

SLUŽBENI GLASNIK

**OPĆINE
SATNICA ĐAKOVAČKA**

broj 6

Satnica Đakovačka, 18. listopada 2023. godine

Temeljem članka 30. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:2/21. i 6/22.), Općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici održanoj dana 18. listopada 2023. godine, donosi

O D L U K U
o utvrđivanju visine naknade za korištenje Društvenog doma u Gašincima

Članak 1.

Ovom Odlukom utvrđuje se visina naknade za korištenje Društvenog doma u Gašincima, na adresi Stjepana Radića 70 a, kč.br.95, k.o.Gašinci.

Utvrđuje se da je moguće korištenje dijela objekta koji ne koristi općinska uprava za potrebe obavljanja poslova iz svoje nadležnosti.

Članak 2.

Visina naknade za korištenje objekta iz članka 1. ove Odluke utvrđuje se u iznosu 100,00 EUR neovisno o prigodi za koju se namjerava koristiti.

Naknada utvrđena u stavku 1. odnosi se na korištenje objekta u vremenskom trajanju do 24 sata.
Za korištenje dulje od 24 sata naknada se plaća u dvostrukom iznosu.

Naknada obuhvaća korištenje objekta i opreme u objektu.

Iznimno od stavka 1. ovoga članka naknada za korištenja objekta za potrebe održavanja karmina iznosi 50,00 EUR.

Korisnici ne mogu u objektu samostalno pripremati hranu.

Članak 3.

Prava i obveze korisnika objekta urediti će se ugovorom.

Članak 4.

Stupanjem na snagu ove Odluke prestaje važiti Odluka o utvrđivanju visine naknade za korištenje Društvenog doma u Gašincima (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:4/20.)

Članak 5.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasnik Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 372-01/23-01/18

URBROJ: 2158-34-02-23-1

PREDsjEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

Temeljem članka 31. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:2/21. i 6/22.), Općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici održanoj dana 18. listopada 2023. godine, donosi

O D L U K U
o utvrđivanju visine naknade za korištenje Društvenog doma u Satnici Đakovačkoj

Članak 1.

Ovom Odlukom utvrđuje se visina naknade za korištenje Doma kulture u Satnici Đakovačkoj, na adresi Ante Starčevića 28, kč.br.392, k.o.Satnica Đakovačka.

Utvrđuje se da je moguće korištenje dijela objekta koji ne koristi općinska uprava za potrebe obavljanja poslova iz svoje nadležnosti.

Članak 2.

Visina naknade za korištenje objekta iz članka 1. ove Odluke utvrđuje se u iznosu 100,00 EUR neovisno o prigodi za koju se namjerava koristiti.

Naknada utvrđena u stavku 1. odnosi se na korištenje objekta u vremenskom trajanju do 24 sata.

Za korištenje dulje od 24 sata naknada se plaća u dvostrukom iznosu.

Naknada obuhvaća korištenje objekta i opreme u objektu.

Iznimno od stavka 1. ovoga članka naknada za korištenja objekta za potrebe održavanja karmina iznosi 50,00 EUR.

Korisnici ne mogu u objektu samostalno pripremati hranu.

Članak 3.

Prava i obveze korisnika objekta urediti će se ugovorom.

Članak 4.

Stupanjem na snagu ove Odluke prestaje važiti Odluka o utvrđivanju visine naknade za korištenje Doma kulture u Satnici Đakovačkoj (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:4/20.).

Članak 5.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasnik Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 372-01/23-01/19
URBROJ: 2158-34-02-23-1

PREDsjEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

Na temelju članka 41. Zakon o predškolskom odgoju i obrazovanju (Narodne novine broj:10/97., 107/07., 94/13., 98/19. i 57/22.) i članka 30. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:2/21. i 6/22.) Općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici održanoj dana 18. listopada 2023. godine donosi

ODLUKU O DAVANJU SUGLASNOSTI NA STATUTARNU ODLUKU
DJEČJEG VRTIĆA
PETAR PAN SATNICA ĐAKOVAČKA

Članak 1.

Ovom Odlukom daje se suglasnosti na I. Statutarnu Odluku o izmjenama i dopunama Statuta Dječjeg vrtića Petar Pan Satnica Đakovačka.

