

# Rezultati ankete o otpadu, recikliranju otpada i očuvanju energije

Povodom izrade završnog rada na temu „Gospodarenje otpadom, otpadne vode i utjecaj štetnih toksina na ljude biljke i životinje“, odlučio sam uz podršku mentora na Veleučilištu u Karlovcu, doc. dr. sc. Josipa Žunića napraviti gore već imanovanu anketu. Kako je tema završnog rada izrazito opširna i sistematična, shvatio sam da kroz anketu mogu saznati važne podatke koji će meni, kao i čitateljima ovog dokumenta, biti od koristi za razvoj sustava gospodarenja otpadom. Anketa je bila provedena u dvije osnovne i dvije srednje škole, na Metalurškom fakultetu i preko društvene mreže Facebook. Anketa nije sadržavala točne i netočne odgovore, već samo vlastito mišljenje ispitanih osoba. Cilj ankete bio je saznati koliko su građani, prvenstveno mlade osobe grada Siska osviješteni o otpadu i okolišu, te na koji način pridonose njegovom očuvanju. Pored toga, želio sam vidjeti mišljenja građana te ideje i sugestije kako bi se situacija u gradu Sisku poboljšala.

Slobodno možemo reći da je Zemlja otok s kojeg se trenutno ne možemo nikuda preseliti. Zbog te činjenice okoliš mora biti očuvan, jer ne štetimo nikome drugome već sami sebi zbog toga što zagađenje ne poznaje granice između država. Nažalost, uvijek će biti pojedinaca koji će (ne)namjerno ugroziti okoliš, samo je pitanje u kojoj mjeri će to biti, jer ipak kako bi švicarski znanstvenik Paracelsus rekao: „*Samo doza čini otrov*“, što se može u nekom smislu odnositi i na otpad.

Nadam se, dragi čitatelji, kako budete naučili pozitivne stvari čitajući ove rezultate.

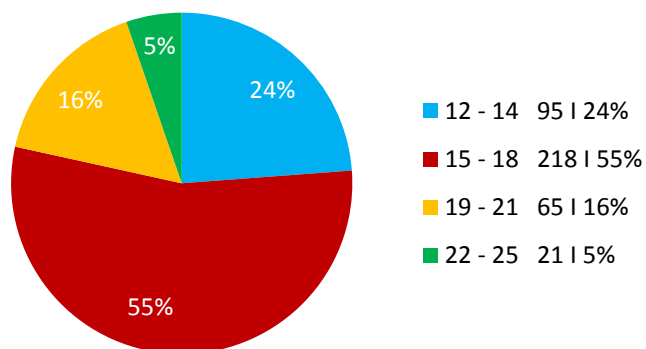
# 1. Opća pitanja

S obzirom da se anketa provodila na području Siska, mjesto boravišta kao parametar u njoj nije bio potreban i zbog toga sam se odlučio za samo dva parametra: dob i spol.

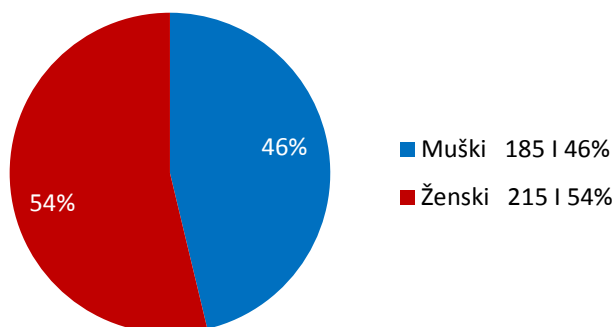
Kako je već spomenuto u uvodu, ciljana grupa ispitanih bili su mladi građani Siska - prvenstveno učenici osnovnih i srednjih škola. Zbog toga, najveći broj ispitanih bilo je između 15 i 18 godina, dok najmanji broj ispitanih osoba bio je između 22 i 25 godina.

Drugo opće pitanje bilo je spol ispitanice osobe. Kako bi anketa bila što ravnopravnije ispunjena i analizirana, težio sam da pola ispitanih budu osobe ženskog spola, a druga polovica osobe muškog spola, u čemu sam donekle i uspio. Broj ispitanih osoba muškog spola iznosi 185 (odnosno 46 %), dok broj ispitanih osoba ženskog spola iznosi 215 (odnosno 54 %).

## Dob



## Spol



## 2. Rezultati pitanja u anketi

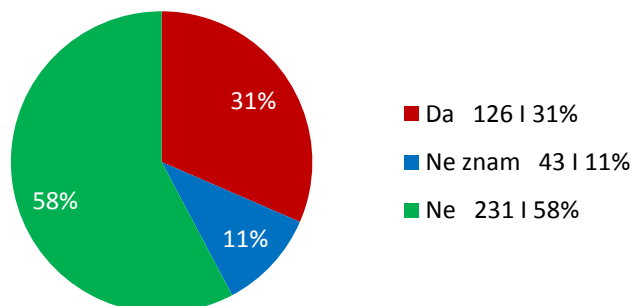
Na prvo i osnovno pitanje 58% odgovorilo je da otpad nije isto što i smeće, 11% ne zna razliku između otpada i smeća, dok 31% smatra da je otpad isto što i smeće.

Sukladno „Zakonom o održivom gospodarenju otpadom“ **otpada** je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpadom se smatra i svaki predmet i tvar čije su sakupljanje, prijevoz i obrada nužni u svrhu zaštite javnog interesa. Drugim riječima, otpad su stvari i predmeti koji se mogu ponovno vratiti u upotrebu.

