrošnju vode koju smo prethodno izračunali dolazimo do spoznaje da navedeni hoteli iz ovoga rada imaju približno jednaku potrošnju vode (360 l – 670 l) po turistu kao i Mediteranske zemlje (440 l – 880 l). Također je važno naglasiti da hotel A koji ima 4* u rangu istih hotela u Španjolskoj troši istu količinu vode po turistima dnevno (361 l), odnosno u okviru jednog noćenja. Hoteli u Tanzaniji (931 l) imaju cca 63% veću dnevnu potrošnju vode po turistu od hotela B (570 l).

4.2. Kretanje potrošnje vode prema veličini smještajnog kapaciteta

U nastavku će biti prikazana grafička analiza kretanja potrošnje vode prema veličini smještanog kapaciteta.

4. 2. 1. Značajna razlika potrošnje vode između smještajnih jedinica

Za potrebe odgovaranja na istraživačko pitanje o postojanju značajne razlike potrošnje vode između smještajnih jedinica korišten je statistički test analiza varijance s jednim promjenjivim faktorom kojoj je cilj ispitati odnos varijacija između uzoraka s varijacijama unutar uzoraka, te se taj odnos naziva F-omjer. Korištenjem F-testa se određuje statistička značajnost i odbacuje nulta hipoteza (Rozga, 2009: 169). Signifikantnost testa izračunava se graničnom vrijednosti od 5% kojom se promatra utjecaj određenog faktora ili kategorijalne varijable na promatranu slučajnu ili zavisnu varijablu. Naš cilj jest utvrditi razliku potrošnje vode u smještajnim jedinicama. Slijedi vizualni prikaz podataka uz njihovu analizu i interpretaciju.

Univariate Results for Each DV (Untitled1 (B2:IG241))
Sigma-restricted parameterization
Effective hypothesis decomposition

Effect	Degr. of Freedom	Potrošnja vode m3 SS	Potrošnja vode m3 MS	Potrošnja vode m3 F	**Potrošnja vode m3 p**
Intercept	1	1,886475E+09	1,886475E+09	401,2112	0,00
Hotel	3	6,679594E+08	2,226531E+08	47,3534	0,00
Error	236	1,109660E+09	4,701951E+06		
Total	239	1,777620E+09			

Slika 5. ANOVA potrošnje vode po smještajnim jedinicama

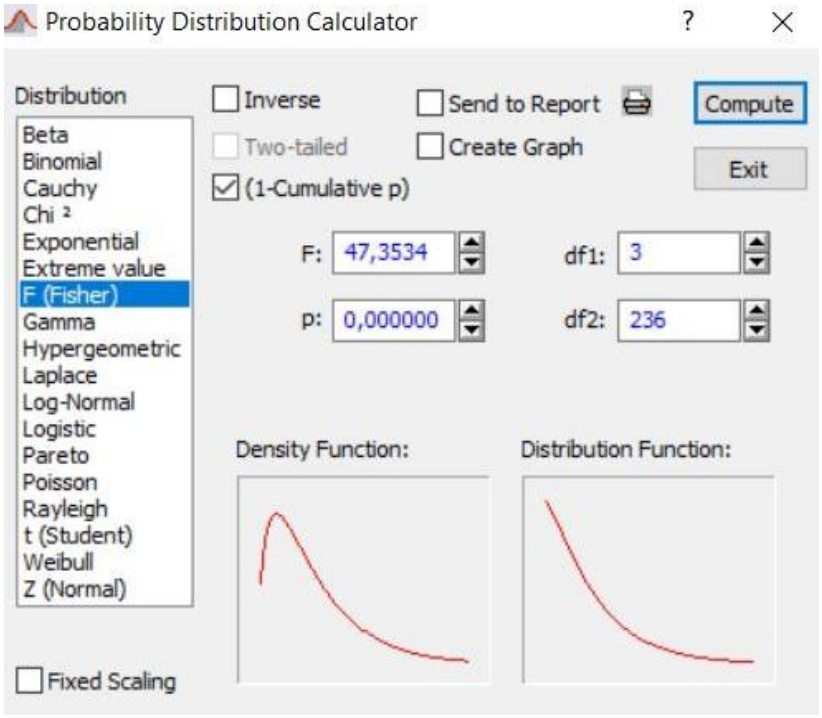
Odgovarajuće hipoteze:

H_0: … $\sigma^2=0$ nije značajna

H_1: … $\sigma^2\neq0$ značajna je

Kod analize varijance s jednim promjenjivim faktorom cilj je ispitati odnos varijance između uzoraka s varijacijama unutar uzoraka. Taj odnos varijanca naziva se empirijski F-omjer. F-omjer je slučajna varijabla koja pripada F-distribuciji. Ako je F-omjer statistički značajan tada se može odbaciti nulta hipoteza da se aritmetičke sredine statistički značajno ne razlikuju, Drugim riječima, nultom hipotezom se pretpostavlja da određeni faktor (kategorijska varijabla) ne djeluje značajno na promatranu slučajnu (zavisnu) varijablu, dok se alternativnom hipotezom pretpostavlja suprotno (Arnelić, Poklepović 2015:12). Iz slike 4. možemo vidjeti da empirijska razina

signifikantnosti (p-vrijednost) iznosi 0,00 odnosno p-vrijednost je manja od **α** (0,05). Stoga se nulta hipoteza(H_0) odbacuje, a H_1 se prihvaća kao istinita.



Slika 6.- ANOVA potrošnje vode po smještajnim jedinicama

Uz statističku značajnost od p= 0,00 , možemo utvrditi da postoji razlika u potrošnji vode po smještajnim jedinicama, a dobiven F-omjer jest 47,3534 uz stupanj slobode u vrijednosti 3.

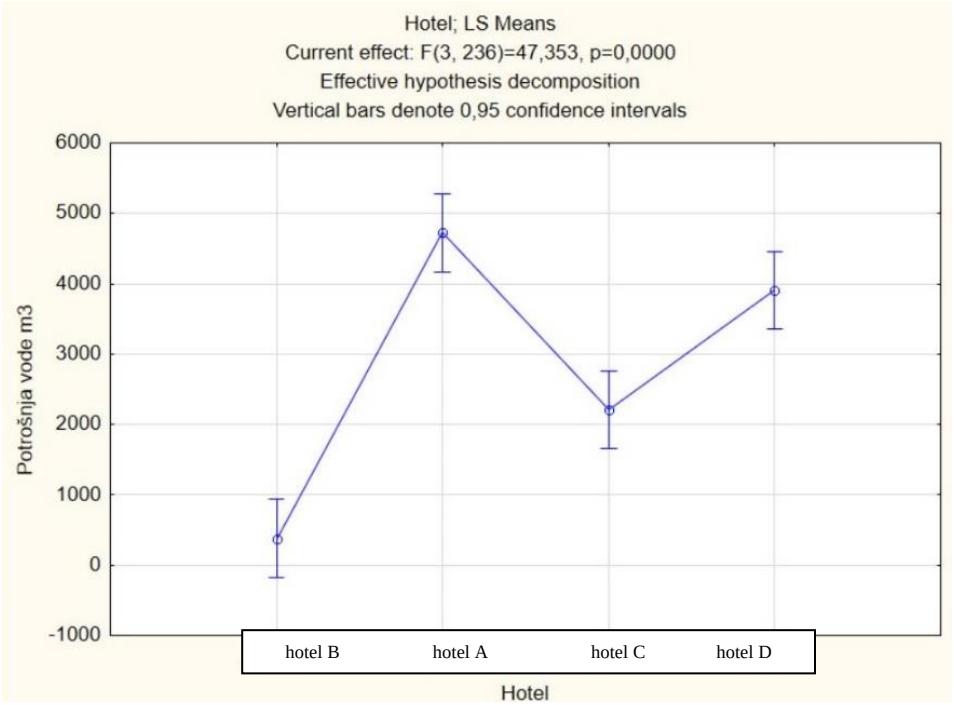
Descriptive Statistics (Untitled1 (B2:IG241))

Effect	Level of Factor	N	Potrošnja vode m3 Mean	Potrošnja vode m3 Std.Dev.	Potrošnja vode m3 Std.Err	Potrošnja vode m3 -95,00%	Potrošnja vode m3 +95,00%
Total		240	2803,625	2727,222	176,0414	2456,834	3150,416
Hotel	B	60	380,433	201,230	25,9786	328,450	432,416
Hotel	A	60	4722,933	3472,197	448,2587	3825,970	5619,897
Hotel	C	60	2204,067	1966,772	253,9092	1695,996	2712,138
Hotel	D	60	3907,067	1686,109	217,6757	3471,499	4342,635

Slika 7. Rezultati ANOVE

U tablici su prikazani podaci potrošnje vode u m^3 po hotelima A, B, C i D. Usporedivši aritmetičke sredine (parametar μ) potrošnje vode pojedinih hotela zaključujemo da hotel A troši najviše vode

u m^3 (M=4722,93), nakon kojeg slijedi hotel D (M=3907,06), zatim hotel C (M=2204,06), a na posljednjem mjestu, s najmanjom potrošnjom vode u obimu četiri zadana hotela jest hotel B (M=380,43).



Slika 8. Grafički prikaz rezultata ANOVE

Na uzorku od 4 poduzeća procjena potrošnje vode uz razinu pouzdanosti 1- α = 95 % za hotel A nalazi se u intervalu između 3825,97 i 5619,89 m^3. Statistički zapisano za hotel D interval prikazujemo u sljedećem obliku: P (3471,99 < μ <4342,63) = 0,95.