Članak 2.

I. Statutarna Odluka o izmjenama i dopunama Statuta Dječjeg vrtića Petar Pan Satnica Đakovačka sastavni je dio ove Odluke.

Članak 3.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 601-01/23-01/06
URBROJ: 2158-34-02-23-1

PREDsjEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

Na temelju članka 10. stavak 1. i članka 12. stavak 1. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine broj:20/18., 115/18., 98/19. i 57/22.) i članka 4. Pravilnik o agrotehničkim mjerama (Narodne novine broj: 22/19.) te članka 30. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj: 2/21. i 6/22.) općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici održanoj dana 18. listopada 2023. godine donosi

**ODLUKU
o agrotehničkim mjerama te uređivanju i održavanju poljoprivrednih rudina
na području Općine Satnica Đakovačka**

Članak 1.

Ovom odlukom propisuju se agrotehničke mjere kojima su vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni poljoprivredno zemljište obrađivati ne umanjujući njegovu vrijednost, kao i slučajevi u kojima bi propuštanje tih mjeru nanijelo štetu, onemogućilo ili smanjilo poljoprivrednu proizvodnju te mjere za uređenje i održavanje poljoprivrednih rudina.

Članak 2.

Poljoprivrednim zemljištem u smislu ove Odluke smatraju se poljoprivredne površine koje su po načinu uporabe u katastru upisane kao: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj proizvodnji.

Članak 3.

U cilju održavanja poljoprivrednog zemljišta sposobnim za poljoprivrednu proizvodnju i sprječavanje nastajanja šteta na istome, propisuju se sljedeće agrotehničke mjere:

- minimalna razina obrade i održavanja poljoprivrednog zemljišta povoljnim za uzgoj biljaka
- sprječavanje zakoravljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem
- suzbijanje organizama štetnih za bilje
- gospodarenje biljnim ostacima
- održavanje organske tvari i humusa u tlu
- održavanje povoljne strukture tla
- zaštita od erozije
- održavanje plodnosti tla.

Članak 4.

Minimalna razina obrade i održavanja poljoprivrednog zemljišta podrazumijeva provođenje najnužnijih mjera u okviru prikladne tehnologije, a posebno:

1. redovito obrađivanje i održavanje poljoprivrednog zemljišta u skladu s određenom biljnom vrstom i načinom uzgoja, odnosno katastarskom kulturom poljoprivrednog zemljišta
2. održavanje ili poboljšanje plodnosti tla
3. održivo gospodarenje trajnim pašnjacima i livadama
4. održavanje površina pod trajnim nasadima u dobrom proizvodnom stanju.

Članak 5.

U cilju sprječavanja zakoravljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem poljoprivrednog zemljišta, vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta, dužni su primijeniti odgovarajuće agrotehničke mjere obrade tla te njege usjeva i nasada.

Kod sprječavanja zakoravljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem i njege usjeva potrebno je dati prednost mjerama zaštite bilja kao što su mehaničke, fizikalne, biotehničke i biološke, a kod korištenja kemijskih mjera zaštite potrebno je prednost dati herbicidima s povoljnijim ekotoksikološkim svojstvima.

Članak 6.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta moraju suzbiti organizme štetne za bilje, a kod suzbijanja obvezni su primjenjivati temeljna načela integrirane zaštite bilja sukladno posebnim propisima koji uređuju održivu uporabu pesticida.

Nakon provedbe postupka iz stavka 1. ovog članka, vlasnici i posjednici dužni su odlagati ambalažu sukladno uputama proizvođača pesticida.

Članak 7.

U trogodišnjem plodoredu dozvoljeno je samo u jednoj vegetacijskoj godini uklanjanje biljnih ostataka s poljoprivrednih površina osim u slučajevima njihovog dalnjeg korištenja u poljoprivredi u smislu hrane ili stelje za stoku i u slučaju njihove potencijalne opasnosti za širenje organizama štetnih za bilje.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta moraju ukloniti sa zemljišta sve biljne ostatke koji bi mogli biti uzrokom širenja organizama štetnih za bilje u određenom agrotehničkom roku u skladu s biljnom kulturom.

Članak 8.