Suprotno tome, **smeće** (izraz koji se više ne koristi) je pomiješani otpad koji najčešće odlazi na odlagališta, a često završava i na divljim deponijama u prirodi. Inače, smeće kao termin se više ne upotrebljava, jer označava nešto bezvrijedno, dok to ne možemo reći za otpad.

Zbog toga **otpada nije isto što i smeće**. Odnosno otpad, ukoliko se ne iskoristi je beskoristan, pa čak i štetan, te on kao takav zahtjeva stalan nadzor i kontrolu, zauzima prostor i sl. S obzirom na rezultate temeljnog pitanja o otpadu, možda bismo se trebali zapitati jesmo li dovoljno educirani? Edukacija je nešto što je stalno potrebno, posebno vezano za otpad, jer uvijek nastaju nove sastavnice otpada koje treba moći/znati iskoristiti.

### 1. Otpad je isto što i smeće?

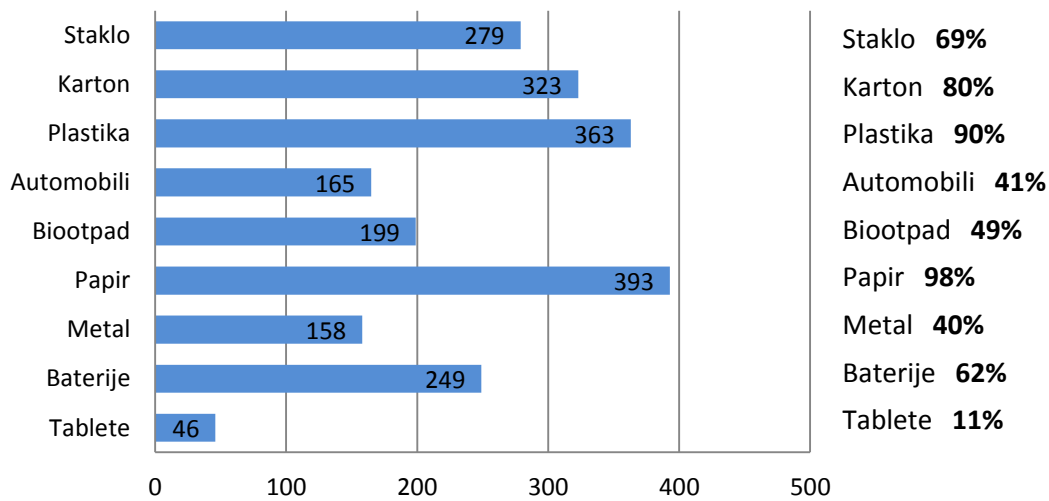


Slika 1. Smeće



Slika 2. Otpad u obliku plastičnih boca

## 2. Koji se od ponuđenih predmeta mogu reciklirati?



Za početak, što znači reciklirati? Riječ recikliranje je nastala iz riječi: **RE** + **CYCLE** = **PONOVNO KRUŽENJE**. To je postupak sakupljanja odbačenih proizvoda, razvrstavanje i njihovo pretvaranje u nove materijale za izradu novih proizvoda slične ili iste namjene. U recikliranje spada sve što se može ponovno iskoristiti, a da se ne baci.

Koje se od ponuđeni predmeta mogu reciklirati? **Svaki od ponuđenih!** Za recikliranje određeni predmeta zadužene su razne tvrtke diljem svijeta i Hrvatske (primjerice: C.I.O.S. d.o.o. – tvrtka za reciklažu metalnih proizvoda, između ostaloga i automobila).

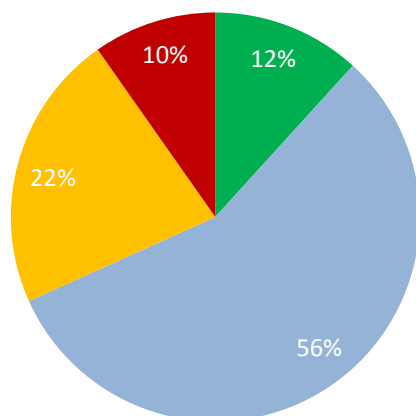
Ovim pitanjem bi istaknuo kako je samo 11% ispitanika znalo da se tablete mogu reciklirati, uz napomenu da se samo neke tablete se mogu reciklirati, ali vrlo uvjetno, jer su kod proizvodnje lijekova visoki standardi, tako da se niti jedna farmaceutska tvrtka to ne bi usudila. Teoretski je moguće, dok je ekonomski neisplativo.

U Hrvatskoj postoji tvrtka REMONDIS Medison d.o.o. koja je zadužena za zbrinjavanje takve vrste otpada. Pretpostavka je da tablete završavaju u komunalnom otpadu, te se kao takve odlažu na odlagalište smeća. Možda čak i gore – u prirodu! Za prirodu su katastrofalnije hidrosolubilne tablete (tablete topive u vodima), koje svojom razgradnjom tijekom oborina onečišćuju okoliš.