4.3. Analiza kretanja potrošnje vode kroz godinu

4. 3. 1. Kretanje potrošnje vode tijekom vremena po hotelima u razdoblju od 2015. do 2019. godine

Kako bismo uvidjeli kretanje potrošnje u zadanom razdoblju koristili smo model višestruke regresije čija se značajnost testira F-testom. Dakle, u ovom poglavlju analizira se istraživačko

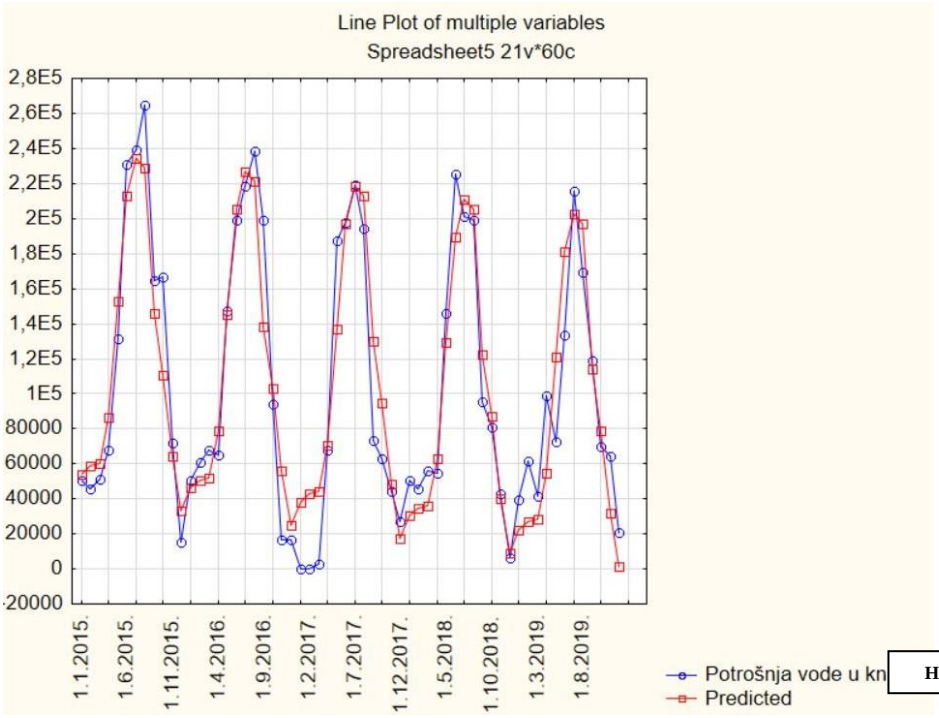
pitanje koje se odnosi na vremensko kretanje potrošnje vode. Ukoliko je vrijednost empirijskog F-omjera veća od tablične na zadanome nivou značajnosti testa, zaključujemo da su parametri za regresijsku varijablu značajni, a time i sama regresija (Rozga, 2009: 195). Za potrebe ovog pitanja bilo je nužno izvršiti test višestruke regresije da bi se dobio uvid u kretanje potrošnje po pojedinom hotelu u zadanom intervalu. Najprije je prikazano kretanje potrošnje za hotel A.

Regression Summary for Dependent Variable: Potrošnja vode u kn — **Hotel A**
R= ,94064040 R²= ,88480436 Adjusted R²= ,85539271
F(12,47)=30,083 p<,00000 Std.Error of estimate: 28963,

N=60	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(47)	p-value
Intercept			54257,1	13990,57	3,87812	0,000326
Xt	-0,151981	0,050521	-662,8	220,33	-3,00827	0,004212
M2	0,019285	0,067038	5270,0	18319,28	0,28767	0,774862
M3	0,025689	0,067053	7019,9	18323,25	0,38311	0,703364
M4	0,126327	0,067077	34520,9	18329,87	1,88331	0,065854
M5	0,370833	0,067111	101336,3	18339,14	5,52568	0,000001
M6	0,593921	0,067154	162298,9	18351,05	8,84412	0,000000
M7	0,674726	0,067208	184380,5	18365,59	10,03945	0,000000
M8	0,657089	0,067270	179560,7	18382,77	9,76788	0,000000
M9	0,355791	0,067343	97226,0	18402,56	5,28328	0,000003
M10	0,229075	0,067425	62598,7	18424,97	3,39749	0,001393
M11	0,060070	0,067516	16415,1	18449,99	0,88971	0,378153
M12	-0,050405	0,067617	-13774,1	18477,59	-0,74545	0,459713

Slika 9. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel A

U zadanom godišnjem intervalu određeni parametri, odnosno mjeseci su se pokazali značajni po potrošnji vode sa značajnosti manjom od 5%, a to su svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz, rujan i listopad. Parametar β0 (beta nula) pokazuje da će potrošnja u prvom mjesecu 2016. godine, tj. u početnom razdoblju, odnosno siječnju iznositi 54257,1. Parametar β5 (beta pet) pokazuje kako je u svibnju potrošnja u m^3 veća za 101336,1 u odnosu na siječanj uz sve ostale varijable nepromijenjene. Parametar β6 (beta šest) iznosi 162298,9 što znači da je toliko veća potrošnja u odnosu na siječanj. Sličan trend vidljiv je za srpanj te iznosi β7=184380,5. Značajnost se pokazala i vezana uz mjesec kolovoz, rujan i listopad, a kreće se u pozitivnom smjeru, što znači da je potrošnja vode u kunama veća u odnosu na siječanj.



Slika 10. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel A

Iz grafičkog prikaza je uočljivo kako stvarna potrošnja u razdoblju od zadanih pet godina ne odstupa uvelike od predviđenog. Eventualno u periodu od 1.9.2016. do 1.2.2017. godine.

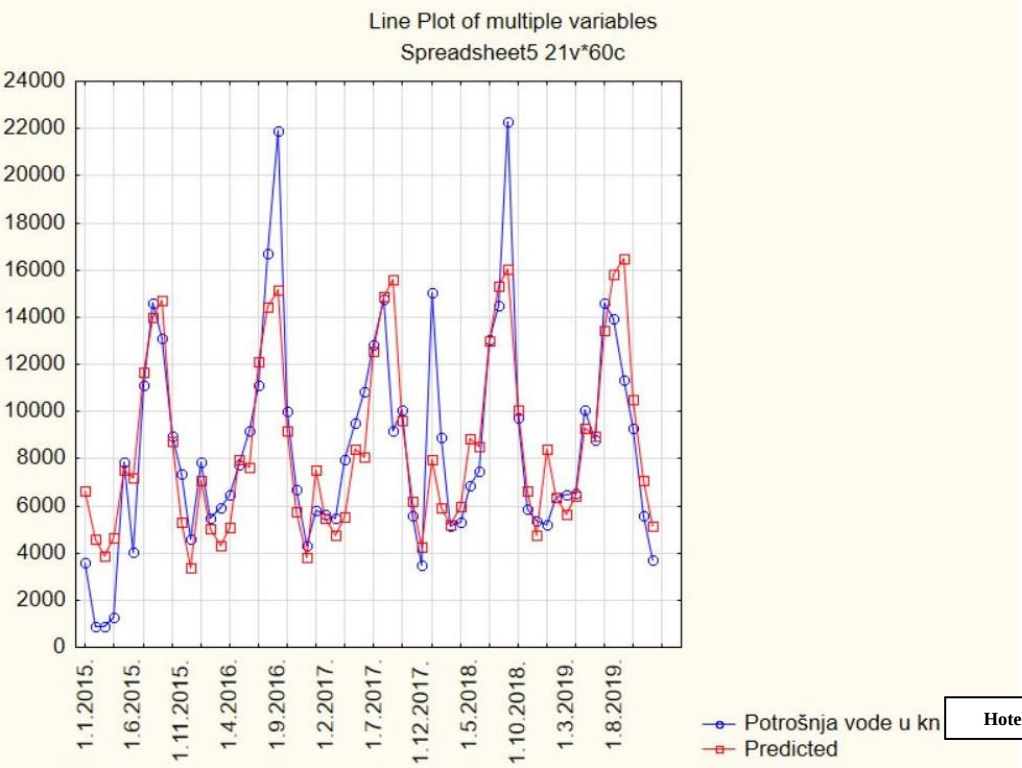
Regression Summary for Dependent Variable: Potrošnja vode u kn **Hotel B**
R= ,84519835 R²= ,71436024 Adjusted R²= ,64143095
F(12,47)=9,7952 p<,00000 Std.Error of estimate: 2684,2

N=60	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(47)	p-value
Intercept			6621,20	1296,598	5,10659	0,000006
Xt	0,143919	0,079554	36,94	20,420	1,80906	0,076840
M2	-0,129711	0,105563	-2086,13	1697,768	-1,22875	0,225283
M3	-0,173784	0,105586	-2794,96	1698,137	-1,64590	0,106457
M4	-0,129995	0,105624	-2090,71	1698,750	-1,23073	0,224547
M5	0,047851	0,105678	769,58	1699,609	0,45280	0,652778
M6	0,022978	0,105746	369,55	1700,713	0,21729	0,828922
M7	0,299836	0,105830	4822,26	1702,061	2,83319	0,006769
M8	0,443847	0,105929	7138,37	1703,652	4,19004	0,000122
M9	0,483341	0,106043	7773,55	1705,487	4,55796	0,000037
M10	0,110154	0,106172	1771,61	1707,564	1,03751	0,304808
M11	-0,103175	0,106316	-1659,35	1709,882	-0,97045	0,336791
M12	-0,225288	0,106475	-3623,30	1712,440	-2,11587	0,039682

Slika 11. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel B

Slijedi interpretacija tablice za hotel B. U zadanom godišnjem intervalu određeni parametri, odnosno mjeseci su se pokazali značajni po potrošnji vode, a to su srpanj (***α***=0,001), kolovoz (***α***=0,00), rujan (***α***=0,00), prosinac (**α**=0,04).

