

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Tuzlanski kanton
GRAD GRAČANICA

**Izvještaj o implementaciji Akcionog plana
energetski održivog razvoja i klimatskih
promjena Grada Gračanica (SECAP)
za period 2019.-2020. godine**
Sustainable Energy and Climate Action Plan
of Gračanica Municipality SECAP

Obrađivač: Služba za poduzetništvo.
lokalni razvoj i finansije

Gračanica, Decembar 2021.godine

Sadržaj

Izvršni sažetak	3
1. Zgrade.....	7
1.1. Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica/grada Gračanica	7
1.2. Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica/grada Gračanica prema podacima iz bazne 2016. godine	8
1.3. Zgrade/objekti namijenjeni za stanovanje	8
1.4. Zbirni pregled ukupne potrošnje energije u sektoru zgradarstva na području grada Gračanica u baznoj 2016. godini	8
1.5. Vizija za budućnost	9
1.5.1. Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovništva	9
1.5.2. Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju....	11
1.5.3. Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim.....	12
2. Javna rasvjeta	13
3. Transport	14
3.1. Vozni park u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica	17
3.2. Javni prevoz putnika prema podacima iz 2016. godine	17
3.2.1. Javni autobuski prevoz	18
3.2.2. Taksu prevoz putnika	18
3.2.3. Ukupna potrošnja goriva za sektor javni prevoz	18
3.2.4. Privatna i komercijalna vozila.....	18
3.2.5. Lokalni saobraćaj	18
3.2.6. Daljinski saobraćaj	19
3.2.7. Ukupna potrošnja goriva za privatna i komercijalna vozila.....	19
3.3. Pregled ukupne potrošnje goriva u sektoru saobraćaj na području Općine/ Grada Gračanica.....	19
3.4. Vizija za budućnost	19
3.4.1. Mjere unapređenja voznog parka u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica	20
3.4.2. Mjere unapređenje voznog parka javnog prevoza putnika.....	20
3.4.3. Mjere za privatna i komercijalna vozila	20
3.4.4. Planske mjere za smanjenje emisije CO ₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica/gradu Gračanica	21
4. Energija	24
4.1. Toplotna energija.....	24
4.2. Vizija za budućnost	25
5. Voda i otpadne vode.....	28
6. Otpad	32
7. Praćenje, kontrola i izvještavanje	37
8. Zbirni pregled ulaganja u zaštitu okoliša koji doprinose smanjenju CO ₂	39
Zaključna razmatranja	40
Skraćenice	41

Popis tabela

Tabela 1. Usporedni pokazatelji emisije CO ₂ u tonama po sektorima u periodu 2016.-2020. g.	5
Tabela 2. Pregled objekata na kojima su implementirane mjere energetske efikasnosti u periodu 2016.-2020. godine.....	10
Tabela 3. Indikatori o broju priključaka i prosječnoj cijeni grijanja Eko toplane d.o.o. Gračanica u periodu 2008.-2020. godine.....	11
Tabela 4. Motorna vozila u periodu 2017.-2020. godine – Grad Gračanica	14
Tabela 5. Motorna vozila -starosna struktura 2020. godine – Grad Gračanica	14
Tabela 6. Broj putničkih automobila prema godinama starosti – Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine	15
Tabela 7. Broj autobusa prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine ...	15
Tabela 8. Broj teretnih vozila prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine	15
Tabela 9. Broj traktora prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine	16
Tabela 10. Broj radnih mašina prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine	16
Tabela 11. Planske mjere za smanjenje emisije CO ₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica.....	21
Tabela 12. Pregled mjera i aktivnosti za sektor saobraćaja općine Gračanica/grada Gračanica	22
Tabela 13. Indikatori o broju priključaka i prosječnoj cijeni grijanja Eko toplane d.o.o. Gračanica u periodu 2008.-2020. godine.....	26
Tabela 14. Odvoz smeća i otpada – Grad Gračanica u periodu 2009.-2020. godine	33
Tabela 15. Odvoz smeća u periodu 2015-2020. godine – Grad Gračanica	33
Tabela 16. Broj korisnika uključenih u odvoz otpada i količine otpada prikupljene u periodu 2015-2020. godine	33
Tabela 17. Pokrivenost MZ Grada Gračanica organizovanim prikupljanjem otpada u periodu 2015.-2020. godine	34
Tabela 18. Podaci o komunalnom otpadu po vrstama, sakupljenom od strane JP "Komus" Gračanica u periodu od 2015.-2020. godine.....	34
Tabela 19. Zelene površine - Grad Gračanica u periodu 2015.-2020. godine	36
Tabela 20. Zbirni pregled realizacije Strategije lokalnog razvoja (sektor okolišnog razvoja - SEC 3.1. i SEC 3.3.) za period 2016.-2020. godine	39

Izvršni sažetak

Izvještaj o implementaciji Akcionog plana energetske održivog razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica (SECAP) za period 2019.-2020. godine izrađen je na osnovu strateškog dokumenta Akcioni plan energetske održivog razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica (SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan of Gračanica Municipality).

Grad Gračanica, zajedno sa Gradom Prijedorom i Gradom Zenicom je prva jedinica lokalne samouprave u Bosni i Hercegovini koja je izradila navedeni dokument, u okviru GIZ EU ProLocal projekta “Mala i srednja preduzeća ekološke izazove pretvaraju u ekonomske prilike”. SECAP dokument sa fokusom na zelenu ekonomiju i razvoj novih tržišta te uz obradu efekata klimatskih promjena izrađen je krajem 2018. godine, a usvojen je na sjednici Općinskog vijeća Odlukom o usvajanju Akcionog plana energetske održivog razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica (SECAP) broj 01-23-01212-2019 od 29.03.2019. godine (Službeni glasnik Općine Gračanica broj 03/2019).

SECAP dokument predstavlja potencijal i sistematičan pristup koji može dovesti do zapošljavanja, ekonomskog rasta, korištenja obnovljivih izvora energije i smanjenja emisije CO₂, te je potrebno njegovo sistematsko praćenje i utvrđivanje stvarnog stanja kako bi se dalje na adekvatan način moglo djelovati.

Dokumentu SECAP je prethodila izrada Akcionog plana energetske održivog razvoja Općine Gračanica 2015.-2020. (SEAP) koji je finansiran u okviru transnacionalnog projekta „smaRt Energy chains and coMmunities In the meDiterranean Area – REMIDA“, koji se provodio u okviru transnacionalnog programa Mediteran (MED) iz sredstava IPA i ERDF fonda.

Općinsko vijeće Gračanica na sjednici održanoj dana 31. 05. 2017. godine donijelo je Odluku o proglašenju Grada Gračanica. Prijedlog Zakona o Gradu Gračanica usvojio je Predstavnički dom Parlamenta Federacije BiH 28. februara 2019. godine, a na prvoj sjednici Doma naroda Parlamenta Federacije Bosne i Hercegovine, održanoj 01. 04. 2019. godine, po skraćenom postupku proglašen je Zakon o Gradu Gračanica.

Akcioni plan energetske održivog razvoja i klimatskih promjena je ključni dokument kojim se definiše vizija i obaveza za dekarbonizaciju općine Gračanica kroz unapređenje energetske efikasnosti, uvođenje obnovljivih izvora energije u sektore zgradarstva i transporta, unapređenje upravljanja otpadom te jačanja sposobnosti grada za adaptaciju na neizbježan uticaj uslijed klimatskih promjena.

Sporazum gradonačelnika (eng. Covenant of Mayors) jedna je od najvažnijih inicijativa Evropske unije usmjerena na aktivno uključanje lokalne i regionalne uprave protiv klimatskih promjena, a ujedno prva i najambicioznija inicijativa Evropske komisije usmjerena na kontinuirano sudjelovanje gradskih uprava i samih građana protiv globalnog zatopljenja.

Akcioni plan energetske održivog razvoja (SEAP - Sustainable Energy Action Plan), odnosno novi Akcioni plan energetske održivog razvoja i klimatskih promjena (SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan) je ključni dokument Sporazuma gradonačelnika koji prezentuje način na koji će lokalne vlasti ispuniti obaveze preuzete njegovim potpisivanjem do 2020/30. godine.

Lokalna tijela ključni su pokretači energetske tranzicije te su prilagođavanjem klimatskim promjenama na nivou uprave najbliži građanima. Lokalna tijela s tijelima na regionalnom i nacionalnom nivou dijele odgovornost za prilagođavanje klimatskim promjenama te su spremna djelovati bez obzira na to hoće li ostale stranke ispuniti svoje obaveze. Lokalna i regionalna tijela u svim socioekonomskim situacijama i geografskim lokacijama predvode prilagođavanje za smanjenje osjetljivosti njihovih područja na razne posljedice klimatskih promjena. Iako se već radi na smanjenju emisija, prilagođavanje je i dalje nužno i neophodna dopuna ublažavanju.

Evropska unija (u daljem tekstu: EU) provodi globalnu borbu protiv klimatskih promjena koja predstavlja jedan od njenih najznačajnijih prioriteta. EU se obavezala da do 2020. godine reducira sveukupnu emisiju CO₂ za najmanje 20 % u odnosu na nivoe emisija iz 1990. godine. Obzirom da su, prema zvaničnim podacima Evropskog statističkog zavoda (u daljem tekstu: EUROSTAT), urbana područja u EU odgovorna za 80 % potrošnje energije i pripadajuće emisije CO₂, lokalne vlasti imaju ključnu ulogu u ispunjavanju energetskih i klimatskih ciljeva EU.

Zbog toga je Evropska komisija 29. januara 2008. godine pokrenula veliku inicijativu povezivanja gradonačelnika energetske osviještenih Evropskih gradova u trajnu mrežu sa ciljem razmjene iskustava u provođenju efikasnih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti urbanih sredina. Štaviše, novi potpisnici sada se obavezuju da će smanjiti emisije CO₂ za barem 40 % do 2030. godine te da će usvojiti integrirani pristup ublažavanju i prilagođavanju na klimatske promjene. Od gradova i općina iz Bosne i Hercegovine u inicijativu se od 2010. do 2017. godine uključilo 19 gradova/općina. Potpisnici podržavaju zajedničku viziju za 2050. godinu: ubrzanje dekarbonizacije njihovih teritorija, osnaživanje kapaciteta za prilagođavanje na neizbježan utjecaj klimatskih promjena te omogućivanje građanima da imaju pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

SECAP dokument zasnovan je na Sporazumu gradonačelnika (Covenant of Mayors), koji je Načelnik općine Gračanica potpisao 30.09.2013. godine u skladu s kojim se općine, gradovi i regije dobrovoljno obavezuju da reduciraju emisiju CO₂ na svom području iznad postavljenog cilja od 20 %. Ovim sporazumom su definisane uloge lokalnih vlasti u provođenju aktivnosti kroz mjere energetske efikasnosti, projekte obnovljivih izvora energije i druge akcije, koje se odnose na energiju u različitim područjima pod ingerencijom lokalnih vlasti. **Ovim dokumentom Općina Gračanica je potvrdila spremnost za implementaciju aktivnosti i mjera koje će doprinijeti smanjivanju emisija do 40 % u periodu do 2030. godine.**

Lokalne vlasti imaju vodeću ulogu u ublažavanju klimatskih promjena. Sudjelovanjem u Sporazumu pruža im se podrška u tom nastojanju te im se omogućuju priznanje, sredstva i mogućnosti umrežavanja kako bi svoje energetske i klimatske obaveze podigli na viši nivo. Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju otvoren je svim demokratski ustrojenim lokalnim vlastima s izabranim predstavnicima, bez obzira na njihovu veličinu i fazu provođenja energetskih i klimatskih politika. Lokalne vlasti koje su se pridružile inicijativi Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju obavezale su se dostaviti Akcioni plan energetske održivog razvoja u razdoblju od dvije godine nakon službenog potpisivanja

uključujući i usmjeravanje prilagođavanja razmatranja u relevantne politike, strategije i planove.

Budući da je Grad Gračanica potpisnik Sporazuma Gradonačelnika (Covenant of Mayors), ista se obavezala da reducira emisiju CO₂ za minimalno 20 % u odnosu na referentnu 2005. godinu, a do 2020. godine. (utvrđeno u SEAP-dokument)

Ukupna emisija CO₂ u baznoj 2005. godini iznosila je 179.555,17 t CO₂, planirano smanjenje za period 2016. - 2020. godine je 49.090,22 t CO₂, a ostvareno je smanjenje u iznosu od 32.700,69 t CO₂ ili 66,61 % u odnosu na plan, a 18,21 % u odnosu na referentnu vrijednost iz 2005. godine.

Do kraja 2020. godine smanjenje emisije CO₂ na području našeg Grada realizovano je u iznosu od 37.854,49 tCO₂, odnosno 21,08 % od ukupne emisije CO₂ za referentnu 2005. godinu. Do 2019. godine realizovano je od ukupno 56 prioriternih mjera Grad Gračanica je pokrenula aktivnosti u 43 mjere, što ukupno iznosi 76,79 % od planiranih mjera, a iste su birane tako da donose veće smanjenje koncentracije polutanata u zraku. U 2020. godini nastavljena je implementacija u skladu sa finansijskim mogućnostima.