Slika 3. Univerzalni simbol recikliranja

### 3. Jeste li ikada odlagali otpad u predviđene spremnike?



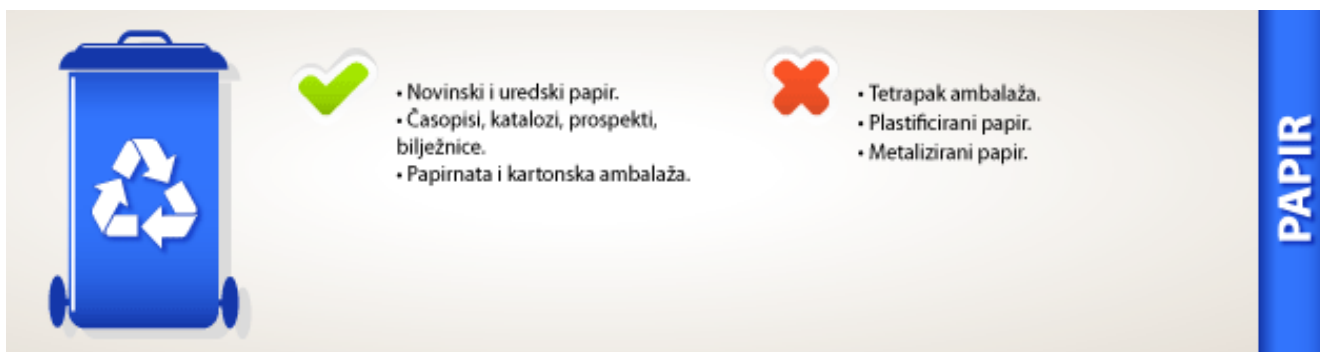
■ Da, činim to svaki dan 47 | 12%

■ Ponekad, kada se sjetim 226 | 56%

■ Ne, jer nemam gdje 88 | 22%

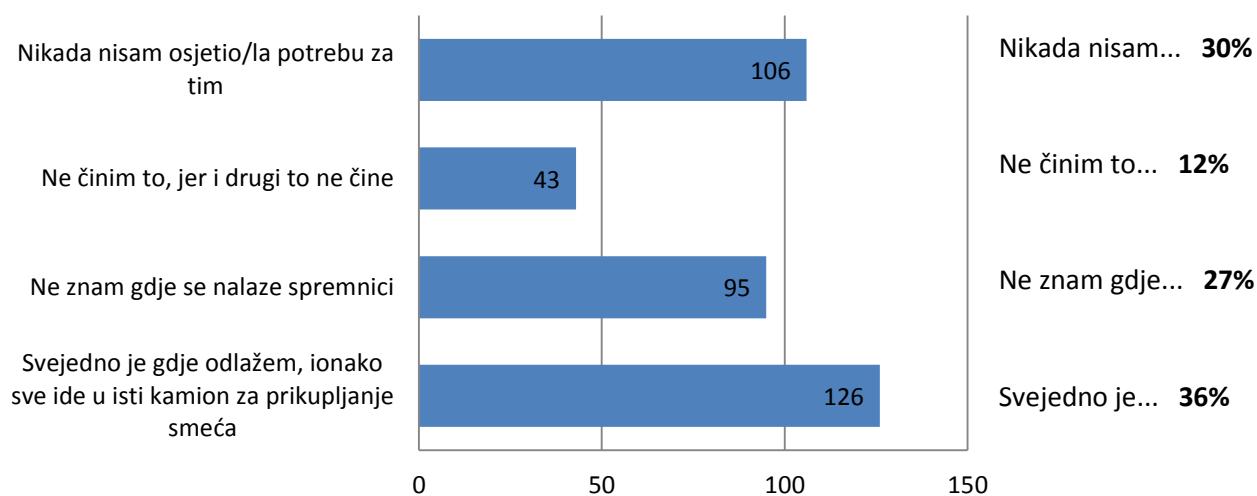
■ Nikada nisam tako odlaga/la otpad, iako znam gdje se spremnici nalaze 39 | 10%

47 osoba (12%) svakodnevno odlaže pravilno otpad, dok 226 osoba (56%) ponekad odlažu otpad, odnosno kada se sjete. Nepravilno odlaganje otpada, osobno smatram nedostatkom edukacije i informiranosti o posljedicama takvog odlaganja. Iako u Hrvatskoj postoje gradovi koji se trude što pravilnije odvojeno sakupljati otpad na izvoru (npr. Čakovec i otok Krk), takvo sakupljanje otpada još nije doseglo svoj vrhunac. Zašto nije? Jedan od problema je taj da uvijek bude postojala skupina ljudi koja će primjerice baciti papir u spremnik za staklo, te na taj način opteretiti sortirne linije u tvornicama za prikupljanje i obradu otpada. Zapitajmo se da li bi mogli uspjeti na neki način natjerati ljude da tako sakupljanja, primjerice samo za papira kako je prikazano na slici 4. 88 osoba (22%) ne odlaže otpad na takav način jer nema gdje, dok 39 osoba (10%), nikada nije tako odlagao/la otpad iako znaju gdje se nalaze spremnici.