Parametar β0 (beta nula) pokazuje da će potrošnja u prvom mjesecu 2016. godine, tj. u početnom razdoblju, odnosno siječnju iznositi 6621,20. Parametar β7 (beta sedam) pokazuje kako je u srpnju potrošnja u m^3 veća za 4822, 26 u odnosu na siječanj uz sve ostale varijable nepromijenjene. Parametar β8 (beta osam) iznosi 7138,37, što znači da je toliko veća potrošnja u odnosu na siječanj. Sličan trend vidljiv je za rujan te iznosi 7773,55. Značajnost se pokazala i vezana uz mjesec prosinac, ali u odnosu na ostale mjesece sa značajnim odstupanjima u potrošnji, ona ide u negativnom smjeru a parametar β12 (beta dvanaest) iznosi -3623, 30 što znači za upravo toliko manju potrošnju vode u m^3 u odnosu na siječanj.



Slika 12. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel B

Iz grafa možemo uočiti porast potrošnje vode u kunama u razdoblju od 1.4. do 1.9. 2016. godine, također porast za razdoblja od 1.12.2017. - 1.5.2018. i od 1.10.2018. -1.3.2019. u odnosu na predviđenu potrošnju vode u kunama.

Regression Summary for Dependent Variable: Potrošnja vode u kn

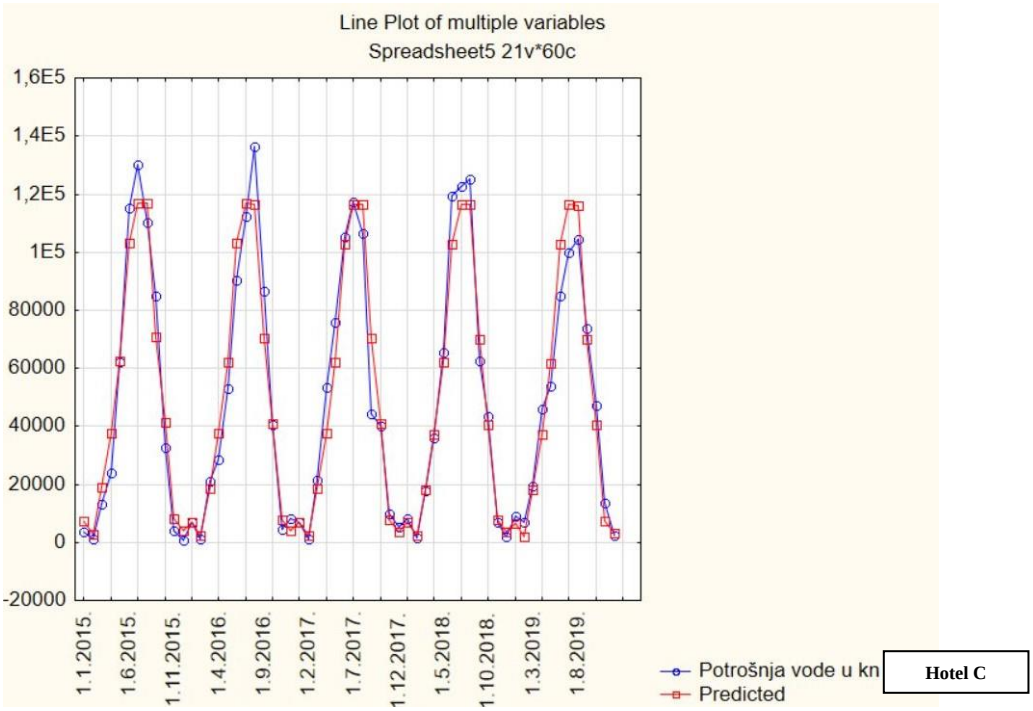
Hotel C

R= ,97900444 R²= ,95844968 Adjusted R²= ,94784109
F(12,47)=90,347 p<0,0000 Std.Error of estimate: 9950,7

N=60	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(47)	p-value
Intercept			7302,3	4806,647	1,51920	0,135412
Xt	-0,005460	0,030342	-13,6	75,698	-0,17994	0,857975
M2	-0,028916	0,040262	-4520,3	6293,833	-0,71821	0,476185
M3	0,074199	0,040270	11599,1	6295,198	1,84253	0,071710
M4	0,195656	0,040285	30585,7	6297,474	4,85683	0,000014
M5	0,353094	0,040305	55197,0	6300,657	8,76052	0,000000
M6	0,614535	0,040331	96066,4	6304,749	15,23715	0,000000
M7	0,701818	0,040363	109710,8	6309,745	17,38752	0,000000
M8	0,701195	0,040401	109613,4	6315,645	17,35585	0,000000
M9	0,405986	0,040445	63465,2	6322,447	10,03807	0,000000
M10	0,217809	0,040494	34048,8	6330,145	5,37883	0,000002
M11	0,006085	0,040549	951,2	6338,739	0,15006	0,881360
M12	-0,019615	0,040609	-3066,4	6348,224	-0,48302	0,631320

Slika 13. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel C

U ovom dijelu slijedi interpretacija za gore navedeni hotel C, a u kojem su se zadanom godišnjem intervalu određeni parametri, odnosno mjeseci pokazali značajni po potrošnji vode sa značajnosti manjom od 5%. To su travanj, svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz, rujan i listopad. Parametar β0 (beta nula) pokazuje da će potrošnja u prvom mjesecu 2016. godine, tj. u početnom razdoblju, odnosno siječnju iznositi 7302,3. Parametar β4 (beta četiri) iznosi 30585,7, odnosno za toliko je potrošnja vode u kunama veća u odnosu na potrošnje u siječnju. β5 (beta pet) pokazuje kako je u svibnju potrošnja u m3 veća za u 55197,0 u odnosu na potrošnju u siječnju uz sve ostale varijable nepromijenjene. Parametar β6 (beta šest) iznosi 96066,4 što znači da je toliko veća potrošnja u odnosu na potrošnju u siječnju. Sličan trend vidljiv je za srpanj te iznosi β7=109710,8. Značajnost se pokazala i vezana uz mjesece kolovoz, rujan i listopad a kreće se u pozitivnom smjeru, što znači da je potrošnja vode u kunama veća u odnosu na siječanj.



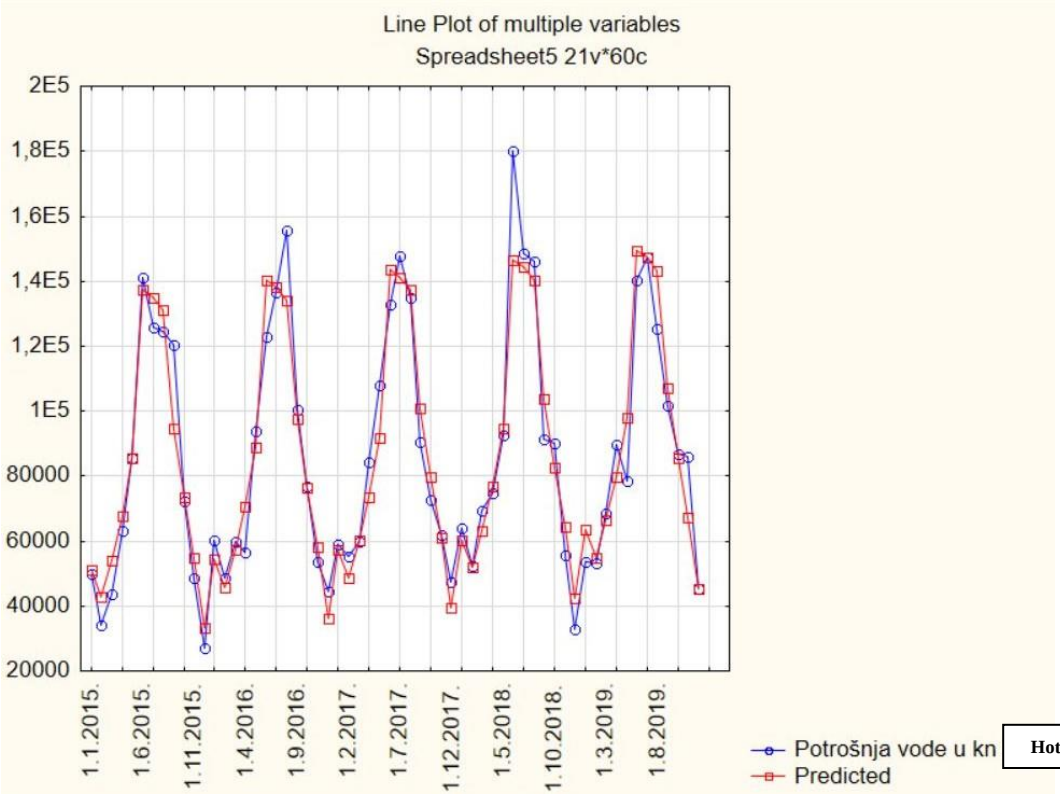
Slika 14. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel C

Iz grafičkog prikaza je uočljivo kako stvarna potrošnja u razdoblju od zadanih pet godina ne odstupa uvelike od predviđenog. Eventualno u periodu od 14.2016. do 1.9.2016. godine te u vremenskom razdoblju od 1.1.2015. do 1.6.2015. godine.