Obzirom da je Grad Gračanica do kraja 2020. godine realizovao 77,11 % od ukupno planiranog smanjenja emisije CO₂, možemo zaključiti da je Grad Gračanica ispunio obavezu, odnosno da je ostvario zacrtani cilj ukupnog smanjenja od 20%, u odnosu na referentnu 2005. godinu. Najveće ostvarenje je u sektoru zgradarstva 91,31 % što se vidi iz slijedeće tabele:

Tabela 1. Uporedni pokazatelji emisije CO₂ u tonama po sektorima u periodu 2016.-2020. g.

R/ B	Sektor	Referentne vrijednosti CO ₂ iz 2005. godine	Učešće u %	Planirano smanjenje emisije CO ₂ u periodu 2016.-2020.	Ukupno smanjenje CO ₂ u periodu 2016.-2020.	Index Ostvareno 2016.-2020. /Planirano 2016.-2020.
1	Zgradarstvo	150.652,54	83,90	40.489,00	34.565,60	85,37
2	Saobraćaj	23.807,84	13,26	5.026,00	1.679,00	33,41
3	Javna rasvjeta	558,08	0,31	700,30	170,93	24,41
4	Upravljanje otpadom	4.301,27	2,40	1.597,00	954,40	59,76
5	Vodosnabdijevanje	235,44	0,13	51,76	51,76	100,00
6	Obnovljivi izvori	0,00	0,00	1.226,15	432,80	35,30
	SVEGA	179.555,17	100,00	49.090,21	37.854,49	77,11
	% Ukupnog ostvarenja u odnosu na referentnu vrijednost iz 2005. Godine	U 2018. god-19,94 %	U 2019. godini – 21,08 %			

Izvor podataka: Izvještaj o realizaciji Akcionog plana energetske održivog razvoja Općine Gračanica za period 2017. i 2018. Godina

SECAP dokumentom Općina Gračanica je potvrdila spremnost za implementaciju aktivnosti i mjera koje će doprinjeti smanjivanju emisija CO₂ do 40 % u periodu do 2030. godine.

U ovom Izvještaju date su informacije o baznoj 2016.godini, viziji za budućnost te projektima i rezultatima koji su dostignuti u sektorima: zgrade, javna rasvjeta, transport, energija, vode i otpadne vode, upravljenje otpadom.

1. Zgrade

Na osnovu postojećeg fonda objekata u općini Gračanica/gradu Gračanica, energetska potrošnja u sektoru zgradarstva Općine Gračanica/Grada Gračanica je svrstana u sljedeće podsektore:

1. Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnošću općine Gračanica/grada Gračanica,
2. Zgrade javne namjene koji nisu u vlasništvu/nadležnošću Općine/grada Gračanica,
3. Zgrade/objekti namijenjeni za stanovanje.

1.1. Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica/grada Gračanica

Kao objekti koji se nalaze u vlasništvu/nadležnosti Općine/Grada nalaze se:

- zgrade za administrativnu upravu,
- zgrade preduzeća u vlasništvu Općine/Grada,
- zgrade za kulturnu djelatnost,
- zgrade za obrazovnu djelatnost,
- zgrade za zdravstvenu zaštitu.

Na osnovu podataka prikupljenih u 2016. godini u sektoru zgradarstva u zgradama javne namjene u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica, u najvećoj mjeri u pitanju su objekti koji su priključeni na sistem daljinskog grijanja. Iz tog razloga, najveći udio u potrošnji energije za grijanje se odnosi na energiju iz sistema daljinskog grijanja 1.059 MWh/god. Veliki udio u ukupnoj potrošnji energije ima i električna energija i to 724 MWh/god.

Ukupna potrošnja energije u baznoj 2016. godini u ovom podsektoru zgradarstva je iznosila 1.802 MWh/god. Ukupna površina zgrada/prostora u vlasništvu/nadležnosti grada iznosi 12.417 m².

Za grijanje u zgradama i preduzećima javne namjene u nadležnosti grada, najviše energije se dobije iz sistema daljinskog grijanja obzirom da je većina ovih objekata priključena na sistem daljinskog grijanja. Od ostalih energenata, u većoj mjeri za grijanje su korišteni električna energija i dok je lož ulje korišteno u minimalnim količinama.

Ukupna godišnja potrošnja energije u baznoj 2016.godini iznosila 1.802.404 kWh, pri čemu je specifična potrošnja energije 145,16 kWh/ m² godišnje dok je specifična energija grijanja 87 kWh/ m² godišnje.

Projekat Sanacije stare zgrade Općine (kulturno-historijski spomenik - "Konak"), implementiran je u iznosu od 147.685 KM u periodu 2016.-2020. godine, od toga 117.685 KM u period 2019.-2020. godine.

1.2. Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica/grada Gračanica prema podacima iz bazne 2016. godine

Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica/grada Gračanica možemo podijeliti u sljedeće kategorije:

- Zgrade za kantonalnu, federalnu i državnu upravu,
- Zgrade za zdravstvenu zaštitu i
- Zgrade za obrazovnu djelatnost.

Prema podacima iz 2016. godine, najveći udio u potrošnji energije za grijanje se odnosi na energiju dobivenu iz uglja 3.497 MWh, a zatim iz sistema daljinskog grijanja 1.699 MWh/god.

Također, kao energent za grijanje se koriste i biomasa (drvo), električna energija i ugalj. Ukupna potrošnja energije u baznoj godini u ovom podsektoru zgradarstva je iznosila 5.964.673 kWh/god.

U zgradama koja nisu u vlasništvu/nadležnosti općine/grada od ostalih energenata, u većoj mjeri je korišten ugalj oko 3.497 MWh, zatim energija iz sistema daljinskog grijanja u iznosu od 1.699, električna energija 632 MWh i drvo oko 137 MWh. Procentualno, najviše energije je potrošeno u zgradama za obrazovnu djelatnost u iznosu od 5.108 MWh, a najmanje u zgradama kantonalne, federalne i državne uprave 172 MWh.

Ukupna godišnja potrošnja energije iznosi 5.964.673 kWh, pri čemu je specifična potrošnja energije 175,88 kWh/m² godišnje, dok je specifična energija grijanja 157,25 kWh/m² godišnje.

1.3. Zgrade/objekti namijenjeni za stanovanje

Zgrade namijenjene za stanovanje na području općine Gračanica/grada Gračanica podijeljene su u dvije kategorije i to:

1. Stanovi i
2. Privatne kuće.

Prema podacima analize iz 2016. godine, ukupan broj stambenih jedinica na području grada Gračanica iznosi 15.083, od čega je 950 stanova, a 14.133 privatnih kuća. Prosječna površina stanova je 60 m², a individualnih stambenih jedinica 130 m².

Ukupna površina stambenih jedinica s individualnim sistemom grijanja/grada Gračanica iznosi 1.866.734 m². Ukupna površina stambenih jedinica na daljinskom sistemu grijanja grada Gračanica iznosi 30.954 m².

Ukupna potrošnja energije u zgradama za stanovanje iznosi 462.937 MWh, a od toga energija utrošena za zagrijavanje iznosi 421.097 MWh.

1.4. Zbirni pregled ukupne potrošnje energije u sektoru zgradarstva na području grada Gračanica u baznoj 2016. godini

Prema podacima iz 2016. godine u sektoru zgradarstva na području grada Gračanica, najveća potrošnja energije je bila u podsektoru zgrada/objekata namijenjenih za stanovanje oko

462.937 MWh. U podsektoru zgrada koja nisu u vlasništvu Općine/Grada u istom periodu utrošeno je 5.965 MWh, a u podsektoru zgrada koji su u vlasništvu Općine/Grada utrošeno je 1.802 MWh. Najveći udio u potrošnji energije odnosi se na energiju iz uglja 54,42 % i na potrošnju energije iz drveta 34,21 %.

1.5. Vizija za budućnost

Nakon analize postojećeg stanja ustanovljeno je da je u sektoru zgradarstva najprioritetnije da se implementiraju sljedeće mjere:

- Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovišta,
- Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju,
- Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim.

U nastavku je dat kratak opis gore navedenih mjera.

1.5.1. Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovišta

Kroz realizaciju ovih mjere postiže se povećanje energetske efikasnosti kroz smanjenje potrošnje toplotne energije i s tim u vezi i smanjenje emisije CO₂, smanjenje troškova grijanja i povećanje kvaliteta grijanja.

U periodu 2016.-2020. godine mjere energetske efikasnosti implementirane su na na slijedećim objektima:

Tabela 2. Pregled objekata na kojima su implementirane mjere energetske efikasnosti u periodu 2016-2020. godine

R/ B	Naziv javne institucije	Mjere energetske efikasnosti									Zamjena pogonskog energenta
		Sjedište javne institucije	Energetski pregled	Toplotna izolacija vanjskih zidova	Toplotna izolacija krovova, stropova i podova	Zamjena prozora, vrata i staklenih površina	Fotonaponske ćelije	Energetski certifikat	LED rasvjeta	Daljinsko grijanje	
1	Sportska sala Luke	Gračanica	X	X	X	X				X	
2	Druga osnovna škola	Gračanica	X			X				X	
3	JU obdanište Naša djeca	Gračanica	X	X		X	X	X		X	
4	JU OŠ Donja Orahovica	Donja Orahovica	X	X		X					
5	JU OŠ Gornja Orahovica	Gornja Orahovica	X		X						
6	JU OŠ Lukavica	Lukavica	X		X	X					
7	JU OŠ Hasan Kikić - Sportska sala	Gračanica	X		X	X				X	
8	JU OŠ Doborovci - područna škola Vranovići	Vranovići	X			X					
9	JU OŠ Soko u Sokolu	Soko	X		X	X					
10	Zgrada MUP-a	Gračanica	X	X	X	X				X	
11	Zgrada kolektivnog stanovanja Luke 1	Gračanica	X	X	X	X				X	
12	Zgrada kolektivnog stanovanja Luke 2	Gračanica	X	X	X	X				X	
13	Zgrada kolektivnog stanovanja Luke 3	Gračanica	X		X	X				X	
14	LED rasvjeta u MZ Gornja Orahovica	Gornja Orahovica	X						X		
15	MZ Gračanica - ulica Alije Izetbegovića, Centralni park i park pored Općine	Gračanica	X						X		
16	Izvršena nabavka električne čistilice ulica	Gračanica	X								X
17	15 javnih objekata na području općine Gračanica		X								
18	Rekonstrukcija objekta Biro za zapošljavanje- Gračanica	Gračanica	X	X	X	X					
	Ukupno		18	7	10	13	1	1	2	8	1

Izvor: Statistika Grada Gračanica

1.5.2. Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju
Iako je sistem za iskorištenje solarne energije prisutan na području općine/grada, ipak je korištenje na niskom nivou primjene te se predlaže ugradnja solarnih kolektora za pripremu tople vode i podrške grijanju. Realizacijom ove mjere postiže se ušteda energije i smanjenje emisije CO₂.

Toplinsku mrežu ima samo centar grada Gračanica sa industrijskom zonom.

Projekat toplifikacije je započeo 2008. godine, a nosilac je „Eko Toplane” d.o.o. Gračanica koja je puštena u rad 20.10.2008. godine. Ukupna vrijednost projekta je 15.556.615 KM, a u periodu 2008. – 2020. godine realizovano je 13.404.584 KM, od toga u periodu 2019.-2020. godine realizovano je 35.157 KM, a za 2021. godinu je planirano 250.000 KM. U periodu od 2008. do 2019. godine u sistem daljinskog grijanja uključeno je 417 domaćinstava i 144 poslovnih subjekata (kotlom na biomasu snage 6.000 kW).

Procijenjena godišnja količina uglja koji se neće spaliti u okolinu iznosi oko 5.000 tona, što je značajan pomak u cilju zaštite okoliša. Novi vlasnik “Eko toplane” je “Radial” d.o.o. Stjepan Polje.

Od 2015. godine novi vlasnik “Eko toplane” je “Radial” d.o.o. Stjepan Polje.

Tabela 3. Indikatori o broju priključaka i prosječnoj cijeni grijanja Eko toplane d.o.o. Gračanica u periodu 2008.-2020. godine

Godina	Domaćinstva – novi priključci	Pravne osobe – priključci	Procenat domaćinstava u gradu/općini bez priključka na kolektivno grijanje - procjena	Procenat domaćinstava u opštini/gradu koji imaju na kvalitetan način riješeno grijanje - procjena	Procenat naplate usluga
2008	21	13	100	50	80
2009	94	21	95	50	80
2010	36	29	94	50	80
2011	78	57	90	50	80
2012	8	0	90	50	85
2013	3	4	87	50	70
2014	15	2	86	50	90
2015	12	4	86	50	90
2016	5	2	85	50	90
2017	3	5	85	50	90
2018	64	3	50	65	95
2019	79	4	50	65	90
2020					
Ukupno	417	144			

Izvor: Eko toplane d.o.o. Gračanica

Cijene usluga se kreću od najniže u iznosu od 0,078 KM + PDV do 0,098 KM + PDV po kWh, a za veće potrošače (pravna lica) cijena se utvrđuje po skali potrošnje.