Slika 4. Tekstualni prikaz pravilnog sakupljanja papira

## 4. Ukoliko niste odlagali otpad ili rijetko to činite, razlog je:



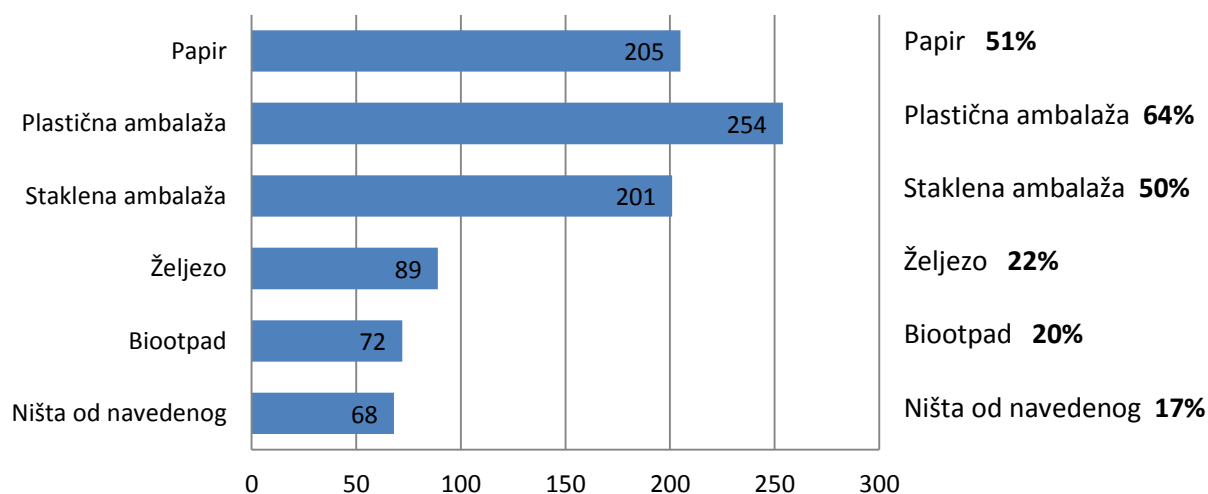
*\*Pitanje broj 4 nadovezuje se na prethodno postavljeno*

Zašto se otpad pravilno ne sortira? Svatko ima svoje mišljenje i razlog. Najveći broj ispitanika (njih 126, tj. 36%) mislim da je svejedno gdje odlažu, jer sve ide u isti kamion za prikupljanje smeća, dok odmah po statistici slijedi da njih 106 (30%) nikada nije osjetilo potrebu za tim. Za razvijanje modela odvojenog sakupljanja otpada na izvoru (svaka vrsta smeća u svoj spremnik), koliko bi nam vremena trebalo da educiramo svakog građana, koliko kanti bi moralo stajati u svakoj ulici, koliko kamiona bi trebao nabaviti svaki grad? Za dobivanje odgovora na ova, pa i složenija pitanja, trebamo detaljno analizirati svaki element, od raspoloživog novca do nabavljanja spremnika. Suprotno tome, otpad se NE MORA sakupljati na takav način, jer postoji tehnika koja nam omogućava da iz mješovitog otpada razvrstamo svaku komponentu posebno, ali nažalost o tome nismo dovoljno informirani. O takvom modelu razvrstavanja otpada budemo nešto kasnije.



Slika 5. Spremnici za odvojeno sakupljanje otpada

## 5. Koje od ovih predmeta pravilno odlažete Vi i Vaši roditelji u svome kućanstvu?



Odlaganje otpada u kućanstvu je individualna stvar i stvar mogućnosti. Primjerice, osobe koje žive na selu imaju veće mogućnost odlaganja i recikliranja biotpad u obliku komposta i tako dobiti humus, nego ljudi koje žive u zgradi. Odnosno, needuciranost (pogledati pitanje 2) i neželja za profitiranjem (lijenost), onemogućavaju i sprječavaju nas da iskoristimo gore navedene materijale u novčane svrhe. Primjerice, recikliranjem praznih plastičnih boca u trgovačkim centrima dobivate 0,50 kn/komad, odnosno za staklene 0,75 kn/komad. Recikliranjem starog željeza iznosi oko 1,10 kn/kg.

Tablica 1. Prikaz (ne) uštede energije za proizvodnju 1 tone papira

Proizvodnjom 1 tone papira, od papirnatog otpada jamče se sljedeći pozitivni ekološki prinosi:		
Uštedak/učinak	Novi papir	Reciklirani papir
Sirovina	2 t drva (oko 3,5 m <sup>3</sup> drva)	1,2 t papirnatog otpada
Voda	85.000 litara	16.000 litara
Energija	7 400 kWh	3 600 kWh
Zagađenost otpadnih voda	15 jedinica onečišćenosti vode	1 jedinica onečišćenosti papira

Izvor: Knjiga „otpad nije smeće“

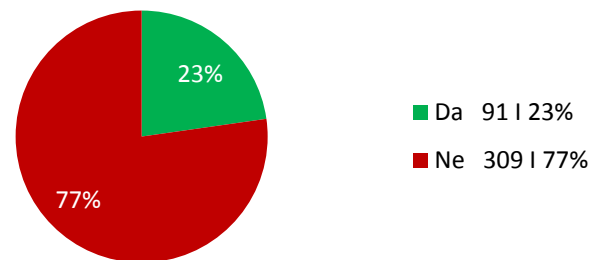
91 osoba (23%) sudjelovalo je u organiziranim akcijama prikupljanja smeća u svome gradu, odnosno ukupno 272 puta (svaka osoba je u prosjeku 3 puta sudjelovala u akciji). Iako u gradu Sisku postoje takve akcije (Zelena čistka), nažalost se održavaju samo jednom na godinu.

Možda bi trebalo krenuti od manjih sredina, primjerice čišćenje ulice (odnosno jednog određenog dijela) od strane škole, Crkve, DVD-a, športskog kluba i slično, u što vjerujem da već postoji, jer sam i sam bio sudionik takvih akcija.

