



Nadogradnja sistema za upravljanje  
staklenim odpadom na področju općine  
Ilidža



## 1. UVOD

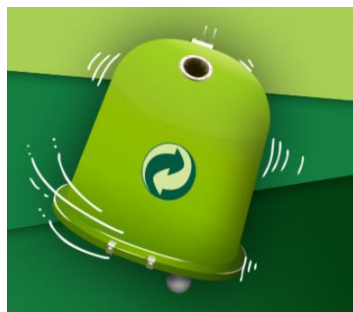
Smanjenje količina otpada za finalno odlaganje uz efikasnije korištenje resursa, podrazumijeva stvaranje uslova za odvojeno prikupljanje otpada i iskorištavanje svih kategorija otpada za koje postoji tržište.

Reciklažom se smanjuje količina otpada koji se šalje na deponije i ublažava se problem njegovog odlaganja.

Cilj projekta Upravljanje staklenim otpadom na području Zapadnog Balkana jeste da se u odabranim općinama količina prikupljenog stakla poveća za 20 %. U svrhu ostvarenja navedenog cilja Općini Ilidža je u sklopu projekta donirano 50 kontejnera za stakleni otpad.



Dostupni podaci o trenutnom stanju u upravljanju otpadom u općini ukazuju na vrlo nizak stepen implementacije sistema odvojenog prikupljanja otpada. U svrhu dostizanja cilja projekta, potrebno je smanjiti količine komunalnog otpada na njegovom izvoru te uspostaviti isplativ sistem odvojenog prikupljanja stakla. Za dostizanje cilja projekta neophodno je uspostaviti logistički proces za upravljanje staklenim otpadom.



Logistika obuhvaća proces planiranja, implementacije i kontrole efektivnog i efikasnog protoka i skladištenja stakla od tačke nastajanja do tačke ponovne upotrebe. Kako bi svaki logistički proces mogao biti okolinski efikasan, vrlo je važna organizacija samog procesa.

Proces prikupljanja staklene ambalaže je opsežan proces u kojem sudjeluju svi ljudi u svojim domaćinstvima, radnim mjestima, proizvodnji i slično.

## 2. NADOGRADNJA PROCESA PRIKUPLJANJA STAKLENE AMBALAŽE

Nadležnost za upravljanje otpadom na teritoriji općine Ilidža ima Kanton Sarajevo, odnosno KJKP Rad, što je i regulisano Zakonom o komunalnoj čistoći Kantona Sarajevo. U oblasti upravljanja otpadom Općina ima ograničene nadležnosti, a koja se odnose na izdavanje odobrenja za lociranje posuda za otpad na javnim površinama što se čini u saradnji sa organima Mjesnih zajednica.

Komunalni otpad sa područja općine Ilidža prikuplja se putem 1668 posuda zapremine 1,1 m<sup>3</sup> za miješani otpad i 26 posuda za selektivno prikupljanje otpada (11 za papir, 11 za plastiku i 4 za staklo), od kojih je kod njih 1289 evidentiran neki vid oštećenja (oštećeno tijelo posude, nedostaje poklopac, točak i dr.).

Prema LEAP-u u općini Ilidža 83 ulice su obuhvaćene dvoženjem otpada, dok njih 12 nije obuhvaćeno odvozom otpada. Prema dostavljenim podacima od strane KJKP „Rad“ stepen dostupnosti usluga u

odnosu na ukupno stanovništvo iznosi 100 %. U sektoru upravljanja otpadom u komunalnom preduzeću zaposleno je 428 radnika.

U sklopu projekta “Upravljanje staklenim otpadom na području Zapadanog Balkana” općini Ilidža je donirano 50 kontejnera za stakleni otpad.

## 1.1 Preporuke za odgovarajuću opremu za staklenu ambalažu

Količina potrebnih kontejnera će se izračunati na osnovu broja stanovnika i uz pretpostavku da za potrebe 800 ljudi (za odlaganje staklenog otpada) treba postaviti 1 kontejner. Također, u obzir će se uzeti broj HORECA lokacija na području općine Ilidža. U scenarij za proračun broja potrebnih kontejnera će se postaviti broj od 800 stanovnika po kontejneru. Preporuke za broj kontejnera su rađene zajedno sa komunalnim preduzećem.