1.5.3. Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim

Objekti su uglavnom osvijetljeni rasvjetnim tijelima koja dovode do visoke potrošnje energije tokom korištenja objekta. Ova mjera podrazumijeva modernizaciju rasvjete u objektima kroz ugradnju energetski efikasnijih rasvjetnih tijela.

U okviru projekta “Inovacije u EE i OIE za bolje prilagođavanje klimatskim promjenama i smanjenje siromaštva”, koji realizuje Caritas Švicarske, u saradnji sa Centrom za ekologiju i energiju, gradovima Tuzla, Gračanica, Živinice i općinama Kalesija, Lukavac i Banovići, 18 energetskih savjetnika iz Gračanice je uz podršku mjesnih zajednica uspješno provelo savjetovanje i anketiranje 1.500 domaćinstava i podjelu 6.000 LED sijalica i po 1.500 tematskih kalendara i vodiča za energetsku efikasnost. Projekat je sufinansirao Grad Gračanica. Tokom razgovora sa građanima, savjetnici su popunjavali anketu sa najvažnijim informacijama o potrošnji električne i toplotne energije, električnim uređajima i navikama u domaćinstvu. Po završetku projekta savjetnicima su uručeni sertifikati.

U prethodnom periodu su implementirani projekti koji doprinose energijskoj efikasnosti u zgradarstvu.

Projekat Općine Gračanica „Utopljanje stambene zgrade u ulici Zlatnih ljiljana“, koji je realizovan u okviru Javnog konkursa za sufinansiranje kapitalnih transfera općinama/gradu (Podrška Habitat projektu stambenih zgrada) Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona. Vrijednost projekta je cca 61.000 KM, a finansira se od strane Donatora – Habitat, Općine Gračanica i stanara zgrade.

U prethodnom periodu su se stanari organizovali i uložili sopstvena sredstva u sanaciju krovne konstrukcije zgrade, a zatim i izmjenu stolarije. Na taj način stvoreni su preduslovi za utopljanje objekta. Ovo je primjer dobre prakse, organizovanja etažnih vlasnika na unapređenju energetske efikasnosti objekta zajedničkog stanovanja.

Oblaganjem objekta izolacionim materijalom, ostvarit će se novčane uštede u iznosu od 15 do 25 %, smanjit će se gubici toplotne energije u objektu kolektivnog stanovanja do cca 20 %, čime se doprinosi smanjenju količine CO₂, koji se ispušta u vazuh.

2. Javna rasvjeta

Mreža javne rasvjete na području općine Gračanica/grada Gračanica u vlasništvu je općine Gračanica/grada Gračanica te je stoga ista nadležna za njeno održavanje, rekonstrukciju i izgradnju. Sistem javne rasvjete značajno opterećuje budžet općine Gračanica/grada Gračanica, obzirom da se za potrebe istog godišnje izdvajaju finansijska sredstva za plaćanje utroška električne energije i redovno održavanje sistema.

Na osnovu prikupljenih podataka za javnu rasvjetu općine Gračanica/grada Gračanica u nastavku su navedeni:

- Opći podaci o javnoj rasvjeti,
- Ukupna potrošnja električne energije i
- Vizija za budućnost

S obzirom da nije uspostavljen sistem praćenja nije bilo moguće procijeniti uštede energije u MWh/a (megavat sat po aktivnostima planiranih Akcionim planom).

U prethodnom periodu su implementirani projekti koji doprinose energijskoj efikasnosti u zgradarstvu.

2.2. Opći podaci o javnoj rasvjeti

Mrežu javne rasvjete općine Gračanica/grada Gračanica čine uređaji za napajanje, kablovi i vodovi, stubovi, nosači svjetiljki, svjetiljke, izvori svjetlosti (sijalice) te uređaji za upravljanje i regulaciju. Javnom rasvjetom se osvijetljavaju glavne prometnice, glavne ulice, naselja, pješačke zone, kao i iluminacije važnijih objekata.

Mreža javne rasvjete općine Gračanica/grada Gračanica napaja se sa 140 mjernih mjesta, sa kojih je napojeno 5.539 rasvjetnih tijela. Rasvjetna tijela su montirana na 5.938 stubova od čega su 3.859 armirano-betonski, 1.686 drveni, 393 cijevni i 18 ostalih. Ukupna dužina ugrađenih vodova iznosi 227.992 m i to: 213.680 m nadzemnih, 8.210 m podzemnih i 6.102 m nadzemnih neizoliranih vodova.

2.3. Potrošnja električne energije u sektoru javne rasvjete

Podaci o potrošnji električne energije u sektoru javne rasvjete dobiveni su putem upitnika za prikupljanje podataka iz 2016. godine. Potrošnja električne energije na godišnjem nivou za napajanje javne rasvjete iznosi 1.161.765 kWh/god iz 2016. godine.

2.4. Vizija za budućnost

Nakon analize postojećeg stanja ustanovljeno je da je u sektoru električne energije najprioritenije da se implementiraju sljedeće mjere:

1. Unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete i
2. Instalacija fotonaponskih panela na dijelu krovova javnih zgrada i parkinzima.

Procjena je da je potrebno zamijeniti oko 2/3 postojeće rasvjete efikasnijom rasvjetom sa LED rasvjetnim tijelima pojedinačne snage 30 W. Razmak između novih stupova treba da iznosi oko 30 m, a postavljaju se s jedne strane ulice. Potrebno je instalirati oko 3.500 rasvjetnih tijela sa LED tehnologijom.

3. Transport

Prema podacima za period 2017.-2020. godine u strukturi motornih vozila u 2020. godini 12.155 ili 85,20 % su putnički automobili, a 1.381 ili 9,68 % su teretna vozila.

Tabela 4. Motorna vozila u periodu 2017.-2020. godine – Grad Gračanica

Motorna vozila	Broj motornih vozila u periodu 2017.-2020. godine				Struktura u % u 2020. godini	Index 2020/2017
	2017	2018	2019	2020		
Motocikli	120	123	105	131	0,92	109,17
Putnički automobili	11.191	11.750	12.114	12.155	85,20	108,61
Autobusi	54	52	44	41	0,29	75,93
Teretno vozilo	1.244	1.308	1.377	1.381	9,68	111,01
Traktori	75	73	54	44	0,31	58,67
Radna mašina	12	10	5	11	0,08	91,67
Priključno vozilo	439	476	498	504	3,53	114,81
UKUPNO	13.135	13.792	14.197	14.267	100,00	108,62

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

Prema kategoriji starosti motornih vozila 8.200 ili 57,48 % su starosti preko 16 godina, 3.740 ili 26,21 % su starosti od 11 do 15 godina, 1.536 ili 10,77 % su starosti od 6 do 10 godina, a samo 4,16 % su starosti od 1 do 5 godina.

Tabela 5. Motorna vozila -starosna struktura 2020. godine – Grad Gračanica

Motorna vozila	Starosna struktura motornih vozila						Ukupno	Struktra motornih vozila u %
	do 1 godine	od 1 do 2	od 3 do 5	od 6 do 10	od 11 do 15	više od 16 +		
Motocikli	5	4	10	17	41	54	131	0,92
Putnički automobili	106	91	289	1.088	3.110	7.471	12.155	85,20
Autobusi	0	0	1	4	12	24	41	0,29
Teretno vozilo	34	26	102	347	428	444	1.381	9,68
Traktori	5	1	0	2	3	33	44	0,31
Radna mašina	6	0	1	1	1	2	11	0,08
Priključno vozilo	41	25	44	77	145	172	504	3,53
UKUPNO	197	147	447	1.536	3.740	8.200	14.267	100,00
Struktura starosti u %	1,38	1,03	3,13	10,77	26,21	57,48	100	

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

Tabela 6. Broj putničkih automobila prema godinama starosti – Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine

Kategorija starosti automobila	Broj automobila u periodu 2017.-2020. godine				Struktura u % u 2020. godini	Index 2020/2017
	2017	2018	2019	2020		
do 1 godine	114	135	133	106	0,87	92,98
od 1 do 2	62	64	65	91	0,74	146,77
od 3 do 5	238	258	311	289	2,37	121,43
od 6 do 10	1.092	1.064	1.058	1.088	8,95	99,63
od 11 do 15	3.766	3.663	3.637	3.110	25,59	82,58
više od 16 +	5.919	6.566	6.910	7.471	61,46	126,22
UKUPNO	11.191	11.750	12.114	12.155	100	108,61
Broj stanovnika	45.260	45.128	45.033	44.985		
Broj putničkih automobila na 1000 stanovnika	247,26	260,37	269,00	270,20		

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

Evidentno je da se povećava broj starijih vozila čime se povećava emisija CO₂.

U 2020. godini u strukturi motornih vozila 12.155 ili 85,20 % su putnički automobili. Prema kategoriji starost putničkih automobila 21,15 % su starosti od 11 do 15 godina, a 67,47 % su starosti više od 16 godina.

U 2020. godini u prema kategoriji starosti 30 % ili 12 autobusa su starosti od 11 do 15 godina, a 24 autobusa ili 59 % su starosti preko 16 godina.

Tabela 7. Broj autobusa prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine

Kategorija starosti autobusa	Broj autobusa u periodu 2017.-2020. godine				Struktura u % u 2020. godini	Index 2020/2017
	2017	2018	2019	2020		
do 1 godine	0	0	0	0	0,00	0,00
od 1 do 2	1	0	0	0	0,00	0,00
od 3 do 5	2	1	1	1	2,44	50,00
od 6 do 10	3	3	4	4	9,09	133,33
od 11 do 15	14	20	17	12	29,29	85,71
više od 16 +	34	28	22	24	58,54	70,59
UKUPNO	54	52	44	41	100,00	75,93

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

U 2020. godini prema kategoriji starosti teretnih vozila 25 % su starosti od 6 do 10 godina, 31 % su starosti od 11 do 15 godina i 32 % su starosti preko 16 godina.

Tabela 8. Broj teretnih vozila prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine

Kategorija starosti teretnih vozila	Broj teretnih vozila u periodu 2017.-2020. godine				Struktura u % u 2020. godini	Index 2020/2017
	2017	2018	2019	2020		
do 1 godine	39	52	30	34	2,46	87,18
od 1 do 2	4	23	26	26	1,88	650,00
od 3 do 5	90	99	134	102	7,39	113,33
od 6 do 10	333	311	294	347	25,17	104,20
od 11 do 15	340	394	445	428	30,99	125,88
više od 16 +	438	429	430	444	32,15	101,37
UKUPNO	1.244	1.308	1.359	1.381	100,00	101,01

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

Prema kategoriji starosti u 2020. godini 75 % traktora su starosti preko 16 godina.

Tabela 9. Broj traktora prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine

Kategorija starosti traktora	Broj traktora u periodu 2017.-2020. godine				Struktura u % u 2020. godini	Index 2020/2017
	2017	2018	2019	2020		
do 1 godine	2	1	4	5	11,36	250,00
od 1 do 2	0	0	2	1	2,27	0,00
od 3 do 5	0	0	0	0	0,00	0,00
od 6 do 10	7	3	3	2	4,55	28,57
od 11 do 15	5	7	4	3	6,82	60,00
više od 16 +	61	62	41	33	75,00	54,10
UKUPNO	75	73	54	44	100,00	58,67

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

Prema kategoriji starosti od 11 radnih mašina u 2020. godini, 6 mašina je starosti do 1 godine, samo jedna radna mašina je starosti od 11 do 15 godina, a 2 mašine su starosti više od 16 godina.

Tabela 10. Broj radnih mašina prema godinama starosti– Grad Gračanica u periodu 2017.-2020. godine

Kategorija starosti radne mašine	Broj radnih mašina u periodu 2017.-2020. godine				Struktura u % u 2020. godini	Index 2020/2017
	2017	2018	2019	2020		
do 1 godine	6	2	3	6	54,55	100,00
od 1 do 2	0	0	0	0	0,00	0,00
od 3 do 5	0	1	1	1	9,09	xx
od 6 do 10	3	0	0	1	9,09	33,33
od 11 do 15	1	2	1	1	9,09	100,00
više od 16 +	2	5	0	2	18,18	100,00
UKUPNO	12	10	5	11	100,00	91,67

Izvor: MUP TK, Policijska uprava Gračanica

Transportna infrastruktura je osnovni preduslov za realizaciju planirane prostorne organizacije, odnosno povezivanje naselja i aktivnosti u jednu cjelinu (sistem).

Kod transportne infrastrukture postoje dva osnovna nivoa koja su značajna, a to su: saobraćajnice koje povezuju općinu Gračanica/grada Gračanica sa širim područjem (magistralni put, regionalni putevi, željeznica) i saobraćajnice koje povezuju općinski/gradski centar sa ostalim centrima, odnosno naseljima unutar općine/grada (lokalni putevi).

Područje općine Gračanica/grada Gračanica nalazi se u neposrednoj blizini multimodalnog transportnog koridora V-c (Šamac-Ploče). Područjem općine/grada prolazi magistralni put M 4-3, koji povezuje Doboj sa Tuzlom i Zvornikom.