*“Mi ne možemo riješiti neki problem koji smo sami stvorili, istim načinom razmišljanja kojim smo ga stvorili.”*

*Albert Einstein*

## 6. Jeste li ikada sudjelovali u organiziranim akcijama prikupljanja smeća u svojoj ulici, gradskoj četvrti ili gradu?

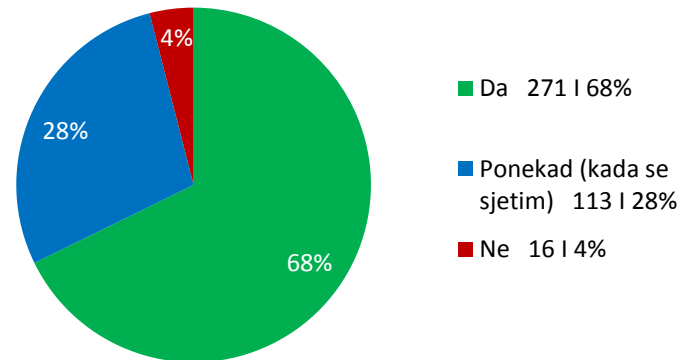


Slika 6. Logo zelene čistke... ali zašto samo jedan dan. može li češće?



Ušteda energije jedna je od glavnih tema današnjeg vremena. Iako ovo pitanje nije usko povezano za otpad i reciklažu, zanimljivo bi bilo saznati koliko ljudi pravilno odlaže žarulje. Pri tome mislim na fluorescentne cijevi i žarulje ("štedne žarulje") koje sadrže živu i koja je izuzetno toksičan element te se stoga tretiraju kao opasan otpad. Inače sustav organiziranog sakupljanja fluorescentnih cijevi i žarulja još uvijek nije uspostavljen na području Republike Hrvatske. Živa oštećuju bubrege, jetru, slezenu i štitnjaču, ponekad i mozak. S obzirom na ekonomsku situaciju u gradu Sisku, štedne žarulje predstavljaju luksuz kojeg si svatko ne može priuštiti.

## 7. Gasite li svjetlo dok izlazite iz prostorije u kojoj ne boravite?



Tablica 2. Prikaz uštede štednih žarulja

	Štedna žarulja (23 W)	Klasična žarulja (100 W)
<b>Cijena žarulje</b>	Oko 70 kn	Oko 5 kn
<b>Vijek trajanja</b>	2 000 dana (5,5 godina)	250 dana (0,7 godina)
<b>Godišnja potrošnja (cijena) energije</b>	Oko 50,37 kWh (31,20 kn)	Oko 219 kWh (135,8 kn)
<b>Broj zamijenjenih žarulja u 5 godina</b>	0	7
<b>Ukupni troškovi u 5 godina</b>	Oko 245 kn	Oko 700 kn
<b>Ušteda ostvarena tijekom životnog vijeka žarulje</b>	Oko 455 kn	0 kn

Izvor: <http://danas.net.hr/znanost/jesu-li-stedne-isplative>

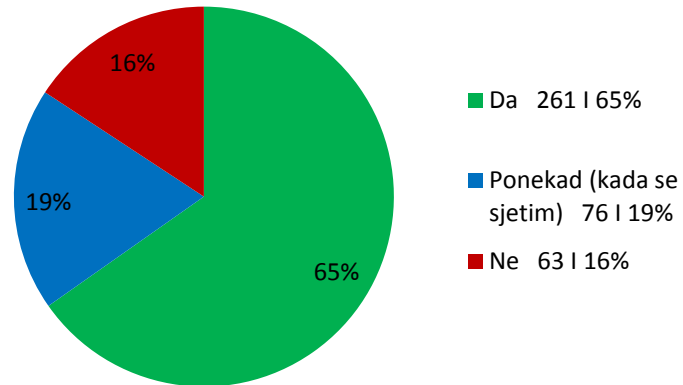
Na slijedeće pitanje 261 osoba (65%) zatvara vodu dok pere zube, njih 76 (19%) ponekad, dok 63 osobe (16%) ne zatvara vodu dok peru zube. Zašto je važno zatvarati vodu i spriječiti njeno beskorisno curenje? Prvenstveno jer to znači trošak za Vas i Vašu obitelj! Drugo, pokušajmo shvatiti važnost pitke vode zbog toga što je na Zemlji ima samo oko 1%. Nepotrebnim kapanjem slavine, od samo dvije kapi vode u sekundi, godišnje će biti potrošeno ogromnih 6.000 litara vode. I zadnji razlog je taj što se beskorisno stvaraju otpadne vode, zbog toga što se pitka voda (koja beskorisno curi) miješa sa vodom koja se prijašnjom upotrebom zagadila (primjerice, pranje zubi).

*Željezo hrđa od neupotrebe, voda mirovanjem gubi čistoću, jednako tako, neaktivnost oduzima snagu uma.*

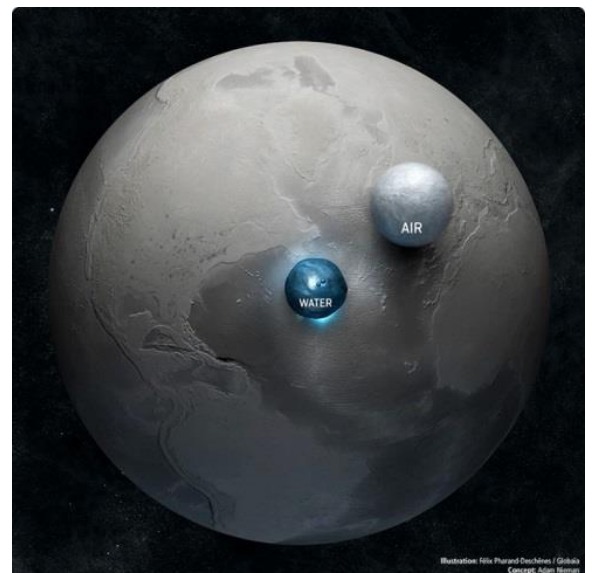
*Leonardo da Vinci*

Probajmo zajedno pronaći načine kako „bezbolno“ spriječiti curenje vode iz slavine, pa i ne samo to, već ekonomičnije odgovore na sva druga pitanja.