N=60	Regression Summary for Dependent Variable: Potrošnja vode u kn R= ,96296280 R²= ,92729736 Adjusted R²= ,90873498 F(12,47)=49,956 p<0,0000 Std.Error of estimate: 11296,					Hotel D
	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(47)	p-value
Intercept			51200,0	5456,629	9,38308	0,000000
Xt	0,119191	0,040136	255,2	85,934	2,96969	0,004682
M2	-0,065021	0,053257	-8723,1	7144,921	-1,22088	0,228220
M3	0,018333	0,053269	2459,5	7146,472	0,34416	0,732264
M4	0,116302	0,053288	15603,0	7149,054	2,18253	0,034102
M5	0,249362	0,053315	33454,1	7152,669	4,67714	0,000025
M6	0,632586	0,053350	84867,0	7157,313	11,85738	0,000000
M7	0,613855	0,053392	82354,0	7162,986	11,49717	0,000000
M8	0,582597	0,053442	78160,5	7169,684	10,90153	0,000000
M9	0,309358	0,053499	41503,1	7177,404	5,78247	0,000001
M10	0,149113	0,053564	20004,8	7186,144	2,78380	0,007716
M11	0,009915	0,053637	1330,2	7195,900	0,18485	0,854140
M12	-0,154509	0,053717	-20728,8	7206,668	-2,87634	0,006031

Slika 15. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel D

Slijedi interpretacija tablice za posljednji hotel u nizu, hotel D. U zadanom godišnjem intervalu određeni parametri, odnosno mjeseci su se pokazali značajni po potrošnji vode sa značajnosti manjom od 5%, a to su travanj, svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz, rujan, listopad i prosinac. Parametar β0 (beta nula) pokazuje da će potrošnja u prvom mjesecu 2016. godine, tj. u početnom razdoblju, odnosno siječnju iznositi 51200,0. Parametar β4 (beta četiri) iznosi 15603,0, odnosno za toliko je potrošnja vode u kunama veća u odnosu na potrošnju u siječnju. β5 (beta pet) pokazuje kako je u svibnju potrošnja u m^3 veća za u 33454,1 u odnosu na potrošnju u siječnju uz sve ostale varijable nepromijenjene. Parametar β6 (beta šest) iznosi 84867,0 što znači da je toliko veća potrošnja u odnosu na potrošnju u siječnju. Sličan trend vidljiv je za srpanj te iznosi β7=82354,0. Značajnost se pokazala i vezana uz mjesece kolovoz, rujan, listopad a kreće se u pozitivnom smjeru, što znači da je potrošnja vode u kunama veća u odnosu na siječanj. Značajnost se pokazala i vezana uz mjesec prosinac, ali u odnosu na ostale mjesece sa značajnim odstupanjima u potrošnji, ona ide u negativnom smjeru a parametar β12 (beta dvanaest) iznosi -20728,8 što znači za upravo toliko manju potrošnju vode u m^3 u odnosu na siječanj.

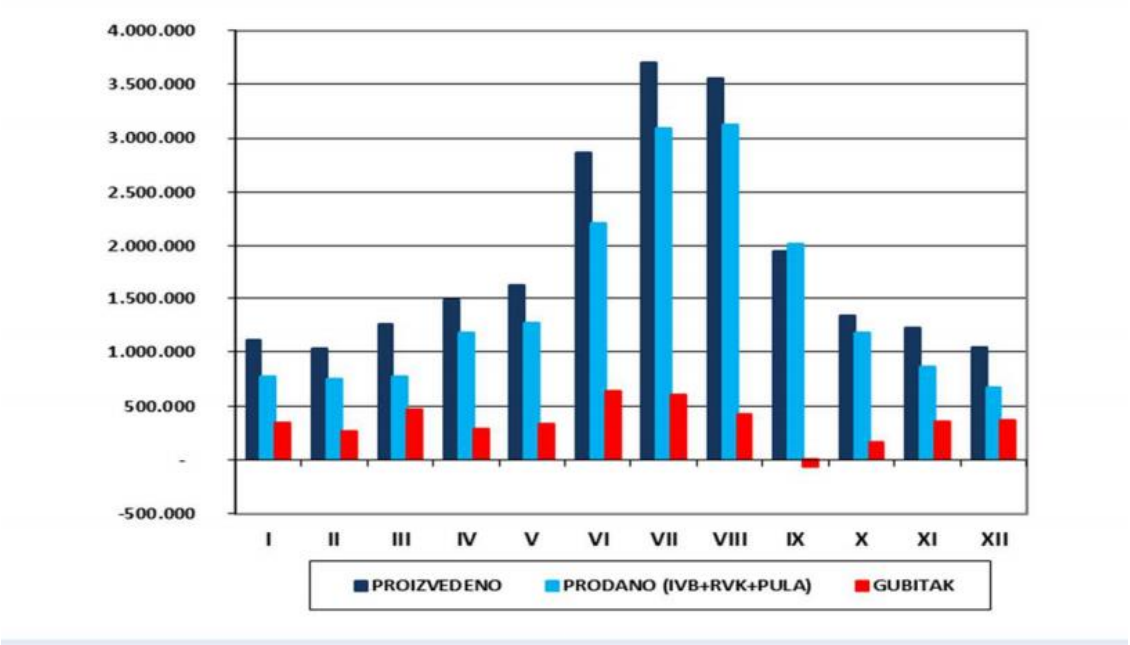


Slika 16. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel D

Iz grafa možemo uočiti kako stvarna potrošnja u razdoblju od pet godina se ne razlikuje značajno od predviđene potrošnje, osim za razdoblja od 1.4.2016. do 1.9.2016. i 1.5.2018. do 1.10.2018. gdje je stvarna potrošnja vode u kunama veća od predviđene potrošnje vode u kunama u hotelu D.

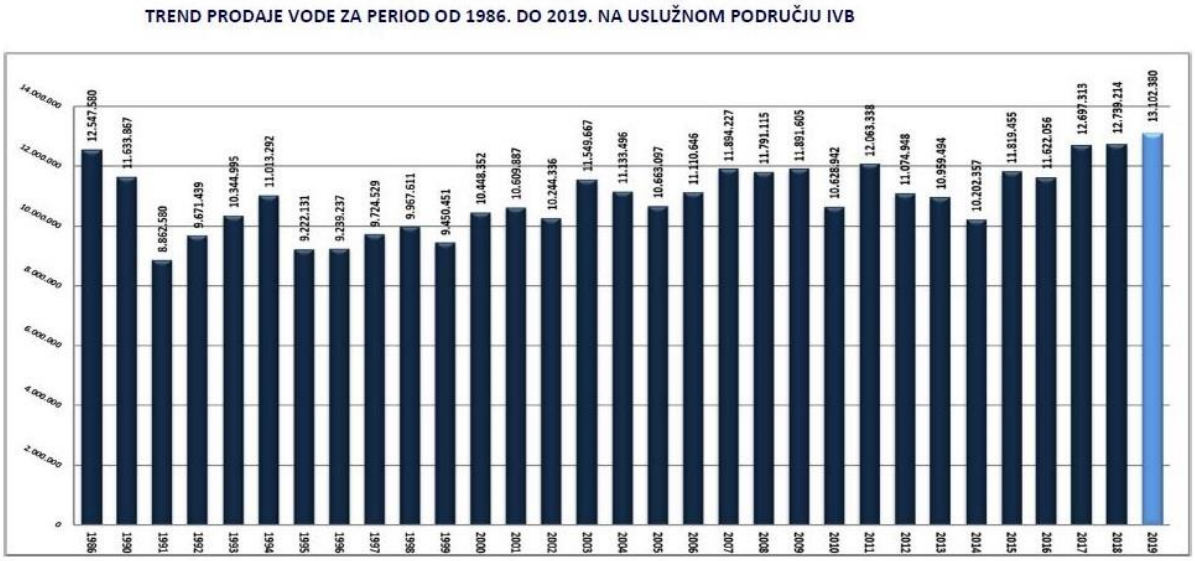
4. 3. 2. Kretanje potrošnje vode tijekom vremena na području grada Rovinja

U nastavku će biti prikazana proizvodnja i prodaja vode na području grada Rovinja kroz godinu.



Grafikon 13. Proizvodnja i prodaja vode po mjesecima – 2019. godina

Izvor: Istarski vodovod



Slika 17. Trend prodaje vode na uslužnom području IVB 1986. – 2019. godina

Izvor: Istarski vodovod

Na uslužnom području Istarskog vodovoda je u 2019. god zabilježena najveća prodaja od postojanja vodovoda-rekordna prodaja od 13.102.380 m^3, (u 2018. godini 12.739.214 m^3 dok je u 2017. godini 12.697.313 m^3). Na prodaju vode značajan utjecaj imaju hidrološke prilike odnosno intenzitet i količina padalina tijekom godine, a u izvještajnoj godini su iste bile vrlo dobro raspoređene. Rastući gospodarski trendovi pridonose povećanju turističkih kapaciteta, naročito u kampovima (mobilne kućice) pa samim tim i većoj prodaji vode. S obzirom na sezonski karakter poslovanja, prodaja vode u ljetnim mjesecima (5.—9. mjesec) iznosi 69% u odnosu na cjelogodišnju prodaju pa je broj sunčanih dana i dobra turistička sezona izuzetno bitna za prodaju vode. Strukturirano po kategorijama potrošača, najveći udio u prodaji ima kategorija domaćinstvo (47%), gospodarstvo (46%), a 7% vode se prodaje u kategoriji navodnjavanje.

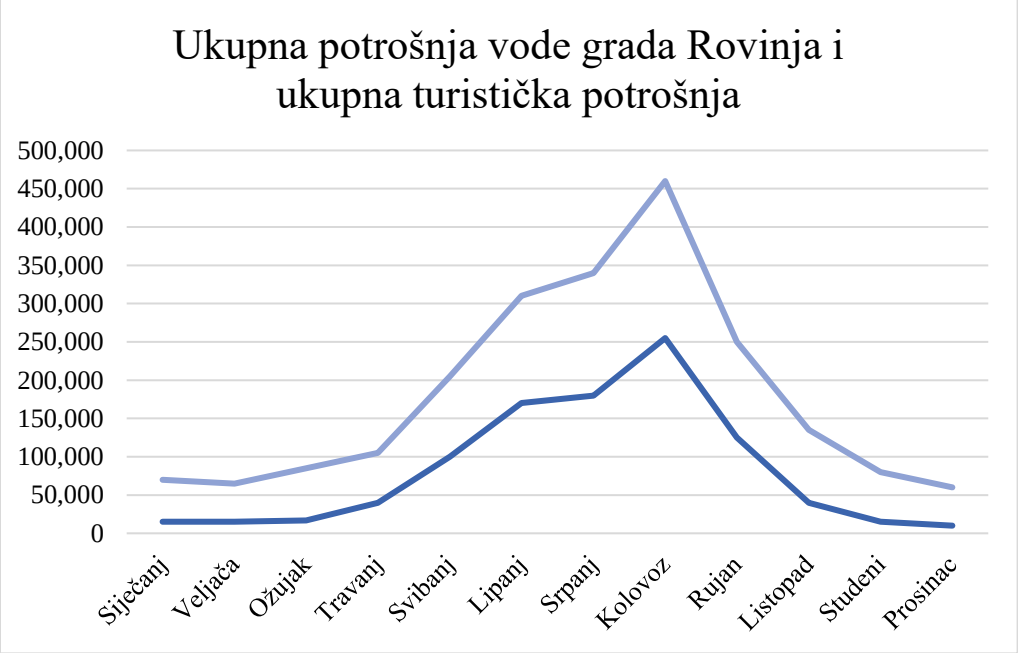


Grafikon 14. Mjesečna prodaja vode po mjesecima na području IVB 2015. – 2019. godina
Izvor: Istarski vodovod

Na grafikonu možemo vidjeti da se najviše vode prodaje tj. potroši u sezonskim mjesecima, dakle od lipnja do rujna sa karakteristikom rasta prodaje i u post te predsezoni. U kolovozu 2017. godine se bilježi najveći postotak mjesečne prodaje vode, odnosno u relativnim iznosima oko 2.450.000

m^3. Kao što se da i primijetiti najmanji iznos prodaje vode od oko 370.000 m^3 se bilježi u prosincu 2018. godine.