Ukupna dužina kategorisane cestovne mreže iznosi 180,95 km, a stepen modernizovanosti je 78,36 %. Pored kategorisanih cesta, na području općine Gračanica/grada ima i 2.172 km nekategorisanih cesta.

Regionalni pravci Gračanica-Gradačac i Gračanica-Srebrenik takođe imaju veliki značaj za spoljnu povezanost područja općine/grada i njeno uključivanje u transportne tokove kantonalnih i širih područja.

Ove saobraćajnice predstavljaju osnovnu saobraćajnu mrežu prostora općine Gračanica/grada Gračanica, uključujući i postojeći magistralni put Doboj-Gračanica-Tuzla.

Prema Odluci o kategorizaciji lokalnih cesta i ulica u gradu Tuzla i općinama Tuzlanskog kantona (Službene novine TK, broj 14/14), cestovnu mrežu na području grada Gračanica čine sljedeće ceste:

1. Dionica magistralne ceste M-4 (Doboj-Tuzla), dužine 19,35 km;
2. Dionice četiri regionalne ceste:
 - a) dionica regionalne ceste R-460 (Gračanica-Srnice), dužine 18,40 km;
 - b) dionica regionalne ceste R-461 (Bukva-Srebrenik), dužine 3,00 km;
 - c) dionica regionalne ceste R-461a (Donja Orahovica-Srebrenik, dužine 8,20 km;
 - d) dionica regionalne ceste R-465b(Klokotnica-Lukavica-Kapetani), dužine 3,37 km,(Vlada Federacije BiH na svojoj 222. sjednici održanoj 12. maja 2020. godine Odlukom o prekategoriizaciji lokalnih u regionalne ceste na području Tuzlanskog kantona ovu cestu prekategoriizirala u regionalnu cestu s oznakom R-465b);
3. Mreža lokalnih cesta koju čine 40 cesta ukupne dužine 134,87 km;
4. Mreža ulica u MZ Gračanica koju čini 109 ulica ukupne dužine 42,15 km.
5. Cesta koja je po Odluci o kategorizaciji cesta u autoceste i brze ceste, magistralne ceste i regionalne ceste bila kategorizirana kao regionalna cesta II reda (navedena Odluka je poništena tako da je ova cesta ostala nekategorizirana):
 - a) Gračanica – Malešići – Lukavica, dužine 17,48 km;

Pored gore navedenih cesta na području grada Gračanica postoji veliki broj cesta koje nisu kategorizirane kao magistralne, regionalne ili lokalne ceste, a takođe su dio ukupne mreže saobraćajnica.

Za potrebe izrade analize energetske potrošnje u sektoru saobraćaja izvršena je njegova podjela na sljedeće podsektore:

- Vozni park u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica;
- Javni prevoz putnika;
- Privatna i komercijalna vozila.

3.1. Vozni park u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica

Prema podacima iz 2016. godine vozni park u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica uključuje putničke automobile te komercijalna i specijalna vozila kako u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica, tako i u vlasništvu javnih preduzeća i ustanova, koje su u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica.

Prema raspoloživim podacima ukupan broj putničkih vozila u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica iznosi 18, od čega je 12 vozila kao pogonsko gorivo koriste dizel, a 6 vozila koristi benzin, kao pogonsko gorivo.

3.2. Javni prevoz putnika prema podacima iz 2016. godine

Javni prevoz putnika u općini Gračanica/grada Gračanica odvija se putem autobusnog saobraćaja i taksi vozilima. U nastavku ovog poglavlja, za potrebe izrade energetske analize, detaljnije će se analizirati obje kategorije podsektora javnog prevoza.

3.2.1. Javni autobuski prevoz

Prema podacima iz 2016. godine, na području općine Gračanica/grada Gračanica javni gradski autobuski prevoz obavlja jedan prevoznik – AVIS d.o.o. Gračanica. Prevoznik cjelokupni autobuski saobraćaj obavlja na 68 linija (prigradskih i međugradskih). Potrebno je napomenuti da građani vrlo često koriste međugradске linije prevoznika kako bi stigli do odredišta koje se nalazi na području općine Gračanica/grada Gračanica. Na području Općine/Grada postojalo je 73 autobuskih stajališta. Vozni park prevoznika sastojao se od 54 autobusa i prosječnom starošću od 21 godine. Sva vozila kao pogonsko gorivo koriste dizel. U 2016. godini je na području općine Gračanica ukupno prevezeno 1.200.000 putnika.

Ukupna potrošnja goriva u 2016. godini za pogon vozila javnog autobusnog prevoza iznosila je 268.400 l ili 2.684 MWh.

U 2020. godini vozni park prevoznika sastoji se od 41 autobusa.

3.2.2. Taksij prevoz putnika

Prema Analizi podataka iz 2016. godine unutar općine Gračanica/grada Gračanica u sklopu podsektora javnog prevoza djeluje i taksi služba, koja posjeduje vozni park od 15 vozila, od čega su sva vozila sa dizelskim motorom.

Na području Grada Gračanica u 2020. godini taksi djelatnost je obavljalo 15 taksi prijevoznika.

3.2.3. Ukupna potrošnja goriva za sektor javni prevoz

Sektor javnog prevoza sastoji se od prigradskih i međugradskih autobusa i taksi vozila. Ukupna potrošnja energije (MWh) po kategorijama podsektora za 2016. godinu iznosi 2.828 MWh, pri čemu autobuski prevoz sudjeluje s udjelom od 95 %, a taksi prevoz sa 5 %.

3.2.4. Privatna i komercijalna vozila

Privatna i komercijalna vozila na području općine Gračanica/grada Gračanica su podijeljena na lokalni saobraćaj i daljinski saobraćaj. Lokalni saobraćaj je analiziran na osnovu broja registrovanih vozila na području općine Gračanica/grada Gračanica, dok su za analizu daljinskog saobraćaja korišteni podaci na osnovu brojanja vozila.

U nastavku ovog poglavlja za potrebe izrade energetske analize bit će detaljnije analizirane navedene kategorije podsektora privatnih i komercijalnih vozila.

3.2.5. Lokalni saobraćaj

U 2016. godini na području općine Gračanica/grada Gračanica ukupno je registrirano 15.584 vozila. Broj registriranih vozila iz godine u godinu raste, čime je pritisak na postojeće saobraćajnice i utjecaj saobraćaja na okoliš sve veći. Od ukupnog broja registriranih vozila na području općine Gračanica/grada Gračanica, najveći dio otpada na putnička (71,8 %), zatim teretna i radna (12,2 %), ostale kategorije vozila (traktori, radne mašine itd. 9,6 %), mopede i motocikle (6,4 %).

U 2020. godini evidentirano je ukupno 14.267 vozila, od toga najviše je putničkih automobila (85,20 %), teretna vozila (9,68 %), ostale kategorije vozila (traktori, radne mašine isl. 4,21 %), motocikle (0,92 %).

3.2.6. Daljinski saobraćaj

Daljinski saobraćaj obuhvata analizu vozila iz drugih općina/grada koja ulaze na područje općine Gračanica/grada Gračanica.

U 2016. godini na područje općine Gračanica/grada Gračanica ušlo je ukupno 6.918 putničkih automobila, autobusa i teretnih vozila sa drugih općina.

3.2.7. Ukupna potrošnja goriva za privatna i komercijalna vozila

U podsektoru privatna i komercijalna vozila udio potrošnje pogonskog goriva za lokalni saobraćaj iznosi 67 %, dok je udio potrošnje pogonskog goriva za daljinski saobraćaj 33 %.

3.3. Pregled ukupne potrošnje goriva u sektoru saobraćaj na području Općine/Grada Gračanica

Provedena analiza iz 2016. godine potrošnje goriva sektora saobraćaja na području općine Gračanica pokazuje daleko najveći udio potrošnje pogonskog goriva u podsektoru privatnih i komercijalnih vozila.

Provedena analiza potrošnje goriva sektora saobraćaja na području općine Gračanica/grada Gračanica pokazuje da je najveći udio vozila iz privatnog sektora i iznosi 99 %, zatim sektor javnog prevoza čiji je udio 1 % te je udio vozila u vlasništvu Općine/Grada u odnosu na ukupni broj vozila zanemariv.

Iako je službeni vozni park općine Gračanica/grada Gračanica mali, zanemariva je emisija štetnih plinova iz službenih vozila. Ovoj situaciji doprinosi strategija relevantne gradske službe u korištenju automobila sa niskom emisijom štetnih plinova. Očekuje se da će organiziraniji i kvalitetniji javni prevoz na lokalnim i regionalnim relacijama, ali i povećanje cijene goriva, amortizacije i registracije putničkih vozila dovesti do povećanog korištenja vozila javnog prevoza i samim tim do smanjenja emisije štetnih plinova.

3.4. Vizija za budućnost

U skladu sa preporukama Evropske komisije, kao i konkretnom situacijom u općini Gračanica/gradu Gračanica predložene mjere i aktivnosti za sektor djelovanja saobraćaja podijeljenje su u sljedeće podkategorije:

- Mjere za vozila u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica;
- Mjere za vozila javnog prevoza;
- Mjere za privatna i komercijalna vozila;
- Planske mjere za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica/grada Gračanica.

3.4.1. Mjere unapređenja voznog parka u vlasništvu općine Gračanica/grada Gračanica

Za vozila u vlasništvu Općine/Grada preporuka je da se poduzme predmjera uvođenja sistema za upravljanje energijom kao uslov za efikasno korištenje vozila, a koje se u prvom redu odnose na praćenje i kontrolu energetske potrošnje. **Uvođenje sistema za upravljanje energijom u vozila u vlasništvu Općine/Grada podrazumijeva:**

- Utvrđivanje trenutnog stanja (rute vožnje, tipovi vozila, korištena goriva, potrošnja itd.),
- Prijedlog mjera za povećanje efikasnosti (servisiranje vozila, tehnički pregled),
- Praćenje provođenja mjera.

Mjere za podsektor vozila u vlasništvu Općine/Grada koje su definisane Akcionim planom su:

- Nabavka vozila sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova, na pogonsko gorivo LPG (Liquified Petroleum Gas).

U periodu 2019.-2020. godine nisu realizovane planirane aktivnosti.

3.4.2. Mjere unapređenja voznog parka javnog prevoza putnika

Mjere za javni prevoz putnika obuhvataju sve one mjere koje poboljšanjem kvaliteta javnog prevoza povećavaju njegovo korištenje smanjujući pri tome korištenje privatnih automobila, a u konačnici smanjenje emisija CO₂.

Mjere za podsektor vozila javnog prevoza putnika koje su definisane Akcionim planom su:

- Nabavka deset novih autobusa za gradski saobraćaj koji kao pogonsko gorivo koriste gas-LPG (Liquified Petroleum Gas);
- Promocija masovnijeg korištenja javnog saobraćaja;
- Optimizacija postojećih autobusnih linija i vremena vožnje te uvođenje novih autobusnih linija;
- Uređenje autobusnih stajališta i nadstrešica.

U periodu 2019.-2020. godine nije uspostavljen sistem za praćenje indikatora po navedenim mjerama.

3.4.3. Mjere za privatna i komercijalna vozila

Prijedlog mjera i aktivnosti za racionalizaciju korištenja privatnih automobila i komercijalnih vozila na području općine Gračanica/grada Gračanica nisu obuhvaćene Akcionim planom u smislu smanjenja potrošnje goriva, odnosno smanjenja emisija CO₂ radi nemogućnosti kontrole i praćenja. Međutim, općina Gračanica/grad Gračanica već provodi neke od aktivnosti u cilju smanjenja zagušenja saobraćaja u užem gradskom jezgru te poboljšanja kvaliteta zraka te planira uvesti i naplate ulaska za posebnu kategoriju vozila:

- Planira se uvesti naknada za ulazak u visoko zagušene dijelove grada teretnim vozilima;
- Izuzimanje naplate parkiranja vozilima pokretanim alternativnim gorivima;
- Proširenje pješačke zone.

3.4.4. Planske mjere za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica/gradu Gračanica

Pod planskim mjerama za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja općine Gračanica podrazumijevaju se aktivnosti čija će realizacija rezultirati poboljšanjem i unapređenjem saobraćaja na području općine Gračanica/grada Gračanica što će direktno uticati na smanjenje emisije CO₂.

Mjere za podsektor planskih mjera za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica/gradu Gračanica koje su definisane Akcionim planom su:

Tabela 11. Planske mjere za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica

R/B	Naziv mjere	Napomena
1	Rekonstrukcija raskrsnice kod Bolnice	Projekat implementirala JU Direkcija regionalnih cesta TK, a finansiran je iz kreditnih sredstava koja su odobrena od strane Skupštine TK
2	Izmještanje Autobuske stanice sa postojeće lokacije pri čemu će se dodatno unaprijediti saobraćaj u ulicama Zlatnih ljiljana, Mehmeda Ahmedbegovića i Armije Bosne i Hercegovine	Planirano Regulacionim planom Grada Gračanica – aktivnosti u toku
3	Regulacija saobraćaja u užem gradskom jezgru	Nije bilo realizacije.
4	Postavljanje LED saobraćajnih znakova na opasnim mjestima	Nije bilo realizacije.
5	Zaštita pješačkih površina	Nije bilo realizacije.
6	Reguliranje brzine i postavljanje dodatne saobraćajne signalizacije na mjestima sa velikom koncentracijom djece	Nije bilo realizacije.
7	Izgradnja biciklističkih i pješačkih staza na području općine Gračanica	Obilježene su dvije brdske biciklističke staze od strane nevladinih organizacija: 1. na Visu – 2021. godine – nevladina organizacija MTB Trebava Gračanica 2. Vučijak – 2020. godine – Planinarsko društvo Zefir Gračanica
8	Podsticanje korištenja javnih bicikala (bike share) kao prevoznog sredstva	Nije bilo realizacije.