Tabela 1. Proračun za potrebni broj kontejnera

Stanovništvo	Kontejneri	
	Trenutno	Procijenjeno
66 730		
Broj kontejnera za staklenu ambalažu prema populaciji	0	83,4
Broj stanovnika po 1 kontejneru	-	800
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #4CAF50; margin-right: 5px;"></div> postojeći podaci         </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFEB3B; margin-right: 5px;"></div> izračunati podaci         </div>		

Broj Hotel/Restaurant/Cafe Manager (HoReCa ) lokacija na području općine Ilidža iznosi 250 sa tim da trenutno niti jedan Horeca objekata ne predaje staklo na reciklažu niti ima ugovor o predaji staklene ambalaže sa KJKP „RAD“. Odabirom lokacija koje su u blizini objekata očekuje se povećano učešće objekata u prikupljanju staklenog otpada. Pri odabiru kontejnera u obzir će se uzeti i sam dizajn i izgled kontejnera kako bi se isti uklopio u cjelokupni izgled lokacije.

Pri odabiru kontejnera uzet je u obzir rad i mogućnost mjesta dovoza u općini Ilidža. Na temelju konzultacija i sastanaka sa korisnicima, tj. KJKP Rad., kao i sa općinskom upravom date su preporuke za nabavku opreme određene vrste kontejnera koja je najprikladnija za buduću upotrebu. Preporuke se temelje na potrebama lokalne samouprave i kapacitetima za sakupljanje te na prikladnosti za lokacije, potrebnom kapacitetu, jednostavnosti servisiranja, i slično.

Procijenjeni broj kontejnera koji će se kupiti kako bi se zadovoljile potrebe na terenu, za Općinu Ilidža je 50 .U tabeli broj

Tabela 2 date su tehničke specifikacije poželjnog kontejnera za otpad od staklene ambalaže.

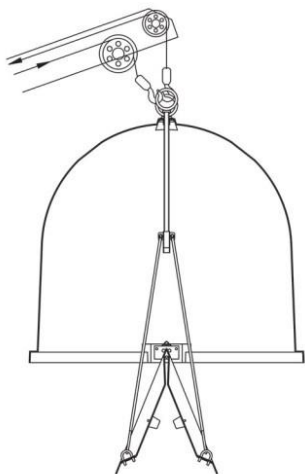
Tabela 2. Specifikacija kontejnera

<b>Opis kontejnera za staklenu ambalažu koje odgovaraju potrebama lokalne samouprave i</b>
--

kapacitetima za sakupljanje		
<b>Volumen</b>	1,3 m <sup>3</sup>	
<b>Materijal</b>	Visokokvalitetni staklolaminat sa geliranom površinom visokog sjaja	
<b>Oblik kontejnera (zavisno od materijala)</b>	Zvonsatog oblika sa kvadratno-lučne osnove	
<b>Dimenzije kontejnera</b>	Osnova max. 1x1,5 m Visina max 1,35 Visina otvora za ubacivanje otpada max. 1,2 m	
<b>Sistem podizanja i praznjenja</b>	Sistem podizanja sa dvije kuke od kojih je jedna fiksna dok druga služi za otvaranje dvokrilnog poda prilikom pražnjenja kontejnera tako što je lancima ili plogama vezana za pod	
<b>Opis i dimenzije otvora</b>	Okrugli otvor namijenjen za ubacivanje staklenih boca prečnika minimalno 20 cm / horizontalni otvor sa klapnom minimalnih dimenzija 40x10 cm	
<b>Broj otvora</b>	1 otvor sa prednje strane	
<b>Kontrola popunjenosti (prozorčići)</b>	Prozirna revizija na bočnoj strani za kontrolu napunjenosti kontejnera	
<b>Sistem zvučne zaštite na dnu</b>	Zvučna izolacija za prigušenje buke prilikom ubacivanja staklenog otpada	
<b>Garancija</b>	24 mjeseca za greške u proizvodnji	
<b>Ostalo</b>	Svi metalni dijelovi vruće pocinčani	
<b>Potreban broj kontejnera</b>	Gradska zona	
	Ruralna zona	
	HORECA	

### Sistem pražnjenja:

KONSTRUKCE A



**Predloženi otvori:**

*Opcija jedan okrugli otvor*



*Opcija dva, horizontalni otvor*



Kontejner mora imati sljedeće opće karakteristike:

- Glatke površine.
- Stabilnost boje.
- Ukupna otpornost na koroziju.
- Crtež dostupan na zahtjev.

Pored navedenog kontejneri trebaju:

**Imati pozitivan efekat na vizualni izgled lokacije** - kontejneri trebaju biti odgovarajuće veličine za trenutne količine prikupljene na određenoj lokaciji i sa potencijalom za skladištenje veće količine a sve u cilju povećanja svijesti stanovništva o sakupljanju stakla. Dizajnom i izgledom treba se uklopiti u trenutni izgled lokacije.