Na grafikonu 19. prikazan je udio ukupne turističke potrošnje vode po mjesecima od ukupnog udjela potrošnje vode Grada Rovinja po mjesecima u 2019. godini.



Grafikon 15. Ukupna potrošnja vode grada Rovinja i ukupna turistička potrošnja

Izvor: Istarski vodovod

Povećanje turističke potrošnje od siječnja do kolovoza prati i povećanje u ukupnoj potrošnji Grada Rovinja. U rujnu kada dolazi do pod sezone dolazi do naglog pada turističke potrošnje, pa shodno tome i gradske potrošnje. Stoga, očito je da su najveći pritisci na grad tijekom lipnja, srpnja i pogotovo kolovoza kada turistička potrošnja prelazi brojku od 270 tisuća m^3, a gradska premašuje 460 tisuća m^3.

4.4. Analiza dnevne potrošnje vode u receptivnim kapacitetima

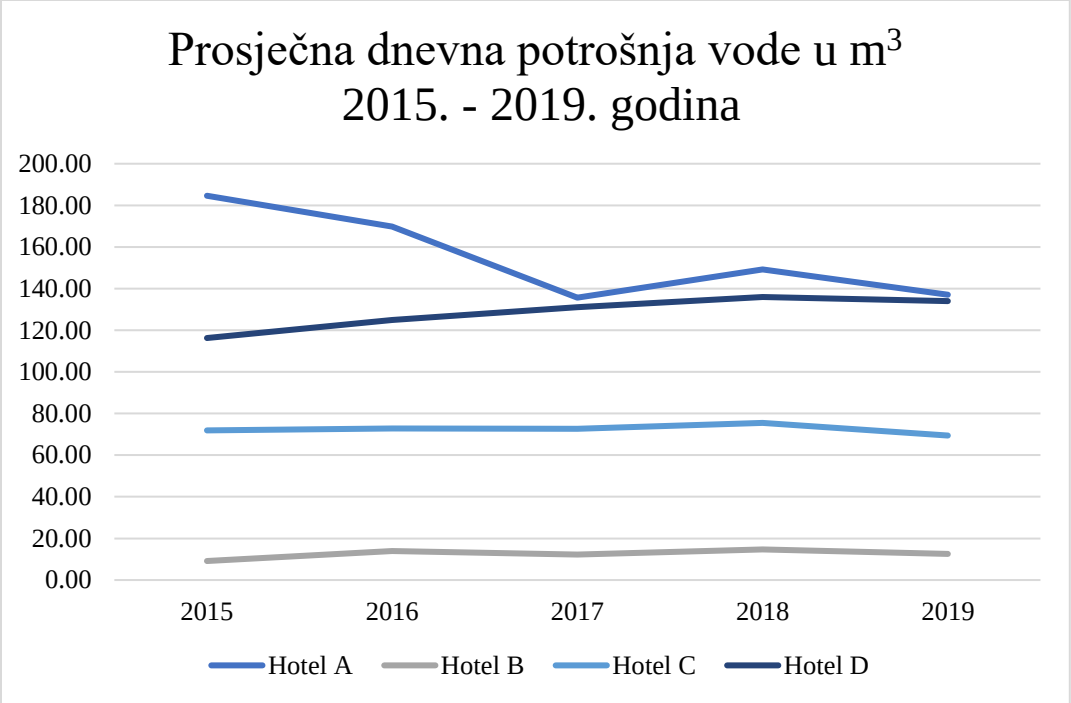
U narednom poglavlju analizirati će se dnevna potrošnja vode u receptivnim kapacitetima. Naime, receptivni kapaciteti koje će u ovom radu predstavljati hoteli A, B , C i D se kao što smo naveli u tablici 3. razlikuju po veličini, broju soba i sadržajima. Svrha ove analize je upravo razlučiti dnevnu potrošnju vode po hotelima s obzirom na sobe tj. smještajne jedinice jer dnevna potrošnja vode ne može biti ista u hotelu sa 18 soba kao što je hotel B i hotelu sa 325 soba kao što je u ovom primjeru hotel A.

4. 4. 1. Potrošnja vode po danu u receptivnim kapacitetima 2015. - 2019. godina

Izračun prosječne dnevna potrošnja vode po hotelima je početna točka od koje krećemo da bismo dobili odgovor na istraživačko pitanje o potrošnji vode po hotelima po smještajnim jedinicama tj. sobama. U nastavku slijedi tablica 10. i grafikon 16. koji će nas uvesti i objasniti nam rezultate odnosa potrošnje vode među hotelima.

Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3				
	Hotel A	Hotel B	Hotel C	Hotel D
2015-m^3	184,61	9,15	71,91	116,27
2015-kn	4.110,89	214,77	1.595,30	2.566,68
2016-m^3	169,84	13,95	72,78	124,99
2016-kn	3.766,12	310,78	1.615,03	2.765,13
2017-m^3	135,67	12,25	72,71	131,10
2017-kn	2.952,67	277,55	1.609,96	2.889,84
2018-m^3	149,22	14,70	75,49	135,98
2018-kn	3.304,74	327,53	1.674,82	3.008,20
2019-m^3	137,03	12,48	69,42	133,93
2019-kn	3.034,11	279,26	1.538,53	2.948,55

Tablica 10. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 2015. - 2019. godina
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 16. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 2015. - 2019. godina
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

Kako bismo izračunali potrošnju vode na dnevnoj bazi po različitim receptivnim kapacitetima, najprije smo izračunali dnevnu potrošnju vode na način da smo ukupnu potrošnju vode po pojedinom receptivnom kapacitetu podijelili sa brojem 365, odnosno brojem dana u godini, te smo dobili prosječnu dnevnu potrošnju vode u m^3 po hotelu.

Dolazimo do zaključka da se najviša dnevna potrošnja vode nalazi u hotelu A. Ista iznosi 3.034,11 kn, odnosno 137,03 m^3 i to u 2019. godini. Hotel B pak bilježi najmanju dnevnu potrošnju vode u 2015. godini. Prethodno navedeno se odnosi na 9,15 m^3, tj. 214,77 kn.

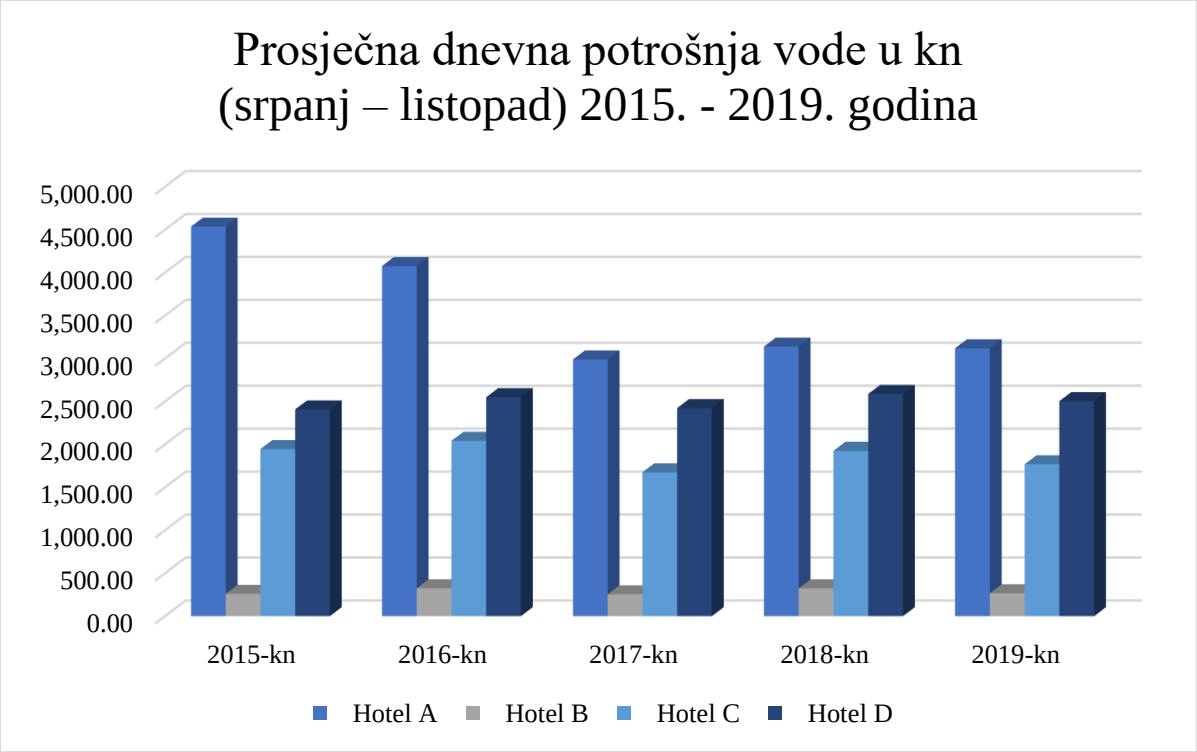
4. 4. 2. Potrošnja vode po danu u receptivnim kapacitetima 2015.- 2019. godina (srpanj – listopad) prema veličini smještajnog objekta

Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad)				
	Hotel A	Hotel B	Hotel C	Hotel D
2015-m^3	204,95	11,02	87,76	109,28
2016-m^3	184,21	14,60	92,10	115,16
2017-m^3	139,75	11,22	75,53	109,36
2018-m^3	141,89	14,55	86,86	116,63
2019-m^3	141,04	12,08	79,77	113,01

Tablica 11. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad) 2015. - 2019. godina
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

U prethodnoj tablici smo vidjeli da hotel A ima najveću dnevnu potrošnju vode, no nema svaki hotel isti broj soba te sadržaje unutar svoje površine. Shodno tome u narednom dijelu će biti napravljena analiza prema veličini smještajnih kapaciteta. Zbog nedovoljno podataka sam proces desezoniranja nije bilo moguće napraviti, ali smo u svrhu gore navedenog obuhvatili podatke od srpnja do listopada upravo zbog toga što u tim periodima svi hoteli posluju, te samim time imaju evidentiranu potrošnju vode.