9	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti	Grad Gračanica je pružio podršku projektu „Prva MTB biciklijada na području grada Gračanica“ u organizaciji MTB Trebava. Učešće je uzelo 130 biciklista, kako iz Gračanice tako i iz raznih susjednih gradova i različite starosne dobi, članova iz prijateljskih biciklističkih klubova. Biciklijada je održana dana 19.09.2021. godine, dužina staze je cca 20 km.
---	---	--

Izvor: Statistika Grada Gračanica

Planskom mjerom predviđa se i izgradnja biciklističkih staza na užem gradskom i prigradskom području sa pratećim mjerama kao što su mjere poticaja korištenja bicikla kao prevoznog sredstva te uspostavljanje mreže za iznajmljivanje bicikla. Iznajmljivanje bicikla je nešto što će povećati mobilnost građana općine Gračanica/grada Gračanica, olakšati im odlazak na posao, školu i drugo. Od velikog je javnog značaja, jer predstavlja društveno odgovoran projekt koji smanjuje zagađenje zraka, potiče ljude na fizičku aktivnost, poboljšava turističku ponudu.

Definisano je 6 mjera i aktivnosti za sektor djelovanja saobraćaja općine Gračanica/grada Gračanica. Ukupna investicija za mjere i aktivnosti u ovom sektoru djelovanja iznosi 4.370.000 KM, pri čemu se postiže smanjenje emisije CO₂ za 689 t godišnje i uštede u energiji od 2.484 MWh godišnje.

Tabela 12. Pregled mjera i aktivnosti za sektor saobraćaja općine Gračanica/grada Gračanica

Aktivnost	Procjenjeni iznos investicije KM	Procjenjena ušteda energije MWh/a	Procjenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Vozni park u vlasništvu Općine			
Nabavka vozila sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova, pogonsko gorivo LPG (Liquified Petroleum Gas)	150.000	13	7
Uvođenje sistema za upravljanje energijom u vozilima u vlasništvu općine Gračanica	Nije moguće procijeniti bez detaljnih analiza	19	5
Javni vozni park			
Nabavka 10 novih autobusa za gradski saobraćaj na LPG i Promocija masovnijeg korištenja javnog gradskog i prigradskog saobraćaja	2.200.000	139	60

Optimizacija postojećih autobusnih linija i vremena vožnje te uvođenje novih autobusnih linija	Nije moguće procijeniti bez detaljnih analiza	113	30
Planski projekti			
Izgradnja biciklističke staze i podsticanje korištenja bicikla kao prevoznog sredstva i nabavka bicikala za iznajmljivanje	2.000.000	1.200	320
Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti	20.000	1.000	267
UKUPNO:	4.370.000	2.484	689

Izvor: Akcioni plan energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica (SECAP)

Prethodno navedene mjere nisu realizovane, ali je potrebno napraviti Akcioni plan sa aktivnostima koje se trebaju realizovati te ih je potrebno uključiti u Strategiju razvoja Grada Gračanica 2021.-2027. godina.

Nedostatke je teško u potpunosti otkloniti, ali je moguće određenim mjerama ublažiti njihov negativni efekat. Neke od tih mjera bile bi sljedeće:

- U prvoj fazi urađen je Projekat horizontalne i vertikalne saobraćajne signalizacije na području MZ Gračanica, a već sljedeće godine (2021. godine) u skladu sa mogućnostima otpočet će se sa postavljanjem saobraćajne signalizacije u skladu sa urađenim projektom;
- U drugoj fazi uraditi projekat saobraćajne signalizacije na lokalnim cestama na području grada i takođe u skladu sa mogućnostima početi sa postavljanjem saobraćajne signalizacije u skladu sa urađenim projektom;
- U trećoj fazi uraditi projekat saobraćajne signalizacije na nerazvrstanim javnim cestama na području grada i takođe u skladu sa mogućnostima početi sa postavljanjem saobraćajne signalizacije u skladu sa urađenim projektom;
- Za početak postaviti horizontalnu i vertikalnu signalizaciju bar na kritičnim mjestima kao što su škole, opasne krivine, suženja kolovoza itd;
- Ceste sa makadamom prilikom posipanja nivelirati tako da imaju veći poprečni nagib kolovoza kako bi oborinske vode najkraćim putem došle do kanala koji trebaju biti očišćeni, kao i propusti na mjestima gdje je vodu neophodno propustiti ispod kolovoza;

Udarne rupe i oštećenja u vidu "mreže" na cestama sa asfaltnim kolovoznim zastorom važno je blagovremeno locirati i kvalitetno sanirati kako ne bi došlo do većih oštećenja. U tom pravcu treba planirati i veća sredstva za održavanje puteva u gradu i mjesnim zajednicama.

4. Energija

Prema podacima iz 2016. godine Općina Gračanica/Grad Gračanica se napaja električnom energijom iz elektroenergetskog sistema kojim upravlja JP Elektroprivreda BiH - Elektrodistribucija Tuzla - poslovnica Gračanica.

Broj potrošača je 14.918, domaćinstva 13.666 i ostalih potrošača 1.252.

Stanje srednjenaponske i niskonaponske mreže i postrojenja na području općine Gračanica/grada Gračanica nije na potrebnom nivou, ni u pogledu naponskih prilika, ni u pogledu kontinuiteta isporuke električne energije.

Ulaganja u rekonstrukciju, izgradnju i modernizaciju srednjenaponske i niskonaponske mreže posljednjih godina su znatno veća nego prethodnih godina.

Obezbijedena je dovoljna snaga električne energije kojom se snabdijevaju proizvodne firme u industrijskoj zoni.

4.1. Toplotna energija

Sistemom daljinskog grijanja upravlja preduzeće Eko Toplane d.o.o. Gračanica.

Eko Toplana u Gračanici, prva takve vrste u Bosni i Hercegovini, puštena je 08.10.2008. godine u radni pogon. Investicija je vrijedna oko 15 miliona KM, što je čini jednim od najvrijednijih infrastrukturnih projekata u poslijeratnom periodu. Projekat je podržan i realiziran od strane austrijske kompanije „Seegen“, i tri fizička lica iz Austrije koji su i osnivači preduzeća Eko Toplane d.o.o. Sam naziv projekta „Budućnost koja je već počela“ svjedoči o ozbiljnosti i značaju koji ovaj projekat reflektira na postojeće, a i buduće stanovnike Gračanice. Puštanjem u rad pogona toplane, u stvarnost je pretvorena prvobitna zamisao, da se na sofisticiran i ekološki prihvatljiv način uz postizanje značajnih ušteda osigura snabdijevanje grada toplotnom energijom.

Eko Toplane d.o.o. su tokom 2015. godine doživjele transformaciju u pogledu vlasničke strukture, a što je direktno vezano za nemogućnost normalnog poslovanja u proteklom periodu, odnosno činjenicu da je projekat toplifikacije grada Gračanice finansiran najvećim dijelom iz hipotekarnog kredita, samo poslovanje firme je doživjelo potpunu transformaciju, odnosno sve obaveze Eko Toplane d.o.o. kao i vlasništvo nad osnivačkim udjelima otkupila je putem međunarodnog tendera firma Radial d.o.o. iz Gračanice.

Prema podacima iz 2016. godine ukupan instalisani toplotni kapacitet postrojenja je 17 MW. Postrojenje se sastoji iz dva kotla, kotao na biomasu snage 6 MW, i rezervnog kotla na lož ulje snage 11 MW.

Ukupna grijana površina koju pokriva daljinsko grijanje Gračanice je oko 106.273 m². Na daljinsko grijanje u Gračanici je priključeno ukupno 193 objekta, od čega 33 stambena objekta, 21 javnih objekata, 54 poslovnih objekata i 85 privatnih kuća.

Ukupna godišnja proizvodnja toplote je 8.758,4 MWh, za 2016. godinu. Prosječna potrošnja po m² grijanje površine iznosi oko 107,55 kWh/ m² što se može ocijeniti kao relativno velika potrošnja. Potrošnja biomase je u 2016. godini oko 19.915 spm (m³- strešeni prostorni metar).

Toplotne potrebe potrošača iznose 5 MW. Dakle, prosječna instalisana snaga grijanja iznosi oko 61,39 W/ m². Dužina cjevovodne mreže (Polaz/Povrat) iznosi oko 170 km. Mreža je izgrađena od izolovanih cijevi položenih u kanal, a jednim dijelom od predizolovanih cijevi. Prosječna starost mreže je oko 10 godina. Daljinsko grijanje ima 203 podstanica ukupne snage 14,66 MW.

Plaćanje se vrši po potrošnji. Cijena 1 MW iznosi 98 KM + PDV.

Prema kalkulaciji poređenja troškova za grijanje po m² i po potrošnji, zgrade koje imaju toplotne potrebe od oko 170 kWh/ m² imaju približno iste troškove grijanja bez obzira na način obračuna. Zgrade koje su efikasnije (imaju niže toplotne potrebe) imaju niže troškove ukoliko im se obračun vrši prema potrošnji.

Prema podacima iz 2020. godine, još jedan kotao je dodan snage 7,2 MW, a uskoro će biti ubačen kotao snage 2,5 MW. Potrošnja biomase u 2020. godini cca 30.000 m².

4.2. Vizija za budućnost

Na osnovu podataka prikupljenih u 2016. godini na području općine Gračanica/grada Gračanica na sistem daljinskog grijanja priključeno je svega 2 % stambenih jedinica, tj. 33 zgrade sa 270 stanova i 85 privatnih kuća. Nakon analize postojećeg stanja mreže daljinskog grijanja ustanovljeno je da je optimalno ulaganje u implementaciju proširenja mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja.

Višestruke su koristi od proširenja postojećeg sistema daljinskog grijanja:

- Smanjenje potrošnje uglja,
- Bolji kvalitet zraka i smanjenje emisija ugljen dioksida,
- Održivost Toplane.

Akcionim planom energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica (SECAP) procjenjuje se da će se do kraja 2030. godine na sistem daljinskog grijanja priključiti novih 300 stambenih jedinica.

S obzirom da se radi o novom sistemu daljinskog grijanja, gdje je starost samog sistema i toplovodne mreže oko 10 godina, za sada nema potreba ulaganja u mjere poput unaprijeđenja energetske efikasnosti postojećeg sistema daljinskog grijanja kroz rekonstrukciju distributivne mreže te se iz tih razloga predlaže samo ulaganje u proširenje mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja u ovom trenutku.

U budućnosti se planira izgradnja postrojenja na kogeneraciju.

U periodu maj 2013. - novembar 2015. godine realizovan je projekat PROGRES (eng. Protection and globalization of renewable energy sources/ Zaštita i globalizacija OIE - Zaštita prirode i globalizacija obnovljivih izvora energije).

Poboljšavanje zaštite životne sredine i uslova života stanovništva upotrebom izvora obnovljive energije je u fokusu projekta prekogranične saradnje između Hrvatske i Bosne i Hercegovine. U Sportskoj dvorani "Luke" u Gračanici nabavljena je, instalirana i u pogon puštena oprema za korištenje obnovljivih izvora energije.

Projekat je finansirala Evropska unija kroz IPA Program prekogranične saradnje Hrvatska-BiH, a zajednički provode Udruženje za razvoj NERDA, Općina Gračanica i Općina Kalesija.

Cilj projekta je da se korištenjem obnovljivih izvora energije doprinese zaštiti okoliša i unapređenju uvjeta života, kroz saradnju dva prekogranična područja.

Glavna aktivnost projekta je da u općinama korisnicama projekta opremi demonstracijske objekte sa solarnim kolektorima i fotonaponskim panelima za korištenje obnovljivih izvora energije. Zahvaljujući ovoj investiciji, u Sportskoj dvorani "LUKE", demonstracijskom objektu u općini Gračanica/gradu Gračanica, je osigurano zagrijavanje sanitarne vode i poboljšano zagrijavanje prostora. Također, pomoću ove opreme, smanjit će se potrošnja električne i toplinske energije.

Projektom se želi povećati svijest javnosti o važnosti korištenja obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima, kroz educiranje predstavnika lokalnih samouprava, privrednih subjekata i poljoprivrednika u ovim područjima te potaknuti energetska neovisnost lokalne samouprave.