**Biti smješteni na slobodnom prostoru na lokaciji** – ispravno pozicioniranje je presudno za izbjegavanje prevrtanja na strmim terenima. Kontejnere je potrebno postaviti na slobodne prostore na postojećim lokacijama. No, ukoliko se odabere nova lokacija potrebno je osigurati (prema potrebi lokacije) sve uslove za bezbjedno korištenje i pražnjenje. Treba osigurati da svaki kontejner stoji stabilno u idealnom vodoravnom položaju. To će omogućiti lak pristup vozilima za sakupljanje, izbjeci će se moguće kotrljanje, savijanje ili oštećenje kontejnera kada su puni.

**Imati mogućnost za servisiranje** – da je lako isprazniti kontejner sa već dostupnim servisnim vozilom.

**Mogućnost za jednostavno premještanje** - lako premještanje kontejnera s jednog mjesta na drugo u skladu sa stvarnim potrebama, što je važno za daljnju optimizaciju položaja kontejnera uz praćenje sakupljanja u okviru projekta.

**Mogućnost za pristupanje** - svim potencijalnim korisnicima na lokaciji, uključujući one sa invaliditetom

**Opciju za prikupljanje svih vrsta staklenog otpada** – da se mogu čuvati sve vrste standardnog ambalažnog stakla.

## 2.1 Određivanje lokacija za smještaj kontejnera

Područje općine Ilidža nadogradit će sistem prikupljanja staklenog otpada postavljanjem 50 kontejnera za stakleni otpad na 44 lokacije. Nakon što se analiziraju količine staklenog otpada na određenoj lokaciji kontejnera se može smjesiti na lokacije gdje je veća frekvencija punjenja kontejnera.

U narednoj tabeli je naveden broj kontejnera za sva tri zone na području općine Ilidža.

Tabela 3. Zone prikupljanja

Zone prikupljanja	Broj kontejnera
Urbana zona	
Ruralna zona	
HORECA zona	

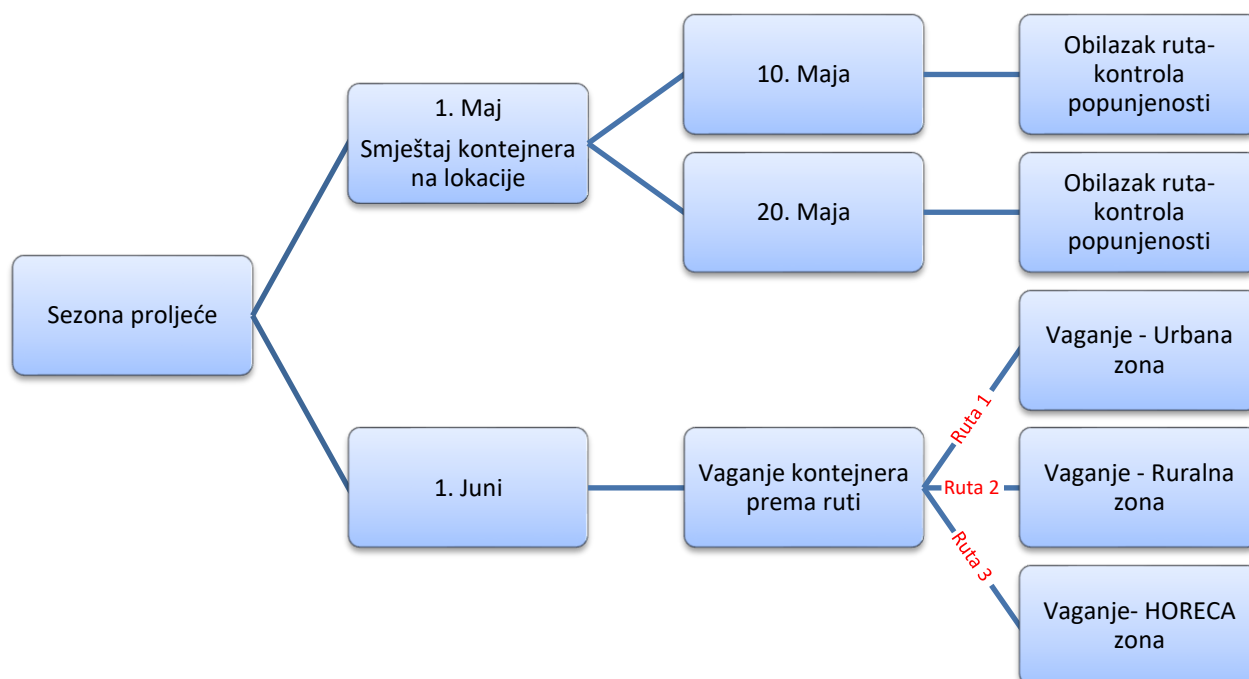
Na području općine Ilidža lokacije kontejnera za stakleni otpad date su u narednoj tabeli.