## 8. Zatvarate li vodu dok perete zube?

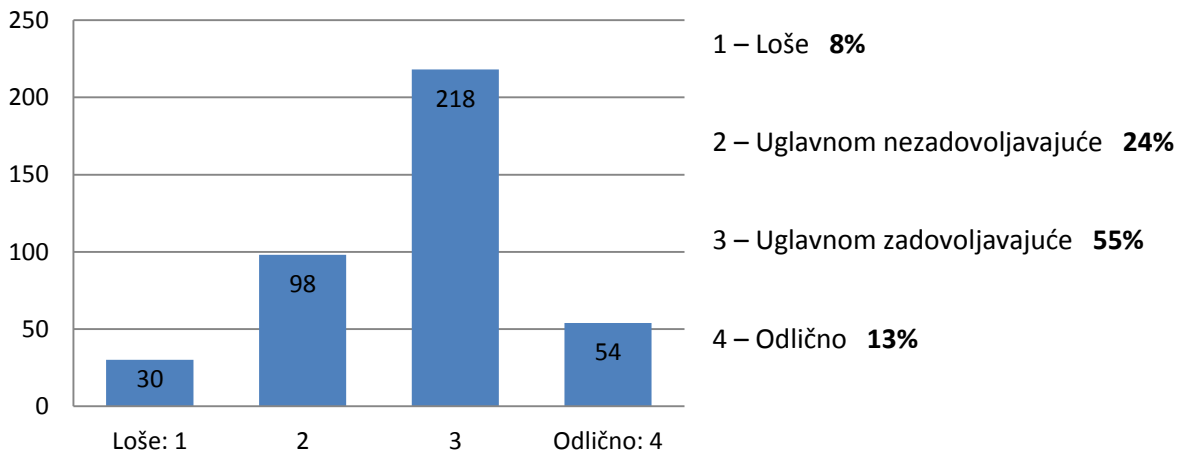


Slika 7. Omjer pitke vode i čistog zraka u odnosu na Zemlju



Izvor: Ilustracija Félix Pharand - Deschènes

## 9. Ocjenom od 1 do 4 ocijenite stanje uređenja gradskih površina (parkovi, pješačke staze i sl.) u Vašem gradu?



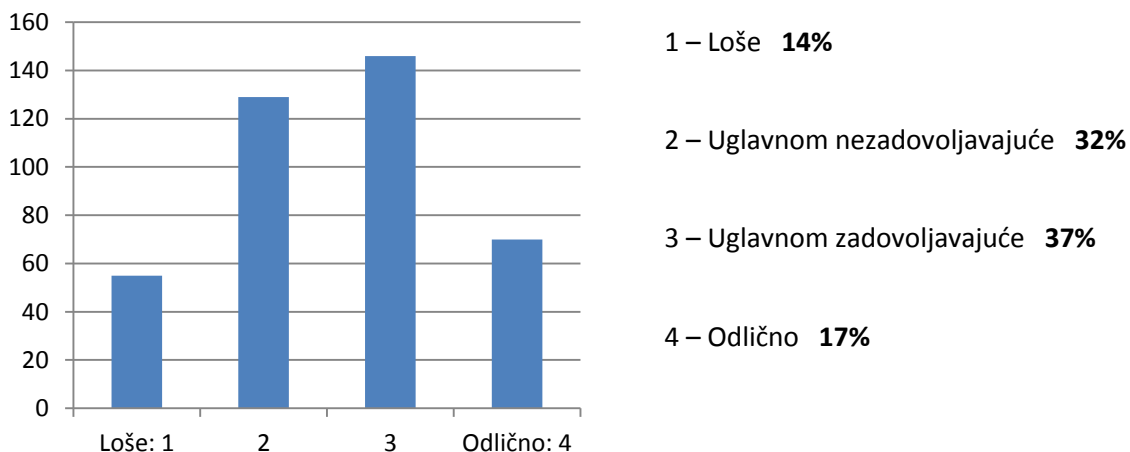
Zasigurno Vam je poznata rečunica (najčešće od roditelja) koja kaže: „Ja stalno moram čistiti za tobom!“, što je uglavnom istina. Ako ne očistimo ili pospremimo nered koji smo napravili tijekom određene aktivnosti, netko će drugi morati zbog toga što je to njegov posao ili zbog toga što je savjestan. Na službenih stranicama Komunalca d.o.o. Sisak piše da 81 zaposleni djelatnik obavlja poslove održavanja čistoće javnih gradskih površina površina, čija površina iznosi 422,75 km<sup>2</sup>, sa preko 50.000 stanovnika. Naravno da ovdje trebamo pribrojiti razne športske udruge, vrtiče, škole itd. koji pridonose održavanju javnih gradskih površina.