Ukupna vrijednost projekta u BiH prekograničnom području je 244.827,13 EUR od čega Evropska unija finansira 85 % od ukupne vrijednosti projekta u iznosu od 208.103,00 EUR. Udruženje za razvoj NERDA je bilo nositelj projekta u BiH, dok su Općine Gračanica i Kalesija partneri i sufinansijeri projekta. Projekat u Hrvatskoj provodi Općina Nijemci sa partnerima: Razvojna agencija Vukovarsko-srijemske županije HRAST, EKO SUSTAV d.o.o. i Energetski institut „Hrvoje Požar“.

U periodu od 2008. do 2019. godine u sistem daljinskog grijanja uključeno je 417 domaćinstava i 144 poslovnih subjekata (kotlom na biomasu snage 6.000 kW).

Procijenjena godišnja količina uglja koji se neće spaliti u okolinu iznosi oko 5.000 tona, što je značajan pomak u cilju zaštite okoliša.

Tabela 13. Indikatori o broju priključaka i prosječnoj cijeni grijanja Eko toplane d.o.o. Gračanica u periodu 2008.-2020. godine

Godina	Domaćinstva – novi priključci	Pravne osobe – priključci	Procenat domaćinstava u gradu/općini bez priključka na kolektivno grijanje - procjena	Procenat domaćinstava u opštini/gradu koji imaju na kvalitetan način riješeno grijanje - procjena	Procenat naplate usluga
2008	21	13	100	50	80
2009	94	21	95	50	80
2010	36	29	94	50	80
2011	78	57	90	50	80
2012	8	0	90	50	85
2013	3	4	87	50	70
2014	15	2	86	50	90
2015	12	4	86	50	90
2016	5	2	85	50	90
2017	3	5	85	50	90
2018	64	3	50	65	95
2019	79	4	50	65	90
2020	135	5	50	65	90
Ukupno	552	149			

Izvor: Eko toplane d.o.o. Gračanica

Cijene usluga se kreću od najniže u iznosu od 0,078 KM + PDV do 0,098 KM + PDV po kWh, a za veće potrošače (pravna lica) cijena se utvrđuje po skali potrošnje.

U toku 2020. godine potpisan je Sporazum za formiranje LINK mreže između Grada Gračanice, Opštine Teslić, Opštine Lopare i Opštine Tešanj, projekat LINK - mreža za lokalni inkluzivni nisko - karbonski razvoj.

5. Voda i otpadne vode

Prema podacima analize iz 2016. godine, vodovodni sistem (VDS) kojim upravlja JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica obuhvata dvije mjesne zajednice i to:

- MZ Gračanica (gradska MZ), sa 17.760 stanovnika,
- MZ Pribava (prigradska MZ), sa 2.300 stanovnika.

Prema podacima iz 2020. godine putem gradskog vodovodnog sistema snabdijeva vodom oko 15.700 stanovnika ili 44,36 % stanovnika, što je vrlo nizak procenat, a odvodnjom je obuhvaćeno 10.700 stanovnika.

Vodosnabdijevanje u gradskom sistemu i području MZ Pribava, koje održava i upravlja JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica, nije kvalitetno riješeno, prvenstveno zbog nedostajućih količina pitke vode.

Tokom prethodnog perioda vršena su određena hidrogeološka istraživanja i dokazana su potencijalna područja za zahvatanje podzemnih voda, tako da je tokom 2008. godine izrađena i Studija sa programom hidrogeoloških radova na zahvatanju podzemnih voda u cilju poboljšanja vodosnabdijevanja općine Gračanica/grada Gračanica. To je ujedno i najvažniji dokument na osnovu kojeg se vrši apliciranje i na osnovu kojeg se očekuje cjelokupno rješavanje uvođenja dodatnih količina vode na područjima Općine/Grada gdje to nedostaje.

Vodovodnim sistemom Gračanica pokriven je grad Gračanica kao i naselje Pribava sa ukupno 15.700 stanovnika. Pored stanovništva, ovaj vodovodni sistem opslužuje i privredu koja se nalazi na području ove dvije mjesne zajednice.

VDS (vodovodni sistem) Gračanica je počeo da se gradi 1962. godine. Sistem je kombinacija gravitacionog i pumpnog, kako po pitanju izvorišta tako i u sistemu distribucije vode. Gradski vodovodni sistem koncepcijski je riješen na sljedeći način:

Raspoložive količine vode sa prirodnih vrela „Ilidža“, „Vrela“, „Škahovica“ i „Zmajevac“ se gravitacionim putem transportuju do centralnog gradskog rezervoara „Gaj“ ukupne zapremine $V=1.800 \text{ m}^3$. U zavisnosti od izdašnosti i kvaliteta vode na prirodnim vrelima kao i potrošnje u sistemu vrši se pumpanje na izvorištu „Sklop“ i transport do rezervoara „Gaj“. Najveći dio sistema vodom se snabdijeva iz gradskog rezervoara gravitaciono (oko 87 %), ali postoje zone u koje se voda dodatno prepumpava („Ritašići“ i „Bahići“).

Zona snabdijevanja Gornji i Donji Drafnići i Hurije se snabdijeva jednim dijelom gravitaciono (gravitaciono odvajanje vode sa dovoda iz Sokola na rasteretnoj komori „Lepar“ ili prepumpavanjem vode iz rezervoara „Gaj“ kada je voda zamućena). U samom naselju Gornji Drafnići locirana je pumpna stanica za prepumpavanje vode za više zone ovog naselja i naselja Hurije.

U vrijeme zamućenja svih prirodnih vrela, voda se na izvorištu ispušta na muljni ispust i ne koristi se. Tada cjelokupno snabdijevanje stanovništva vodom „preuzima“ izvorište - bušeni bunar „Sklop“.

MZ Pribava se snabdijeva vodom iz bušenog bunara „Soljanuša“ pumpanjem raspoloživih količina vode do rezervoara „Pribava“ $V=300 \text{ m}^3$. Vodovodni sistem se nalazi u pojasu od 154-250 m nadmorske visine odnosno u pojasu visinske razlike od 100 m.

Na obje distributivne mreže uspostavljen je sistem regulacije pritiska u sistemu (u gradskom sistemu dinamički, a u sistemu Pribava dva stepena fiksne regulacije). U šahtu za automatsku regulaciju pritiska izvršena je fiksna regulacija sa 5,2 bara na 3,5 bara, dok je drugi stepen regulacije u šahtu „Grin“ i dodatno je oboren ulazni pritisak za 2,0 bara. U vodovodnom sistemu Pribava izvršena je fiksna regulacija sa 7,5 na 4,0 bara. Time su uspostavljeni optimalni pritisci kod potrošača i smanjeni gubici u mreži. Distributivna mreža Gračanica je podijeljena u 10 zona snabdijevanja. U 6 zona postoji daljinski nadzor putem Data logera sa GSM prenosom podataka do Dispečerskog centra.

Što se tiče vodovodnog sistema Gračanica, kojim upravlja Javno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica, izvori pitke vode su kombinovani i to:

- prirodni izvori iz krečnjačkih sredina, samo izliv:
 - Vrela,
 - Ilidža,
 - Zmajevac i
 - Škahovica,
- bušeni bunari
 - Sklop, dubina 150 m,
 - Soljanuša, dubina 100 m i
 - Hadžina voda, dubina 80 m.

Izvorišta „Sklop“, „Vrela“, „Ilidža“, „Soljanuša“ i „Hadžina voda“ nalaze se sjeveroistočno i jugoistočno od Gračanice. Izvorište „Sklop“ je udaljeno oko 1 km sjeverno od Gračanice. Njegovo slivno područje obuhvata širi prostor naselja Pašalići i Piskavica, a dijelom i naselja Škahovica i Soko. Izvorišta „Vrela“ i „Ilidža“ nalaze se u naselju Soko oko 4 km sjeveroistočno od Gračanice sa slivnim područjem, koje se proteže do površinske razvodnice na pravcu Cerovi-Glavičica-Glavica. Izvorišta „Soljanuša“ i „Hadžina voda“ se nalaze jugoistočno od Gračanice, „Soljanuša“ oko 2 km od centra grada, a „Hadžina voda“ skoro u samom gradu. U administrativnom pogledu sva navedena izvorišta sa pripadajućim slivnim područjem pripadaju općini Gračanica, odnosno Tuzlanskom kantonu. Minimalni kapacitet svih izvorišta je $Q_{min}=34,80 \text{ l/s}$. Međutim, u doba velikih padavina sva prirodna izvorišta se mute, tako da nije rijetka pojava da se ona moraju isključiti iz sistema dok se ne razbistre. To je u stvari najnepovoljniji dio godine po pitanju kapaciteta.

Na prirodnim izvorištima ne postoje postrojenja za prečišćavanje vode za piće koja bi omogućila upotrebu i tokom perioda kada se voda na vrelima muti. To znači da se tokom ovog perioda koriste samo bunari koji imaju kapacitet $Q_{min}=24,90 \text{ l/s}$. Eksploatacioni kapacitet postojećih izvorišta u Gračanici ne zadovoljava potrebe za vodom u planskom periodu.

Glavno izvorište su bunari „Sklop II“ i „Sklop III“, koji se nalaze sjeverno od grada. Kapacitet ovih bunara je $Q_{min}=17,0 \text{ l/s}$. i zavise od hidroloških uslova tokom godine.

Područje na kojem se nalaze ovi bunari je ograđeno. Nalazi se na lijevoj obali potoka koji ga povremeno ugrožava u doba velikih padavina. Korito potoka nije uređeno te je u svrhu zaštite izvorišta to potrebno uraditi i zaštititi izvorište.

Izvorište „Sklop“ se eksploatiše samo bunarom „Sklop III“ jer su druga dva bunara („Sklop I“ i „Sklop II“) zbog starosti i neodgovarajućih tehničkih karakteristika dotrajala i isključena iz eksploatacije. Bunar „Soljanuša“ se nalazi južno od grada, na području MZ Pribava i služi za snabdijevanje vodom ove mjesne zajednice. Kapacitet ovih bunara je $Q_{min}=5,70$ l/s. Izvorište „Soljanuša“ se nalazi oko 2,5 km jugoistočno od Gračanice, neposredno pored potoka Soljanuša.

Izvorišta „Vrela“ i „Ilidža“ se nalaze u naselju Soko. Formirana su u krečnjacima paleocen-eocena u čijoj krovini su mjestimično naslage srednjeg miocena-badena i deluvijalne naslage manje debljine, a u podini ofiolitski melanž. Vodonosnik izvorišta „Vrela“ i „Ilidža“ se prihranjuje infiltracijom padavina, a njegovo pražnjenje se vrši preko istoimenih izvora. Prirodno vrelo „Vrela“ se nalazi u naselju Soko. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=4,50$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=12,0$ l/s, a maksimalna preko $Q_{maks}=20$ l/s. Prirodno vrelo „Ilidža“ se također nalazi u naselju Soko. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=4,0$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=9,50$ l/s, a maksimalna preko $Q_{maks}=18$ l/s.

Prirodno vrelo „Škahovica“ se nalazi u naselju Škahovica. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=1,00$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=3,50$ l/s.

Prirodno vrelo „Zmajevac“ se nalazi u naselju Soko i minimalni kapacitet ovog izvorišta iznosi $Q_{min}=0,40$ l/s, a srednja izdašnost tog izvorišta je $Q_{sr}=1,20$ l/s.

Izvorište „Hadžina voda“ se nalazi u urbanom dijelu Gračanice neposredno između puta za Ritešiće i ulice. Kapacitet izvorišta (bušenog bunara) je $Q_{min}=0,40$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=1,20$ l/s. Voda se iz ovog bunara pumpa u rezervoar „Ritašići“.

Na svim izvorištima se vrši mjerenje zahvaćene vode preko elektromagnetnih mjerača protoka ili putem vodomjera. Transport i distribucija vode vrše se kombinirano, gravitaciono i pumpno, razgranatom mrežom ukupne dužine oko 130 km.

Centralni rezervoar u vodovodnom sistemu općine Gračanica/grada Gračanica je „Gaj,” zapremine $V=1800$ m³. Pokriva gradsko područje. U rezervoar „Gaj” dolazi voda sa prirodnih izvorišta „Vrela”, „Ilidža”, „Škahovica” i „Zmajevac” kao i iz bušenog bunara „Sklop”.

Gradska distributivna mreža je u rezervoaru „Gaj” podijeljena na tri visinske zone snabdijevanja (Grad, Čiriš i Mejdanić), ali i u 6 zona daljinskog nadzora sa svakodnevnim praćenjem osnovnih parametara (pritisak i protok). U gradskoj distributivnoj mreži vrši se fiksna i dinamička regulacija pritiska sa kontinuiranim praćenjem stanja sistema.

Sa izvorišta „Hadžina voda“ snabdijevaju se stanovnici naselja Ritašići i dijela naselja Hajdarevac preko rezervoara zapremine $V=100$ m³.

Bunar „Soljanuša“ se nalazi na području MZ Pribava i pumpanjem vode do rezervoara zapremine $V=300$ m³ obezbjeđuje se vodosnabdijevanje stanovništva i industrije na području MZ Pribava.

U sistemu vodosnabdijevanja funkcionišu podsistemi sa pumpnim stanicama i rezervoarima za snabdijevanje vodom naselja Bahići, Drafnići, Hurije i Straževac.