Tabela 4. Lokacije kontejnera

Broj	Urbana zona	Ruralna zona	HORECA zona
1	Velika aleja- preko puta restorana Kordoba	Butmirska cesta-kod MZ Butmir	Hotel Hollywood
2	Samira Čatovića Kobre-preko puta restorana Brajlović	Tuneli 5	Hotel Hills
3	Hamze Čelenke-kod MZ	Trg 22 aprila 52-kod MZ Sokolović kolonija	Hotel Malak
4	Vinka Šamarlića 33	Igmanskog bataljona-kod samačkog doma	Hotel Terme
5	Vinka Šamarlića 19	Ahmeda Bošnjaka-kod kladionice Formula	Restoran Kilim
6	Jahijela Fincija-kod kafe Kolibri	Osik 326-kod trgovina Amko	Restoran Mujanić
7	Ramiza Jašara 1	Drage Filipovića 1	
8	12. april 12	Vlakovo-kod MZ	
9	Bosanskih gazija 61		
10	Josipa Slavenskog 6		
11	Fadila Hadžića 20-kod Merkatora		
12	Fadila Hadžića 17		
13	Trg Oteškog bataljona 95		
14	Trg Oteškog bataljona –preko puta broja 2		
15	Barska-preko puta broja 38		

16	Barska 15		
17	Hifzi Bjelevca 78		
18	Hifzi Bjelevca 166		
19	Džemala Bijedića-Bulevar		
20	Stupska-objekat C1 (Tibra)		
21	Stupska-ulaz C1 (Tibra)		
22	Magistralni put M17-stara željeznička stanica		
23	Rustempašina-kod Amka		
24	Mustafe Pintola-zeleni otok		
25	Butmirska cesta-Parking RVI		
26	Put Famosa 7		
27	Izeta Musića 11		
28	Šehitluci-preko puta br 3 (Bingo)		
29	Šehitluci 23		
30	Šehitluci 29-pored stadiona		

Plan praćenja popunjenosti kontejnera za staklo je prikazan na narednoj shemi.



Shema 1. Plan za praćenje popunjenosti kontejnera za staklo prema tri rute

Prema datoj shemi napravljen je **Scenarij 1**, gdje će komunalno preduzeće do 01.05.2021. postaviti kontejnere na lokacije u sve tri zone. Kao što je već prikazano u tabeli 3. na području općine lidža u urbanoj zoni smjestit će se 30 kontejnera na ruti 1, u ruralnoj zoni 8 kontejnera na ruti 2 te HORECA zona će imati 11 kontejnera na 6 lokacija unutar rute 3. Kako bi se pratila popunjenost kontejnera tim koji bude formiran od strane komunalnog preduzeća će imati obavezu da svako deset dana tj. 10.05.2021. i 20.05.2021. izvrši kontrolu popunjenosti kontejnera.

Ukoliko tim utvrdi da je kontejner na određenoj lokaciji skoro popunjen, na navedenu lokaciju će se dodati još jedan kontejner. Također, ukoliko tim evidentira oštećenja kontejnera vršit će se zamjena sa preostalim kontejnerima za koje još nisu definisane lokacije.

Vaganje količine prikupljenog stakla će se vršiti 01.06.2021.godine prema definisanim rutama:

- ✚ Ruta 1 predstavlja urbanu zonu koja ima 30 lokacija.
- ✚ Ruta 2 predstavlja ruralnu zonu sa 11 lokacija
- ✚ Ruta 3 predstavlja HORECA zonu sa 6 lokacija.