Uz ovo pitanje ispitanici su mogli napisati kratak komentar, odnosno razlog zašto su odabrali baš tu ocjenu, a ovo su neka od njih (citirano):

- Parkovi su uglavnom dobro uređni, iako postoji prostora za napredak.
- Pretpostavljam da grad nema dovoljno novaca kako bi komunalne službe dovoljno efikasno (često) odrađivale posao.
- Nedjeljom ima puno smeća ujutro.
- Koliku plaću imaju dobro je.
- Ljudi u Sisku nemaju prihoda.
- Ugl. sam nezadovoljna zato što djeca i odrasli bacaju smeće po cesti.
- Zbog toga što više ništa nije uređeno kao prije već zaraslo.

S obzirom na tu činjenicu da je premalo ljudi zaposleno, 55% ispitanika (njih 218) uglavnom je zadovoljna, dok njih 30 (13%) da je stanjem gradskih površina grada Siska odlično, što znači da zaposlenici dobro obavljaju svoj posao. 98 ispitanika (24%) uglavnom je nezadovoljna stanjem, kao i njih 30 (8%) koji smatraju da je stanje javnih gradskih površina grada Siska loše.

## 10. Ocjenom od 1 do 4 ocijenite stanje uređenja biciklističke staze (lokacije, istaknutost boja i sl.) u Vašem gradu?

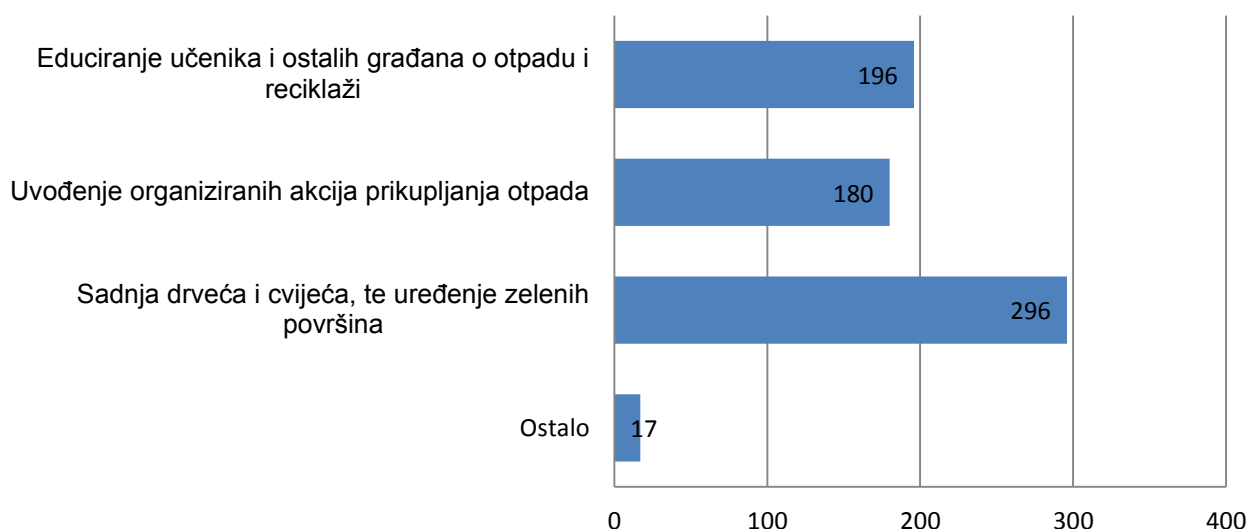


Predzadnje pitanje, koje nije povezano s optadom, otkriva nam zanimljive podatke. Do prije nekoliko mjeseci u gradu Sisku postavljene su biciklističke staze koje su sudeći po odgovorima ispitanika ideološki napravljene. Ocjene variraju između ocjene 2 (32%) i ocjene 3 (37%). Iako grad Sisak do sada nije imao riješenja za bicikliste koji su podosta često plaćali kazne za nepropisnu vožnju, kako to da ispitanici nisu odabrali bolje ocjene?

Također, na ovo pitanju ispitanici su mogli dodati kratak komentar za ocjenu koju su odabrali. S obzirom na ocjenu koju su odabrali, ispitanici su uglavnom navodili da su boje neuočljive iz razloga što se ona brzo isprala. Da li se moglo bolje i kvalitetnije obojati? Primjerice grad Karlovac ima 38.691 metar staza uređeno izvan kolnika (<http://www.vecernji.hr/>), te je cijela kvalitetno obojana i uređena, što mogu osobno potvrditi zbog školovanja na Veleučilištu tijekom tri godine. Isto tako, ispitanici su naveli žaljenje što staza/traka nema količinski više, odnosno da nisu ispunjene sve lokacije.

Možda grad Sisak nema mogućnosti provesti trake po cijelome gradu, ali i ovo što imamo, moglo li se bolje i kvalitetnije obojati?

## 11. Što biste od navedenog promijenili u svome gradu s ciljem zaštite okoliša i prirode?



Zadnje pitanje bilo je povezano s mogućnostima koja bi bila ponuđena gradu Sisku. Osobno sam naveo tri, dok su četvrto ispitanici mogli sami odlučiti. Primjere odgovora pod „Ostalo“ ne budem navodio, jer su doslovno svi sinonimni na prethodna tri. 296 osoba smatra da je potrebna sadnja novih drveća i cvijeća, kao i uređenje zelenih površina. Iza njih slijedi odgovor o edukaciji (196 osoba), dok njih nešto manje (180) smatra da su potrebne akcije.