U periodu 2016.-2020. godine, projekti iz sektorskog cilja 3.2. Izgradnja sistema vodosnabdijevanja Revidirane strategije lokalnog razvoja Grada Gračanica 2016.-2020. godina, realizovani su u iznosu od 6.793.255 KM.

Projekat WATSAN „Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda u FBiH“, u periodu 2016.-2020. godine implementiran je sa u iznosu od 2.957.940 KM.

6. Odpad

Sistem upravljanja čvrstim otpadom na području općine/grada je u nadležnosti općine Gračanica/grada Gračanica. Odlukom o vršenju komunalnih djelatnosti i komunalnom redu ova djelatnost je povjerena Javnom preduzeću „Komus” d.o.o. Gračanica i to je ujedno i osnovna djelatnost ovog preduzeća.

U tu svrhu je 2009. godine urađena „Studija upravljanja krutim otpadom za općinu“ koja predviđa uvođenje integralnog upravljanja otpadom koje se temelji na održivom prikupljanju i obradi (ponovnom korištenju otpada, recikliranju) te smanjenju odlaganja otpada na deponiji. Studija je prije svega utvrdila trenutno stanje, uočila nedostatke, prednosti i slabosti u funkcionisanju ove djelatnosti te predložila korake, koji su pretočeni u projekte, a koji će rezultirati novim načinom odvoza i deponovanja otpada na navedenom području.

Studija podrazumijeva da se implementacija izvrši u 4 faze (u periodu od 2010- 2020 godine) i da se u tom periodu sve MZ uključe u organizovan odvoz otpada a paralelno tome da se, u već uključenim, uvodi selektivno prikupljanje otpada na mjestu nastanka.

Prema popisu iz 2013. godine općina Gračanica/grad Gračanica ima 48.395 stanovnika u 15.137 domaćinstava, a uslugom odvoza otpada je obuhvaćeno 82,23 % stanovnika ili 79,00 % domaćinstava.

U toku 2016.godine prikupljeno je ukupno 32.033,50 m³ ili 11.545,97 otpada. Od toga je na deponiju „Grabovac“ odloženo 30.660,50 m³ ili 11.242,63 tone komunalnog otpada (1 m³ presovanog otpada= 0,45 tona, 1 m³ nepresovanog otpada = 0,25 tona). Pored toga prikupljeno je 1.373,00 m³ ili 303,34 tone ambalažnog otpada što čini 2,63 % od ukupno prikupljenog otpada. Dio ovog ambalažnog otpada je prodat reciklažnim centrima a onaj dio koji se ne otkupljuje (tetrapak i staklo) preuzeo je Ekopak. Ostali ambalažni otpad za koje nema otkupa još uvijek se nalazi na reciklažnom dvorištu, a u toj količini je i komunalni otpad koji nesavjesni građani pomiješaju sa ambalažnim otpadom.

Projekti u oblasti unapređenja sistema upravljanja otpadom, u periodu 2016.-2020. godine implementirani su sa 38 % u vrijednosti 2.439.865,00 KM. U ovom sektorskom cilju krajem 2017. godine izrađen je idejni projekat Sanacije postojeće deponije „Grabovac“, a u toku 2018. godine je započeta izrada glavnog projekta i iznalaženje sredstava za rješavanje pitanja sanacije deponije Grabovac. U toku 2020. godini završena je „Izrada Investiciono-tehničke dokumentacije za sanaciju deponije Grabovac u općini Gračanica i izgradnju pratećih sadržaja prilagođenih regionalnom konceptu odlaganja – Faza II (uslovi za građevinsku dozvolu)“.

Nastavljene su aktivnosti na realizaciji projekta Primarna selekcija ambalažnog otpada iz komunalnog čvrstog otpada što pokazuju podaci o povećanju broja korisnika uključenih u odvoz otpada sa 7.440 iz 2015. godine na 10.338 u 2020. godini.

Kretanje osnovnih indikatora u ovoj oblasti vidi se iz slijedećih tabela:

Tabela 14. Odvoz smeća i otpada – Grad Gračanica u periodu 2009.-2020. godine

Godina	Ukupan broj korisnika uključen u odvoz otpada	Ukupan broj MZ	Broj MZ-a pokrivenih organiziranim prikupljanjem otpada	% pokrivenosti	Broj kontejnera za kolektivno prikupljanje otpada na području općine/grada (1100 lit.)	Cijena usluge u KM po domaćinstvu	Prosječna cijena odvoza otpada u KM površine poslovnog objekta	Procenat naplate usluga
2009	4.929	23	6	26,09	22	8,00	0,50	72,00
2010	5.045	23	6	26,09	19	8,00	0,50	70,00
2011	4.666	23	8	34,78	31	8,00	0,50	70,00
2012	/	23	8	34,78	31	8,00	0,50	70,00
2013	5.987	23	9	39,13	37	8,00	0,50	66,00
2014	7.023	23	13	56,52	38	8,00	0,50	73,12
2015	7.440	23	13	56,52	36	8,00	0,50	61,00
2016	8.342	23	16	69,57	36	8,00	0,50	74,00
2017	8.903	23	17	73,91	41	8,00	0,50	71,00
2018	9.678	23	21	91,30	45	8,00	0,50	81,00
2019	10.018	23	21	91,30	41	8,00	0,50	76,00
2020	9.496	23	21	91,30	50	8,00	0,50	76,00
Index 2020/2009	203,25	100	350	349,94	227,27	100	100	105,55

Izvor: JP „Komus“ d.o.o. Gračanica**Tabela 15.** Odvoz smeća u periodu 2015-2020. godine – Grad Gračanica

Opis	Jedinica mjere	Godina						Index 2020.-2015.
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Procenat pokrivenosti odvozom smeća domaćinstava %	%	56,8	59,86	63,82	65,63	68,06	69,73	122,76
Broj domaćinstva uključen u odvoz otpada	Broj	6.795	7.661	8.193	8.937	9.268	9.496	139,75
Broj pravnih lica uključen u organizovan odvoz otpada	Broj	645	681	710	741	750	842	130,54

Izvor: JP „Komus“ d.o.o. Gračanica**Tabela 16.** Broj korisnika uključenih u odvoz otpada i količine otpada prikupljene u periodu 2015-2020. godine

Opis	Jedinica mjere	Godina						Index 2020/2015
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ukupan broj korisnika uključen u odvoz otpada	Broj	7.440	8.342	8.903	9.678	10.018	10.338	138,95
Količina otpada prikupljenog tokom godine	Tona	11.675,90	11.334,43	9.938,15	11.157,11	12.203,67	11.818,00	101,22
Procenat smeća i otpada koji se sortira – procjena	%	2,13	2,63	1,52	1,86	1,65	1,73	81,22
Količina otpada prikupljenog tokom godine – koji je adekvatno pohranjen tona	Tona	11.675,90	11.334,43	9.938,15	11.157,11	12.203,67	11.645,00	99,74

Izvor: JP „Komus“ d.o.o. Gračanica

Tabela 17. Pokrivenost MZ Grada Gračanica organizovanim prikupljanjem otpada u periodu 2015.-2020. godine

Opis	Jedinica mjere	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Index 2020/2015
Broj MZ-a pokrivenih organiziranim prikupljanjem otpada	Broj MZ	13	16	17	21	21	21	161,54
Broj kontejnera za kolektivno (1.100 lit.)	Broj kontejnera	36	36	41	45	41	50	138,89
Broj kanti za odvojeno prikupljanje otpada (za papir i plastiku) - individualna domaćinstva	Broj	1.984	4.735	6.625	7.678	7.890	8.049	405,70
Ostvareni prihodi od prodaje reciklažnog otpada	KM	16.497,64	14.475,57	29.726,95	16.698,75	25.399,10	1.029,30	6,24

Izvor: JP "Komus" d.o.o. Gračanica

Tabela 18. Podaci o komunalnom otpadu po vrstama, sakupljenom od strane JP "Komus" Gračanica u periodu od 2015.-2020. godine

Šifra	OPIS	Ukupna godišnja količina prikupljenog otpada u tonama					Index 2020/2016 godina
		2016	2017	2018	2019	2020	
	Ukupno	11.334,43	9.938,15	11.157,11	12.203,67	11.590,72	102,26
	domaćinstvo	291,30	7.503,84	8.234,74	9.178,26	8.601,89	2952,93
	proizvodne/ uslužne djelatnosti	10.810,93	2.365,01	2.853,06	2.956,11	2.919,53	27,01
	komunalne službe	123,70	69,30	69,30	69,30	69,30	56,02
	Od toga po vrstama:						
150101	ambalaža od papira i kartona	39,20	42,85	38,61	39,09	21,00	53,57
150102	ambalaža od plastike	30,40	61,97	34,91	50,76	43,60	143,42
150104	metalna ambalaža	2,60	2,06	1,05	1,41	1,36	52,31
150105	višeslojna (kompozitna) ambalaža	3,70	3,87	1,11	0,00	0,76	20,54
150106	miješana ambalaža	0,00	0,00	119,63	109,89	130,03	xx
150107	staklena ambalaža	15,90	11,40	11,77	0,00	3,50	22,01
200301	miješani komunalni otpad	10.808,33	9.446,70	10.584,49	11.658,22	11.067,37	102,40
200302	otpad s tržnica	120,00	60,00	60,00	60,00	60,00	50,00
200303	ostaci od čišćenja ulica	69,30	69,30	69,30	69,30	69,30	100,00
200307	kabasti otpad	245,00	240,00	236,25	215,00	193,80	79,10

Izvor: JP Komus d.o.o. Gračanica

Krajem 2018. godine J.P. Komus d.o.o. Gračanica realizovalo je projekat “e-račun” kojim je omogućena dostava računa putem e-mail adrese svim zainteresovanim korisnicima koji se uspješno registruju nakon podnošenja zahtjeva u prostorijama J.P. Komus d.o.o Gračanica.

Smanjenje broja odštampanih računa za odvoz otpada, koji se dostavljaju svakog mjeseca, dopriniće smanjenju negativnog utjecaja na okoliš u Gračanici. Dodatan doprinos projektu daju svi korisnici koji putem elektronskih usluga banaka (internet ili mobilnog bankarstva) plaćaju račune, uključujući i korisnike usluga komercijalnih banaka.

U centru grada, 21.10.2019. godine je boravio E-transformer – edukativno multimedijalno vozilo sa ciljem informisanja javnosti o pravilnom odlaganju e-otpada te načinu i važnosti reciklaže. Na taj način je obilježen Međunarodni dan e-otpada koji se obilježava 13. Oktobra te se Grad Gračanica uključio u organizovano prikupljanje elektronskog otpada. Donesen je Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda, sa ZEOS-om- prvim operaterom za postupanje sa otpadnom električnom i elektronskom opremom je realizovan projekat sakupljanja električnog i elektronskog otpada sa cijele općine Gračanica/grada Gračanica.

U saradnji sa društvom ZEOS eko-sistem d.o.o. na 3 lokacije u gradu (ulica Patriotske lige – ispod samoposluge Grin, ulica Bosanskih kraljeva – kod kovačnice i ulica Riječka – kod zelenog otoka) su raspoređeni kontejneri u kojima građani mogu besplatno da odvoje elektronsko-elektronički otpad uz plan je da se i u narednom periodu postave dodatni kontejneri, a građani ovu vrstu otpada mogu predati u reciklažno dvorište na deponiji Grabovac.

Praksa organizovanog prikupljanja e-otpada u Gračanici traje od 2014. godine. Gračanica je pored Sarajeva i Mostara svojevrsni lider promocije organizovanog odlaganja i recikliranja e-otpada.

Početkom 2020. godine Grad Gračanica je postao član Saveza gradova turskog svijeta (TDBB), no nastankom pandemije Covid-19 zaustavljene su aktivnosti saradnje. Sredinom 2021. godine je svečano uručen Certifikat o prijemu Gračanice u Savez TDBB i obećana pomoć u rješavanju sanacije odlagališta otpada i pronalazak novih boljih rješenja u ovoj oblasti. Krajem 2021. godine je razgovarano o mogućoj saradnji Grada Gračanica i Općine Bašiskele, a najveći fokus je stavljen na temu upravljanja otpadom. Razmjenjena su iskustva o sistemu upravljanja otpadom te mogućnostima izgradnje pretovarne stanice u Gračanici u cilju kvalitetnijeg prevoza otpada na regionalnu deponiju.

Poduzimaju se aktivnosti da se odlaganje komunalnog otpada vrši na jednu od deponija koje su stacionirane u Živinicama i Doboju, kako bi se u narednom periodu uz obezbijedena finansijska sredstva prist pilo sanaciji i zatvaranju postojeće deponije „Grabovac“ u Gradu Gračanica.