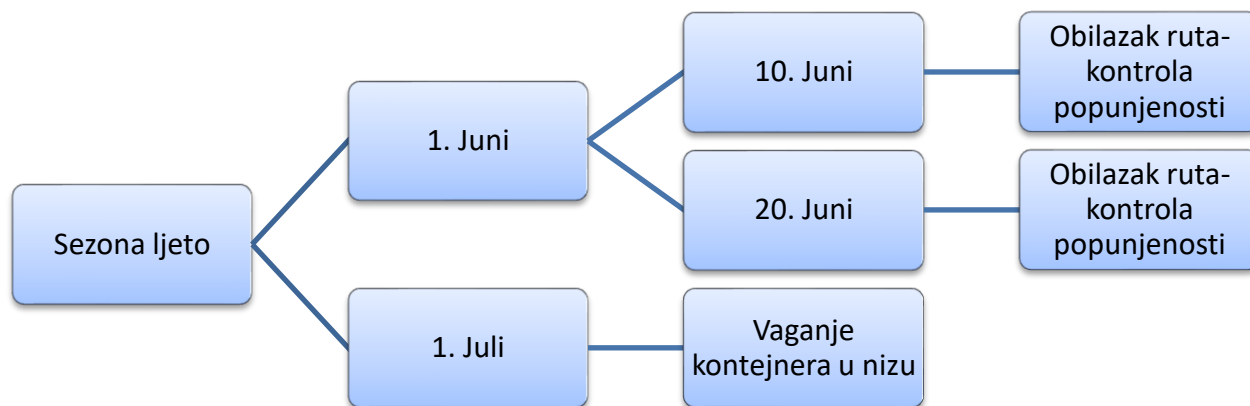
Prilikom prikupljanja stakla poželjno je na svakom stajalištu očitati i upisati stepen popunjenosti svakog kontejnera - indikator popunjenost (u %), evidentirati fizička oštećenja, kvarove ili eventualni nestanak kontejnera na stanici te evidentirati neželjene događaje (nemogućnost prilaza kontejneru, pomiješan sadržaj u kontejneru i sl.). Za realizaciju plana za scenarij 1 treba uzeti u obzir vremenske prilike koje mogu otežati postavljanje kontejnera na definisane lokacije.

U



**Prilog 1.** navedeni su neophodni podatci koje tim treba prikupiti prilikom vršenja analize prikupljenog stakla.

Scenarij 2. je kreiran za plan praćenja popunjenosti kontejnera za staklo prema shemi u nastavku.



Shema 2. Plan za praćenje popunjenosti kontejnera za staklo prema jednoj ruti

**Scenarij 2** predlaže prikupljanje svih kontejnera koji se nalaze na jednoj ruti. U općini Ilidža lokacije kontejnera za HORECA zonu se nalaze u užoj urbanoj sredini u blizini lokacija kontejnera za urbanu zonu (izuzev restorana Mujanić). Prikupljanje otpadnog stakla istovremeno sa urbane i HORECA zone može doprinjeti prikupljanju većih količina otpadnog stakla uz smanjenje troškova po kg prikupljenog otpadnog stakla. Scenarij 2 može biti prihvatljiv nakon što se izvrši analiza količina stakla za sve tri zone, ukoliko se analizom iz scenarija 2 utvrde veće prikupljene količine i manji troškovi prikupljanja staklene ambalaže. Ruralna područja u općini Ilidža se udaljena od urbanih zona, stoga prikupljanje iz ruralne zone treba prilagoditi učestalosti punjenja kontejnera. U prilogu 2. navedeni su neophodni podaci koje tim treba prikupiti prilikom vršenja analize prikupljenog stakla po jednoj ruti.

**Prilog 1**

Datum polaska			
Broj osoba u vozilu			
Tip i marka vozila			
Zona prikupljanja	Urbana	Ruralna	HORECA
Stepen popunjenosti po lokaciji (proizvoljno) <sup>1</sup>	1.	1.	1.
	2.	2.	2.
	3.	3.	3.
	4.	4.	4.
	5.	5.	5.
	6.	6.	6.
	7.	7.	
	8.	8.	
	9.		
	10.		
	11.		
	12.		
	13.		
	14.		
	15.		
	16.		
	17.		
	18.		
	19.		
	20.		
	21.		
	22.		
	23.		
	24.		
	25.		
	26.		
	27.		
	28.		
	29.		
	30.		
Broj ispražnjenih kontejnera			
Pređeni kilometri po ruti (km)		Kilometraža vozila (prije polaska)	Kilometraža vozila (nakon povratka)

<sup>1</sup> Lokacije navedene u tabeli 5.

Vrijeme trajanja rute (min)			
Težina sakupljenog stakla (kg)	Urbana	Ruralna	HoReCa
KOMENTAR/NAPOMENA			

**Prilog 2**

Datum polaska			
Broj osoba u vozilu			
Tip i marka vozila			
Broj ispražnjenih kontejnera			
Pređeni kilometri po ruti (km)		Kilometraža vozila (prije polaska)	Kilometraža vozila (nakon povratka)
Vrijeme trajanja rute (min)			
Težina sakupljenog stakla (kg)			
KOMENTAR/NAPOMENA			