Ukupnu potrošnju vode smo podijelili s 184, odnosno brojem dana u kontekstu navedenih mjeseci, te smo dobili prosječnu dnevnu potrošnju vode u rasponu gledanom od srpnja do listopada za 5 godina. Iz tablice možemo vidjeti da najveću dnevnu potrošnju vode i dalje ima hotel A (204,95 m^3), a najmanju hotel B u 2015. godini (11,02 m^3). Što je u kunama vidljivo na grafikonu br. 15. Hotel A tako ima potrošnju od 4.536,15 kn u 2015. godini što je ujedno i najveći iznos od svih navedenih.



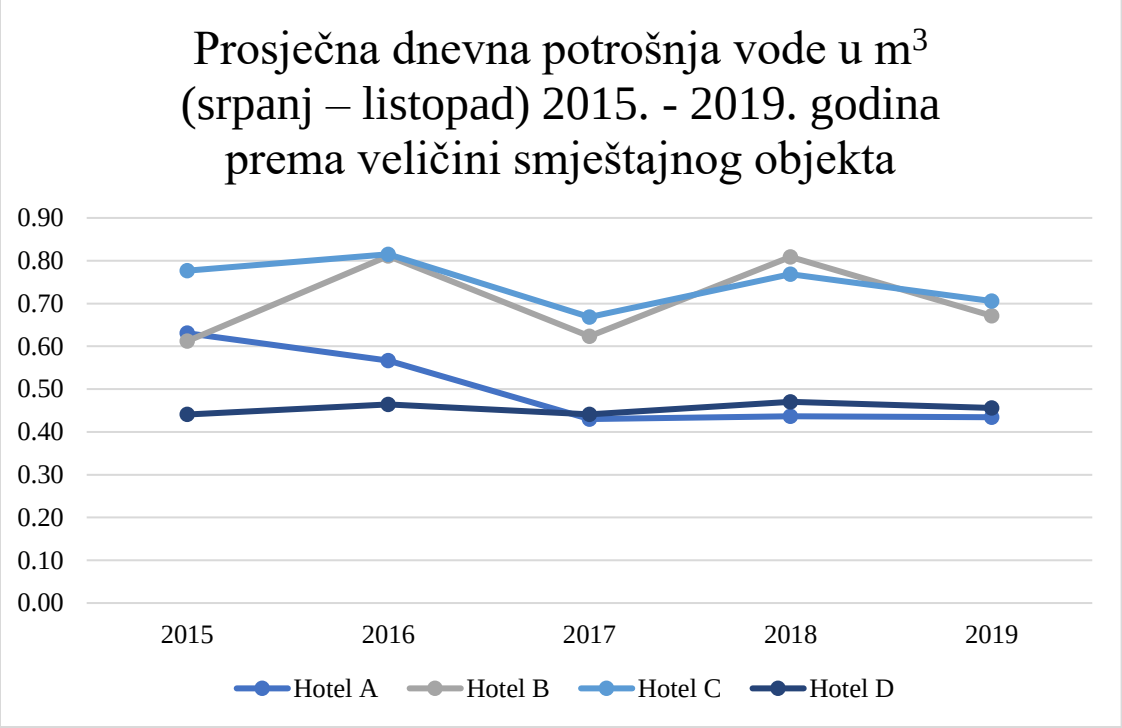
Grafikon 17. Prosječna dnevna potrošnja vode u kn (srpanj – listopad) 2015. - 2019. godina
Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

Zatim smo dobivene vrijednosti stavili u omjer sa brojem soba u pojedinim odgovarajućim hotelima (podaci se nalaze u tablici broj 3 ovog diplomskog rada pod nazivom *Glavne značajke odabranik hotela*) i tako dobili traženu prikazanu vrijednost potrošnje vode u m^3 na dnevnoj bazi po sobi.

Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad) u m^3 2015. - 2019. godina prema veličini smještajnog objekta				
	Hotel A	Hotel B	Hotel C	Hotel D
2015-m^3	0,63	0,61	0,78	0,44
2016-m^3	0,57	0,81	0,82	0,46
2017-m^3	0,43	0,62	0,67	0,44
2018-m^3	0,44	0,81	0,77	0,47
2019-m^3	0,43	0,67	0,71	0,46

Tablica 12. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad)2015. - 2019. godina prema veličini smještajnog objekta

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.



Grafikon 18. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad) 2015. - 2019. godina prema veličini smještajnog objekta

Izvor: Interni podaci grupacije Maistra d.d.

Iz navedenog grafikona 16. se može vidjeti kako najveću prosječnu dnevnu potrošnju vode prema veličini hotela (tj. po sobi) ima hotel C koji u 2016. godini prosječno troši 0,82 m^3. Nakon njega slijedi B s dnevnom potrošnjom od 0,81 m^3 po sobi u 2016. i 2018. godini. Prema veličini je hotel B najmanji hotel koji nema bazen, vrtove i slično pa se može zaključiti kako je sva potrošnja vode sa sigurnošću nastala u smještajnim jedinicama hotela. Hotel D zajedno sa hotelom A koristi zajednički bazen, pa je iz navedenog razloga smanjena potrošnja vode. Navedeni hotel A dnevno troši 0,63 m^3 po sobi u 2015. godini dok D u 2018. godini ima najnižu dnevnu potrošnju s 0,47 m^3 po sobi.

Kao što smo već naveli prema Hamele i Eckardt (2006) hoteli s pet zvjezdica troše 594 l dnevno što je pokazuje manje odstupanje od potrošnji naših hotela sa istom kategorizacijom. Dakle, hotel C u 2017. godini ima potrošnju od 670 l dnevno, a hotel D u 2019. godini 460 l dnevno.

Country/region	Accommodation type	Water use per tourist per day	Reference
Germany	Unclear	275 l	Nattrass & Altomare 1999, quoted in Bohdanowicz & Martinac 2007
Scandinavia	Hilton/Scandic chains	516 l/216 l	Bohdanovicz & Martinac 2007
Thailand		913-3,423 l (per room)	CUC & AIT 1998, quoted in Bohdanowicz & Martinac 2007
Philippines	Unclear	1,499 l (per room)	Alexander & Kennedy 2002, quoted in Bohdanowicz & Martinac 2007
Hong Kong, China	Hotels	336-3,198 l (per room)	Deng 2003
Australia	Hotels	750 l (per room)	Australian Institute of Hotel Engineers 1993, quoted in Bohdanowicz and Martinac 2007
United States of America	Unclear	382-787 l (per room)	Davies & Cahill 2000, quoted in Bohdanowicz & Martinac 2007
Germany	Unclear	90-900 l (average 340 l)	Despretz 2001, quoted in Bohdanowicz & Martinac 2007 and Antakyali et al. 2008

Slika 18. Dnevna potrošnja vode prema smještajnim objektima
Izvor: UNWTO (2012:)

Kada usporedimo dobivene rezultate prosječne dnevne potrošnje vode Maistra hotela po sobama i hotela sa slike 18. možemo zaključiti da hoteli u Australiji trošeći 750 l u danu po sobi imaju približno istu potrošnju kao i hotel C (2018 - 770 l, 2019 – 710 l). Također možemo primijetiti da hoteli u Hong Kongu sa svojih 336 – 3 198 l imaju veliku disperziju između smještajnih jedinica te ovisno o tome potrošnja vode raste i doseže maksimum od 3.198 l. Promatrajući potrošnju vode u hotelima Maistra uviđamo da niti jedan od hotela nema potrošnju veću od 820 l (hotel C-2016 godina). To ukazuje na podatak da isti imaju znatno manju potrošnju vode po sobi od hotela u Hong Kongu.

5. RASPRAVA

Za potrebe ovog rada izvršila se analiza potrošnje vode u odabranim hotelima grupacije Maistra d.d. i Istarske vodoopskrbe. Za navedenu analizu koristili su se isključivo interni podaci navedenih poduzeća.

Rezultati analize pokazuju kako se najveći dio vode u hotelima koristi na punjenje bazena, zalijevanje vrtova kako bi oni imali atraktivan izgled, za pranje rublja, za korištenje u kuhinji, za svakodnevno korištenje soba i ostalih površina hotela. Najznačajnija se potrošnja javlja u ljetnim mjesecima kada na području Rovinja, pa tako i u odabranim hotelima boravi najveći broj gostiju. Kada je riječ o potrošnji vode po mjesecima, u protekloj 2019. godini dobiveni su sljedeći rezultati. Hotel B najveću potrošnju bilježi u srpnju kada je ona iznosila 657 m^3. Hotel A također najveću potrošnju bilježi u srpnju kada je ona iznosila 9.749 m^3. Kada je riječ o hotelu C, navedeni hotel najveću potrošnju bilježi tijekom kolovoza kada je ona iznosila 4.709 m^3. Hotel D najveću je potrošnju zabilježio tijekom srpnja kada je ona iznosila 6.642 m^3.