U periodu 2015.-2019. godine uočava se smanjenje uređenih parkovskih površina sa 11.450 m² na 10.072 m² a povećanje održavanja ostalih zelenih površina za 111 % (sa 6.865 m² na 14.472 m²), uz povećanje dotacija iz budžeta općine/grada za 15 % (sa 13.000 KM na 15.000 KM), što se vidi iz slijedećeg pregleda:

Tabela 19. Zelene površine - Grad Gračanica u periodu 2015.-2020. godine

Opis	Godina					Index 2020/ 2015
	2016	2017	2018	2019	2020	
Površina (m ²) uređenih parkovskih površina	11.450	11.450	10.072	10.072	10.027	88
Ostale zelene površine (m ²) koje održava J.P. "Komus" d.o.o.	6.865	6.865	14.472	14.472	14.641	213
Ukupno zelene površine (m ²) koje održava J.P. "Komus" d.o.o.	18.315	18.315	24.544	24.544	24.713	135
Broj zasađenih sadnica i ukrasnog bilja (5+6+7)	15.420	14.093	15.461	15.922	14.061	91
a) Broj zasađenog cvijeća	15.220	14.042	15.458	15.907	13.950	92
b) Drveće	119	38	3	0	30	25
c) Grmlje	81	13	0	85	81	100
Iznos dotacije iz općinskog/gradskog budžeta za uređenje zelenih površina	13.000	13.000	15.000	15.000	20.000	154

Izvor: JP Komus d.o.o. Gračanica

Postojeće zelene površine su dosta devastirane (razna prekopavanja travnjaka, dotrajala stabla, staze i drugi parkovski elementi) i zahtijevaju ne samo održavanje postojećeg stanja nego jednu kvalitetnu rekonstrukciju i rekultivaciju. Posebno se to odnosi na Park ispred Organa uprave Grada Gračanica sa Spomen obilježjem šehidima i palim borcima.

7. Praćenje, kontrola i izvještavanje

Praćenje, kontrola i izvještavanje o postignutim rezultatima Akcionog plana energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica, je veoma složen i zahtjevan proces, koji zahtjeva aktivnost svih sudionika, od općinskih/gradskih organa uprave, javnih preduzeća, građana, interesnih skupina i svih lica uključenih u proces implementacije. Obaveza svih gradova koji su potpisnici Sporazuma gradonačelnika je da svake dvije godine nakon usvajanja SECAP-a, pripremi i dostavi Europskoj komisiji, Izvještaj o postignutim rezultatima Akcionog plana. Izvještaj mora sadržavati detaljan opis provedenih mjera, aktivnosti i listu postignutih rezultata, sa kontrolnim inventarom emisija CO₂ za izvještajni period. Akcioni plan precizirao je referentni inventar emisija CO₂ za baznu 2016. godinu, a uporedba referentnog i kontrolnog inventara emisije CO₂, pokazat će stvarno smanjenje emisije CO₂, a time i uspješnost provođenja Akcionog plana.

Postupak praćenja i kontrole provođenja Akcionog plana za sada je baziran na Preporukama Europske komisije. Joint Research Centar Europske komisije priprema službeni priručnik za ovu oblast i nakon donošenja ovog dokumenta, metodologija praćenja i kontrole provođenja Akcionog plana prilagodit će se već definisanim procedurama za izvještavanje.

Europska komisija daje preporuke o načinu praćenja, kontrole i izvještavanja uz izradu kontrolnog inventara CO₂. Ove informacije se osiguraju svake godine ili svake druge godine. Ukoliko izrada kontrolnog inventara CO₂ nije objektivno moguća u ovim vremenskim intervalima, onda je preporuka da se naizmjenično svake dvije godine izrađuje:

- Izvještaj o stanju bez inventara emisija CO₂ i
- Implementacijski izvještaj sa inventarom CO₂.

Gore navedenim postići će se kontinuirano izvještavanje i analiza provedenih mjera svake druge godine od izrade SECAP-a. Izvještaj o stanju bez inventara CO₂ će pružiti informacije o provedenim mjerama, njihov uticaj na potrošnju energije i emisiju CO₂, ukupnim aktivnostima, postignutim energetske uštedama, kao i analizu implementacije SECAP-a, uključujući i korektivne i preventivne mjere ukoliko se ukaže potreba za tim.

Implementacijski izvještaj će, pored informacija navedenih u izvještaju o stanju, sadržavati i podatke o inventaru CO₂. Svaki od navedenih Izvještaja će analizirati nivo provođenja mjera iz Akcionog plana, a ukoliko je provođenje tih mjera objektivno nemoguće ili su rezultati provedenih mjera manji od očekivanih, Izvještaj će sadržavati i prijedlog korektivnih mjera za ove slučajeve.

Pored obaveze izvještavanja o rezultatima provođenja SECAP-a, prema Europskoj komisiji, predlaže se i interni monitoring u vidu redovnog godišnjeg izvještavanja općine Gračanica/grada Gračanica. Pri tome, pripremati će se forma izvještaja o stanju bez inventara emisija CO₂, a prema prethodno navedenom sadržaju.

Planirano je i redovno informisanje građana općine Gračanica/grada Gračanica o provođenju Akcionog plana energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica, a

aktivnosti će se odvijati putem prezentacije dijela realizovanih projekata, čime će se osigurati aktivnije sudjelovanje građana i promovisanje

odgovornog i racionalnog korištenje energije na području Općine/Grada.

Praćenje, kontrola i izvještavanje o postignutim rezultatima Akcionog plana zahtjeva:

1. Uspostavljanje organizacione strukture, nadzornih i radnih tijela za provođenje Akcionog plana
2. Uspostavu informacionog sistema za praćenje potrošnje energije na području Općine/Grada
3. Izradu jedinstvenog registra objekata i potrošača
4. Formiranje informativno - edukacijskog centra

Za uspješno provođenje Akcionog plana prema Pravilniku o Informacionom sistemu energijske efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine (Pravilnik ISEE, Sl. novine FBiH 02/19) potrebno je precizno planirati organizacionu strukturu nadzornih i radnih tijela kako bi se stvorio jak implemenatcijski tim. Stoga je potrebno da općina/grad formira Radnu grupu za energetske efikasnost, održivi razvoj i klimatske promjene.

Na čelu radne grupe trebao bi biti imenovan koordinator ili stručnjak za upravljanje energijom, koji će upravljati aktivnostima grupe i pripremati Izvještaje o provođenju Akcionog plana.

Radna grupa će pratiti provođenje Akcionog plana, formirati bazu podataka i kontinuirano pratiti potrošnju energije za sektore zgradarstva, saobraćaja i javne rasvjete, ali i ostalih sektora koji imaju značajan udio u potrošnji energije. Pored navedenog zadatak radne grupe ogleda se i u:

- vremenskoj i finansijskoj kontroli provođenja predloženih mjera,
- izradi kontrolnog inventara emisija CO₂,
- praćenju projekata baziranih na obnovljivim izvorima energije,
- saradnja sa Javnim preduzećima i entiteskim organima pri prikupljanju podataka,
- saradnja sa građanima, informaciono – edukacijskim centrom i nevladinim organizacijama pri provođenju edukacija,
- drugi zadaci koji se tiču provođenja Akcionog plana.

8. Zbirni pregled ulaganja u zaštitu okoliša koji doprinose smanjenju CO₂

Prema prikupljenim finansijskim indikatorima objavljenim u Izvještaju o ostvarenju godišnjeg plana implementacije Strategije razvoja Općine Gračanica za 2020. godinu u Sektorskom cilju 3.1. Unaprijeđen sistem upravljanja otpadom realizovano je 1.952.293 KM, a u Sektorskom cilju 3.3. Poboljšati kvalitet zraka realizacijom mjera energetske efikasnosti realizovano je 1.371.325 KM.

Tabela 20. Zbirni pregled realizacije Strategije lokalnog razvoja (sektor okolišnog razvoja - SEC 3.1. i SEC 3.3.) za period 2016.-2020. godine

Strateški i sektorski cilj, sektor	Period	Broj projekata		Ukupni orijent. izdaci (do završetka projekta)	Finansiranje (u KM)								
		Plan	Realizacija		Ukupno			Izvori finansiranja					
								Budžet JLS			Ostali izvori		
					Plan	Realizacija	% realizacije	Plan	Realizacija	% realizacije	Plan	Realizacija	% realizacije
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SC 3. Čista voda, zrak i tlo													
SEC 3.1. Unaprijeđen sistem upravljanja otpadom	2016	5	3	3.385.000	988.000	361.755	37%	0	0	#DIV/0!	988.000	361.755	37%
	2017	6	3		1.108.000	1.091.006	98%	120.000	1.848	2%	988.000	1.089.158	110%
	2018	6	2		580.000	110.605	19%	30.000	0	0%	550.000	110.605	20%
	2019	5	1		448.500	88.174	20%	10.000	50.000	500%	438.500	38.174	9%
	2020	4	2		1.010.000	300.753	30%	60.000	0	0%	950.000	300.753	32%
	2016-2020	6	4		4.134.500	1.952.293	47%	160.000	51.848	32%	2.964.500	1.599.692	62%
SEC 3.3. Poboljšati kvalitet zraka realizacijom mjera energetske efikasnosti	2016	8	5	3.863.500	713.890	328.032	46%	5.000	25.126	503%	708.890	302.906	43%
	2017	7	2		773.890	98.187	13%	130.000	7.300	6%	643.890	90.887	14%
	2018	6	2		600.000	12.813	2%	20.000	0	0%	580.000	12.813	2%
	2019	4	3		580.000	932.293	161%	0	115.128	/	580.000	817.165	141%
	2020	3	4		780.000	270.935	35%	68.000	84.249	124%	712.000	186.686	26%
	2016-2020	9	6		2.667.780	1.371.325	51%	155.000	147.554	95%	2.512.780	1.223.771	2
UKUPNO SEC 3.1. I 3.3.	2016	13	8	7.248.500	1.701.890	689.787	41%	5.000	25.126	503%	1.696.890	664.661	39%
	2017	13	5		1.881.890	1.189.193	63%	250.000	9.148	4%	1.631.890	1.180.045	72%
	2018	12	4		1.180.000	123.418	10%	50.000	0	0%	1.130.000	123.418	11%
	2019	9	4		1.028.500	1.020.467	99%	10.000	165.128	1651%	1.018.500	855.339	84%
	2020	7	6		1.790.000	571.688	32%	128.000	84.249	66%	1.662.000	487.439	29%
	2016-2020	54	27		7.582.280	3.594.553	47%	443.000	283.651	64%	7.139.280	3.310.902	46%

Izvor: Izvještaj o ostvarenju godišnjeg plana implementacije strategije razvoja Općine Gračanica za 2020. godinu

Zaključna razmatranja

U procesu implementacije SECAP-a, neophodno je da Grada Gračanica koja vrši koordinaciju i implementaciju projekata vrši i praćenje provođenja predloženih aktivnosti.

Tokom implementacije projektnih aktivnosti potrebno je pratiti sljedeće parametre:

- status provođenja mjera (u kojoj su fazi implementacije),
- dinamiku utroška predviđenih finansijskih sredstava i
- procijenjeno smanjenje emisija stakleničkih plinova prema statusu provođenja mjera.

Na osnovu praćenja implementacije mjera i postignutih rezultata moguće je formulisati daljnje korake koje potrebno poduzeti i kreirati politike i aktivnosti za naredni period.

Skraćenice

EE – energetska efikasnost

ESCO - Energy Service Company

EK - Evropska komisija

ERDF fond – (eng. The European Regional Development Fund) Evropski fond za regionalni razvoj

EU - Evropska unija

EUR – Euro

EUROSTAT - Evropskog statističkog zavoda

CO₂ – ugljikov dioksid

IPA – (eng. Instrument for Pre-Accession Assistance) je instrument za pretpristupnu pomoć koji je namijenjen pružanju podrške zemljama kandidatima, kao i potencijalnim kandidatima za članstvo u EU

JP – javno preduzeće

km – kilometar

kWh - kilovatsat

kWh/ m² – kilovatsat po metru kvadratnom

KM – konvertibilna marka (BAM)

LED - Svjetleća dioda (engl. Light Emitting Diode)

LPG - (eng. Liquefied Petroleum Gas) ili UNP je mješavina ukapljenih ugljikovodika nastalih preradom nafte koji su u normalnom stanju plinovi, a pri povećanju tlaka prelaze u tekuće stanje.

l/s – litara po sekundi

MED - transnacionalni program Mediteran

MWh - megavatsat

MWh/a – megavatsat po aktivnosti

MWh/god – megavatsat godišnje

MZ – mjesna zajednica

m² – metar kvadratni

m³ – metar kubni

NERDA – Udruženje za razvoj NERDA djeluje kao regionalna razvojna agencija za sjeveroistočnu BiH

OIE - obnovljivi izvori energije

PROGRES – (eng. Protection and globalization of renewable energy sources) Zaštita i globalizacija OIE - Zaštita prirode i globalizacija obnovljivih izvora energije

REMIDA - transnacionalni projekat „smaRt Energy chains and coMmunities In the meDiterranean Area“

SEAP - (eng. Sustainable Energy Action Plan) Akcioni plan energetske održivosti razvoja

SECAP – (eng. Sustainable Energy and Climate Action Plan)

spm – m³ - strešeni prostorni metar

TDBB - Savez gradova turskog svijeta

W - Vat

Qmin – Minimalni kapacitet izvorišta (l/s)

Qsr – srednja izdašnost izvorišta (l/s)

V – zapremina

VDS – vodovodni sistem