Smatram da sadnja drveća i cvijeća nebi bio problem, jer se sadnice mogu nabaviti po relativno niskim cijenama, ali kako educirati učenike? Trebamo li uvesti nove nastavne predmete u školi ili na satovima poput biologije i kemije jedan dio izdvojiti za otpad? Možda bi trebalo osmisliti novu internetsku stranicu koja će do sada nuditi neviđene mogućnosti ili pak uvesti kazne? Donošenje rješenja o tome pitanje je struke. Također, što se tiče akcija, kako je organizirati? Tko bi je provodio i koliko bi se često ponavljala? Da li bi učenici morali izostajati iz škola, ili bi to bila izvannastavna aktivnost? Pitanja su mnogobrojna.

*Čini nam se da živimo u vrijeme apsurdna. Dok sve možemo kupiti, gubimo najvrjednije – čovjeka u sebi i u okruženju u kojem živimo. Slavimo navodno događaj u štali pune znakovitosti i poruka na način da su se poruke zaboravile – pa nam “štala” smrdi, premda je u njoj “toplije”.*

Ivan Grubišić

### 3. Mišljenje ispitanika o situaciji s otpadom i okolišem u gradu Sisku?

Na kraju ankete, ispitanici su mogli dati svoja vlastita mišljenja, kritike, pohvale i sl. o situaciji s otpadom i okolišem u gradu Sisku. Iako su mišljenja vrlo različita (njih 400), ovdje ćemo nabrojati samo neka od njih, ona najzanimljivija:

- Imam jednu kritiku o otpadu u Sisku. Sisak je poznat po smeću. *Osobno bi dodao napomenu da je Sisak bio jedan od prvih gradova s uređenim odlagalištem!*
- Situacija je dosta loša što se tiče otpada jer se smeće baca baš posvuda kao i žvakaće i cigarete i ostale stvari.
- Ja mislim da stanje nije zabrinjavajuće ali bi se moglo malo više angažirati u prikupljanju smeća tj. organiziranim akcijama čišćenja okoliša.
- Neisticanje važnosti pravilnog odlaganja.
- Pohvale Crvenom križu Sisak te volonterima koji sudjeluju u akcijama uređenja prostora grada i potiču građane na društveno odgovorno ponašanje.
- Čišćenje riječnih korita.
- Pohvale su to sto ljudi smisljaju neke ideje za čišći grad.
- Bogu hvala pa imamo komunalac pa čiste za nama papiriće.
- Napraviti funkcionalne biciklistike staze te educirati ljude o reciklazi i o tome koliko je brze doći negdje biciklom nego autom.
- Pa iskreno mislim da se Sisak jako popravio u odnosu na zadnjih par godina, što se tiče okoliša, zelenih površina, više provedenih akcija u prikupljanju smeća sve u svemu jako sam zadovoljan kako sada Sisak izgleda i mislim da ne treba ništa mijenjati.



## 4. Zaključak

Tijekom izrade, provođenja i obrade ankete, primjetio sam kako većina ljudi sa nekakvim strahom priča o otpadu. Dok sam obilazio škole, razgovarao sam s profesorima i učenicima o toj temi i svaki put kad bi se spomenula riječ „smeće“ ili „otpad“, svi su mislili na nešto negativno i loše. Također, povezivali su riječ otpad s pesticidima, GMO hrani i raznim bolestima koje se javljaju u današnje vrijeme. Zašto ljudi misle da je otpad nešto loše?

Globalno gledajući odgovore u anketi i statističke rezultate, anketa nam govori da su negativni pokazatelji zastupljeniji. Primjerice, začudilo me kako samo 40% ispitanika zna da se metal može reciklirati! Metal se, kao i staklo, može čak više puta reciklirati. Zbog ovakvih pokazatelja, tu je definitivno pitanje općeg neznanja i needuciranosti! Broj od 400 ispitanika zvuči puno, ali kada uzmemo u obzir koliko je Sisak velik, onda nam je jasno da smo mogli i puno više saznati.

Smatram da je otpad još nedovoljno otkriveni izvor sirovina i energije. Otpad se može ekonomski vrlo dobro iskoristiti i postoje mogućnosti kako s njime efikasno postupati. U Republici Hrvatskoj trenutno se zastupa model odvojeno sakupljanje na mjestu izvoru. Ali zašto bi taj model bio najefikasniji i najučinkovitiji? Postoji Hrvatska tehnologija, koja omogućava izdvajanje iz mješovitog otpada svaku komponentu posebno, ali taj model nije zastupljen.

*Najgora je činjenica da živimo u zagađenom moralnom okolišu. Moralno smo bolesni, jer smo naučili govoriti jedno, a misliti drugo. Naučili smo ni u što ne vjerovati, ne primjećivati jedni druge i brinuti se samo o sebi. Pojmovi kao ljubav, prijateljstvo, suosjećanje, skromnost i opraštanje izgubili su svoj dubinski smisao i mnogima od nas nisu ništa doli pukih psiholoških kategorija, ili nam se pak čine kao izgubljeni pozdravi iz davnina, pomalo smiješni u vremenu računala i svemirskih brodova.*

*Vaclav Havel*

**Izrada i analiza ankete:** Miličić Mario

**Studij:** Stručni studij Sigurnosti i zaštite, Veleučilište u Karlovcu

**E-mail:** [mario.milicic.1993@gmail.com](mailto:mario.milicic.1993@gmail.com)

**Mobitel:** + 385 98/989-3679

Sisak, srpanj 2015. godina