Kretanje potrošnje vode tijekom vremena kod hotela D nam pokazuje da je potrošnja u prvom mjesecu 2016. godine, tj. u početnom razdoblju, odnosno siječnju iznosila 51200,0. Parametar β4 (beta četiri) iznosi 15603,0, odnosno za toliko je potrošnja vode u kunama veća u odnosu na potrošnju u siječnju. Možemo uočiti kako se stvarna potrošnja u razdoblju od pet godina ne razlikuje značajno od predviđene potrošnje .

U kontekstu istraživačkog pitanja o statističkoj značajnosti razlike potrošnje vode između smještajnih jednica možemo utvrditi da postoji razlika u potrošnji vode po smještajnim jedinicama, a dobiven F-omjer jest 47,353.
Potrošnja vode u Španjolskoj na rangu iste kategorizacije u promatranim hotelima je nedvojbeno ista što ukazuje na optimalnost te ekonomičnost promatranih zemalja kada govorimo o istraživačkom pitanju o potrošnji vode po noćenju po turistu. Usporedno sa dnevnom potrošnjom vode u Mediteranskim zemljama koja iznosi 440 l - 880 l po turistu i analizirani hoteli grupacije Maistra se nalaze u istom intervalu potrošnje što pokazuje da nema odstupanja kada govorimo o neravnomjernoj potrošnji hotelske industrije. Hotel C u prosjeku troši najviše vode po noćenju,

odnosno 0,67 m^3 po turistu. Hotel A sa svojih 0,36 m^3 po turistu odnosno 7,89 kn ima najmanju prosječnu potrošnju vode po noćenju od navedenih hotela.

Kod statističke značajnosti o potrošnje vode između smještajnih jednica možemo utvrditi da postoji razlika u potrošnji vode po smještajnim jedinicama, a dobiven F-omjer jest 47,353.
Kod istraživačkog pitanja koji se odnosi na dnevnu potrošnju vode u receptivnim kapacitetima po sobama vidjeli smo da značajan utjecaj na potrošnji vode u analizi odabranih hotela ima veličina smještajnih objekata pa se tako najveća potrošnja javlja u hotelu A koji ima 325 soba, dok najmanju potrošnju bilježi hotel B koji ima 18 soba. Kada je riječ o potrošnji vode prema veličini smještajnog objekta, analiza je pokazala kako hotel C ima potrošnju vode od 820 l po sobi, hotel A ima potrošnju od 430 l po sobi, hotel B je najnižu potrošnju od 610 l po sobi ostvario u 2015. godini dok je ona u 2019. godini iznosila 670 l po sobi. Hotel D sa svojih 248 soba po pojedinoj ostvaruje potrošnju od 460 l po sobi u 2016. i 2018. godini odnosno 440 l po sobi u 2015. i 2017. godini.

Gledano sa aspekta dnevne potrošnje vode po sobama hoteli iz ove analize u prosjeku troše istu količinu vode kao i hoteli u Australiji, Americi i Njemačkoj ako ćemo uzeti u obzir generalnu potrošnju turističke industrije po smještajima. Hoteli u Thailandu i Filipinima pak troše nešto više od prosjeka.

U konačnici usporedivo sa rezultatima Hamele i Eckardt (2006) gdje hoteli s pet zvjezdica u prosjeku troše 594 l vode dnevno možemo vidjeti da se gore navedeni hotel C nalaze u približnom intervalu potrošnje po kategorizaciji. Dakle, hotel C u 2017. godini ima prosječnu potrošnju od 670 l dnevno.

Ograničenja ovog rada su upravo nedostatak podataka za proces desezoniranja koji bi bio odličan put prema nekom narednom istraživanju zbog otklanjanja sezonskih utjecaja te samih fiksnih i varijabilnih troškova vode. Osim prethodno navedenog iduća istraživanja bi fokus mogla staviti na analizu potrošnje vode u kontekstu promatranja potrošnje vode po kategorizaciji i dodatnim sadržajima (bazen, navodnjavanje okolišnih resursa i sl.).

Analizirajući ukupnu potrošnju grada Rovinja i ukupnu turističku potrošnju vode, može se zaključiti kako se najveći pritisci javljaju od lipnja do kolovoza kada je velika turistička potrošnja vode zbog turista koji posjećuju Grad Rovinj.

6. ZAKLJUČAK

Grad Rovinj prepoznat je kao najposjećenija turistička destinacija Istre koja s razlogom nosi titulu Šampiona hrvatskog turizma u 2019. godini. Bogata povijest, prepoznatljiva gastronomija i enologija, kulturni spomenici, kvalitetni smještajni kapaciteti, očuvana priroda i turistička prepoznatljivost samo su neki od elemenata zbog kojih svake godine sve više turista odabire grad Rovinj kao turističku destinaciju. Smješten u mediteranskom okruženju kojeg krase brojni parkovi i plaže, kao i bogat smještajni kapacitet, grad Rovinj je razvio kulturni turizam, MICE turizam, Wellness turizam, zdravstveni turizam i dr. Upravo iz tog razloga javlja se velik broj turista u gradu Rovinju tijekom cijele godine, a posebice tijekom ljetnih mjeseci. Koliko je grad Rovinj prepoznat na turističkom tržištu potvrđuje činjenica da je grad Rovinj je u 2018. godini prvi put prešao brojku od 4.000.000 noćenja.

Cilj ovog rada bio je istražiti kretanje potrošnje vode u gradu Rovinju tijekom cijele godine s posebnim osvrtom na ljetne mjesece kada na tom području dolazi do velikog turističkog opterećenja. Provedenom analizom podataka utvrđeno je kako se od lipnja do rujna javlja značajan porast potrošnje vode na tom području. U navedenom se periodu javljaju značajni pritisci na vodoopskrbni sustav grada Rovinja, a javlja se i trend produljivanja sezone pa se tako javljaju i svibanj i rujan kao dominantni mjeseci u turističkoj sezoni, pa tako i ukupnoj potrošnji vode na području grada Rovinja. Hotel A ima najveću potrošnju vode te je ona u kolovozu 2015. godine dosegla vrtoglavih 11.958,00 m^3. Nakon njega hotel D sa potrošnjom vode od 8.135,00 m^3 u lipnju 2018. godine pokazuje da njegova potrošnja vode tijekom ljetnih mjeseci značajno raste.

Važne značajke koje utječu na potrošnju vode su smještajni kapaciteti, površine smještajnih kapaciteta zajedno sa kategorijom smještajnog kapaciteta. Tako dolazimo do zaključka da postoji značajna razlika kod potrošnje vode između smještajnih jedinica. Hotel B (0,81 m^3-2016. i 2018. godina) i C (0,82 m^3-2016. godina) imaju veću dnevnu potrošnju vode po sobi, tj. s obzirom na smještajni kapacitet od hotela A i D. Ti isti hoteli imaju i veću prosječnu potrošnju vode po noćenju po turistu (hotel B 0,57 m^3, hotel C 0,67 m^3).

Osim toga, velik udio potrošnje javlja se u kategoriji sadržaja poput restorana, bazena, vrtova, praonica rublja, kuhinjama i dr. Provedeno istraživanje pokazalo je kako sama veličina hotela – broj postelja te viši standard i dodatne usluge pokazuju značajno veću potrošnju vode na

mjesečnoj, ali i na godišnjoj razini. Samim tim otvoreno je pitanje za detaljniju buduću analizu dodatnih sadržaja i njihova utjecaja na potrošnju vode u gore navedenim hotelima. Uz navedeno ograničenje ovog istraživanja tj. samu sezonsku oscilaciju i pojavu fiksnih troškova u trenutku kada hoteli ne bilježe broj posjetitelja analiza se može kvalitetno proširiti i dovesti do detaljne rasprave o potrošnji vode.

Podaci dostupni u literaturi govore kako je turistička potrošnja vode veća za gotovo dva do tri puta od one lokalne potrošnje vode u razvijenim zemljama svijeta. U Španjolskoj se bilježi potrošnja od oko 440 litara dnevno dok područje Mediterana bilježi oko 500 - 800 litara potrošnje dnevno. Prosjek potrošnje vode na razini Europske unije kreće se oko 400 litara dnevno po stanovniku.

U budućnosti će svakako biti potrebno da se veći fokus stavi na potrošnju vode jer je ona neophodan resurs za obavljanje gotovo svih ekonomskih djelatnosti. Može se zaključiti kako je danas raspoloživa količina vodenih resursa sve manja pa je iz tog razloga potrebno osigurati ravnotežu vodenih resursa.

LITERATURA

1. Arnelić, J., Poklepović T. (2015). *Vježbe iz kolegija Statistička analiza*. Ekonomski fakultet u Splitu
2. Chan, W., Wong, K., Lo, J. (2009). *Hong Kong Hotels' Sewage: Environmental Cost and Saving Technique* [Internet], raspoloživo na: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1096348009338525 [27.08.2020.]
3. Charara, N., Cashman, A., Bonnell, R., Gehr, R. (2011). *Water use efficiency in the hotel sector of Barbados. Journal of Sustainable Tourism*, 19(2), str. 231-245
4. Ecologic (2007). *Final Report. EU Water Saving Potential* (Part 1eReport) ENV.D.2/ ETU/2007/0001r. Institute for International and European Environmental Policy
5. Essex, S., Kent, M., Newnham, R. (2004). *Tourism development in Mallorca: is water supply a constraint? Journal of Sustainable Tourism*, 12 (1), str. 4 - 28.
6. García, C., Servera, J., (2003). *Impacts of tourism development on water demand and beach degradation on the island of Mallorca (Spain*). Geografiska Annaler, 85A (3 - 4), str. 287 – 300.
7. Gikas, P., Angelakis, A.N. (2009). *Water resources management in Crete and in the Aegean Islands, with emphasis on the utilization of non-conventional water resources.* Desalination 248, str. 1049 - 1064.
8. Gospodarsko-socijalna analiza korištenja i troška propadanja morskog okoliša i obalnog područja, https://mzoe.gov.hr/UserDocsImages/NASLOVNE%20FOTOGRAFIJE%20I%20KORI%C5%A0TENI%20LOGOTIPOVI/doc/gospodarsko-socijalna_analiza_koristenja_i_troska_propadanja_morskog_okolisa_i_obalnog_podrucja.pdf
9. Gössling, S. (2001). *The consequences of tourism for sustainable water use on a tropical island*: Zanzíbar, Tanzania. Journal of Environmental Management *61*, str. 179 - 191.
10. Grad Rovinj (2020): *Nagrade i priznanja* [Internet], raspoloživo na: https://www.rovinj-tourism.com/hr/o-nama/nagrade-i-priznanja [18.08.2020.]

11. Grad Rovinj (2020): *Povijest* [Internet], raspoloživo na: https://www.rovinj-rovigno.hr/o-rovinju/povijest/, [15.08.2020.]
12. Hamele, H., Eckardt, S. (2006). *Environmental Initiatives by European Tourism Businesses. Instruments, Indicators and Practical Examples.* ECOTRANS, Germany
13. IHEI (International Hotels Environment Initiative) (1996). Environmental Management for Hotels. Butterworth-Heinemann.
14. Interni podaci grupacije Maistra d.d.
15. Istarski vodovod, [Internet], raspoloživo na: https://www.ivb.hr/media/1757/ivb-godisnje-izvjesce-2019.pdf [10.10.2020.]
16. Kent, M., Newnham, R., Essex, S., (2002). *Tourism and sustainable water supply in Mallorca: a geographical analysis* [Internet], raspoloživo na: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0143622802000504 [17.9.2020.]
17. Magaš, D. (2000.). *Razvoj hrvatskog turizma, Koncepcija dugoročnog razvoja*, Adamić, Rijeka.
18. Marković, S., Marković, Z. (1970.). *Osnove turizma*. Školska knjiga.
19. MESFT (2019): *Kako postaviti istraživanje*, [Internet], raspoloživo na: http://neuron.mefst.hr/ (12.05.2020.)
20. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), raspoloživo na: https://www.oecd.org/ [20.08.2020.]
21. Pirjevec, B. (2008.). *Turizam – jučer, danas, sutra*. Veleučilište u Karlovcu.
22. Ravkin, R. (1983.). *Sociološki aspekti turističke kulture*. Istarska naklada.
23. Rico-Amoros, A. M., Olcina-Cantos, J., Sauri, D. (2009). *Tourist land use patterns and water demand: Evidence from the Western Mediterranean* [Internet], raspoloživo na: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026483770800077X [13.09.2020.]
24. Rovinj Tourism (2020). [Internet], raspoloživo na: https://www.rovinj-tourism.com/en/calendar-of-events?y=2020 [11.09.2020.]
25. Rozga, A. (2009.). *Statistika za ekonomiste*. Ekonomski fakultet u Splitu.
26. Strategija razvoja grada Rovinja za razdoblje 2015. – 2020.
27. Strategija upravljanja vodama, NN 91/08.
28. Štifanić, M. (2002.). *Sociologija turizma*. Adamić.

29. Tourismnotes (2020). *Tourism* [Internet], raspoloživo na: https://tourismnotes.com/travel-tourism/, [10.08.2020.]
30. Towner, J. (1985). *The grand toru: A key phase in the history of tourism. Annals of Tourism Research*, 12 (3), str. 297 – 333.
31. Turistička zajednica grada Rovinja (2020). *Statistički podaci* [Internet], raspoloživo na: https://www.rovinj-tourism.com/hr, [16.08.2020.]
32. UNEP (2009). *Tourism Impacts* [Internet], raspoloživo na: http://www.unep.fr/scp/tourism/sustain/impacts, [13.08.2020.]
33. UNWTO (2012). T*ourism in the Green Economy Background Report* [Internet]. raspoloživo na: https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284414529, [07.10.2020.]

POPIS SLIKA

Slika 1. Limski kanal 20
Slika 2. TN Amarin 4* 24
Slika 3. Grand Park 5* 24
Slika 4. Dnevna potrošnja vode u l (po turistu) 41
Slika 5. ANOVA potrošnje vode po smještajnim jedinicama 42
Slika 6.- ANOVA potrošnje vode po smještajnim jedinicama 43
Slika 7. Rezultati ANOVE 43
Slika 8. Grafički prikaz rezultata ANOVE 44
Slika 9. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel A 45
Slika 10. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel A 46
Slika 11. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel B 47
Slika 12. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel B 48
Slika 13. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel C 48
Slika 14. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel C 49
Slika 15. Kretanje potrošnje vode u kn za 2016. godinu za hotel D 50
Slika 16. Grafički prikaz višestruke regresije za hotel D 51
Slika 17. Trend prodaje vode na uslužnom području IVB 1986. – 2019. godina 52
Slika 18. Dnevna potrošnja vode prema smještajnim objektima 60

POPIS TABLICA

Tablica 1. Smještajni kapaciteti grada Rovinja 23
Tablica 2. Dolasci i noćenja turista u gradu Rovinju (2015. – 2019. godine) 25
Tablica 3. Glavne značajke odabranih hotela 28
Tablica 4. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel A 32
Tablica 5. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel B 34
Tablica 6. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel C 35
Tablica 7. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel D 38
Tablica 8. Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) 2015. – 2019. godine 39
Tablica 9. Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) 39
Tablica 10. Prosječna dnevna potrošnja vode u m3 2015. - 2019. godina 55
Tablica 11. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad) 2015. - 2019. godina 57
Tablica 12. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad)2015. - 2019. godina prema veličini smještajnog objekta 59

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Dolasci turista u gradu Rovinju (2015. – 2019. godine) 25
Grafikon 2. Noćenja turista u gradu Rovinju (2015. – 2019. godine) 26
Grafikon 3. Noćenja turista prema tržištima - 2019. godina..... 27
Grafikon 4. Mjesečna potrošnja vode u m^3 za hotel A 29
Grafikon 5. Mjesečna potrošnja vode u m^3 za hotel B 30
Grafikon 6. Mjesečna potrošnja vode u m^3 za hotel C 30
Grafikon 7. Mjesečna potrošnja vode u m^3 za hotel D 31
Grafikon 8. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel A 33
Grafikon 9. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel B..... 35
Grafikon 10. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel C..... 36
Grafikon 11. Potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu) hotel D 38
Grafikon 12. Prosječna potrošnja vode po noćenju u m^3 (po turistu)..... 40
Grafikon 13. Proizvodnja i prodaja vode po mjesecima – 2019. godina..... 52
Grafikon 14. Mjesečna prodaja vode po mjesecima na području IVB 2015. – 2019. godina 53
Grafikon 15. Ukupna potrošnja vode grada Rovinja i ukupna turistička potrošnja..... 54
Grafikon 16. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 2015. - 2019. godina 56
Grafikon 17. Prosječna dnevna potrošnja vode u kn (srpanj – listopad) 2015. - 2019. godina 58
Grafikon 18. Prosječna dnevna potrošnja vode u m^3 (srpanj – listopad) 2015. - 2019. godina prema veličini smještajnog objekta..... 59

SAŽETAK

Voda predstavlja neophodan element ljudskog opstanka, kao i ekonomske i neekonomske aktivnosti. Do povećanja potrošnje vode u turizmu raste zbog povećanja broja stanovnika u turističkoj destinaciji i zbog rasta broja turista.

U ovom radu istražena je potrošnja vode u turizmu na primjeru grada Rovinja. Tijekom godine grad Rovinj ostvaruje preko 4 milijuna noćenja što za rezultat ima potrošnju velike količine vode u turizmu. Unatrag nekoliko godina turistička se zona u gradu Rovinju produljuje pa se povećana potrošnja vode javlja već od svibnja do rujna. Provedena analiza pokazala je kako se u navedenim mjesecima potroši gotovo tri puta više vode nego u ostalim mjesecima zajedno. Najveći pritisci na grad su tijekom srpnja i pogotovo kolovoza kada turistička potrošnja prelazi brojku od 270 tisuća m^3, a gradska potrošnja vode premašuje 460 tisuća m^3.

Upravljanje potrošnje vode predstavlja sve veći izazov u suvremenim turističkim destinacijama jer raspoloživa količina vode nije dovoljna da se zadovolje sve veći turistički zahtjevi. Samo upravljanje vodnim resursima biti će važna funkcija poslovanja o kojoj će u budućnosti ovisiti dostupnost, ali i raspoloživost vode.

Ključne riječi: potrošnja, vode, analiza, grad, Rovinj, ušteda

SUMMARY

Water is a necessary element of human survival, as well as economic and non-economic activities. Until the increase in water consumption in tourism is growing due to the increase in the number of inhabitants in the tourist destination and due to the growth in the number of tourists.

In this paper, water consumption in tourism is investigated on the example of the city of Rovinj. During the year, the city of Rovinj realizes over 4 million overnight stays, which results in the consumption of a large amount of water in tourism. In the past few years, the tourist zone in the city of Rovinj has been extended, so the increased water consumption occurs from May to September. The conducted analysis showed that almost three times more water is consumed in these months than in other months combined. The greatest pressures on the city are during July and especially in August, when tourist consumption exceeds 270 thousand m3, and city water consumption exceeds 460 thousand m3.

Water consumption management is an increasing challenge in modern tourist destinations because the available amount of water is not enough to meet the growing tourist requirements. Water resources management alone will be an important business function on which the availability and availability of water will depend in the future.

Keywords: consumption, water, analysis, city, Rovinj, savings