Agrotehničke mjere gospodarenja biljnim ostacima obuhvaćaju:

1. primjenu odgovarajućih postupaka s biljnim ostacima nakon žetve na poljoprivrednom zemljištu na kojem se primjenjuje konvencionalna i reducirana obrada tla
2. primjenu odgovarajućih postupaka s biljnim ostacima na površinama na kojima se primjenjuje konzervacijska obrada tla

3. obvezu uklanjanja suhih biljnih ostataka ili njihovo usitnjavanje s ciljem malčiranja površine tla nakon provedenih agrotehničkih mjera u višegodišnjim nasadima
4. obvezu odstranjivanja biljnih ostataka nakon sječe i čišćenja šuma, putova i međa na šumskom zemljištu koje graniči s poljoprivrednim zemljištem te se ovaj materijal mora zbrinuti/koristiti na ekološki i ekonomski održiv način, kao što je izrada komposta, malčiranje površine, alternativno gorivo i slično.

Žetveni ostaci ne smiju se spaljivati, a njihovo spaljivanje dopušteno je samo u cilju sprječavanja širenja ili suzbijanja organizama štetnih za bilje uz provođenje mjera zaštite od požara sukladno posebnim propisima.

Članak 9.

Organska tvar u tlu održava se provođenjem minimalno trogodišnjeg plodoreda prema pravilima struke ili uzgojem usjeva za zelenu gnojidbu ili dodavanjem poboljšivača tla.

Trogodišnji plodored podrazumijeva izmjenu u vremenu i prostoru: strne žitarice – okopavine – leguminoze ili industrijsko bilje ili trave, djeteline, njihove smjese.

Redoslijed usjeva u plodoredu mora biti takav da se održava i poboljšava plodnost tla, povoljna struktura tla, optimalna razina hranjiva u tlu.

Trave, djeteline, djetelinsko-travne smjese sastavni su dio plodoreda i mogu na istoj površini ostati duže od tri godine.

Podusjevi, međusjevi i ugar smatraju se sastavnim djelom plodoreda.

Kod planiranja održavanja razine organske tvari u tlu potrebno je unositi žetvene ostatke u tlu primjenom konvencionalne, reducirane ili konzervacijske obrade tla i uravnoteženo gnojiti tlo organskim gnojem ili uzgojem usjeva za zelenu gnojidbu.

Članak 10.

Korištenje mehanizacije na poljoprivrednom zemljištu mora biti primjereno stanju i svojstvima zemljišta tako da se u uvjetima mokrog i vodom natopljenog zemljišta preporučuje izbjegavanje obrade i provoza mehanizacijom, osim prilikom žetve ili berbe usjeva.

Članak 11.

U svrhu zaštite poljoprivrednog zemljišta od erozije, određuju se sljedeće mjere:

- na nagnutim terenima ($>15\%$) obaveza je provoditi pravilnu izmjenu usjeva;
- međuredni prostori na nagnutim terenima ($>15\%$) pri uzgoju trajnih nasada moraju biti zatravljeni, a redovi postavljeni okomito na nagib terena;
- na nagibima većim od 25% zabranjena je sjetva jarih okopavinskih usjeva rijetkog sklopa.

Na prostorima gdje dominiraju teksturno lakša tla pored konzervacijske obrade u cilju ublažavanja pojave i posljedica erozije vjetrom moraju se podići vjetrozaštitni pojasi.

Članak 12.

Plodnost tla mora se održavati primjenom agrotehničkih mjera, uključujući gnojidbu, gdje je primjenjivo, kojom se povećava ili održava povoljan sadržaj mikro i makro hraniva u tlu te optimalne fizikalne i mikrobiološke značajke tla.

Članak 13.

Mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina smatraju se:

1. održavanje živica i međa
2. održavanje poljskih putova
3. uređivanje i održavanje kanala oborinske odvodnje
4. sprječavanje zasjenjivanja susjednih čestica
5. sadnja i održavanje vjetrobranskih pojasa

Članak 14.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta koji zasade živicu dužni su ju redovito održavati i orezivati tako da spriječe njeno širenje na susjedno obradivo zemljište i puteve kao i zasjenjivanje susjednih parcela te sprječavanje zakoravljenosti iste uz osiguranje vidljivosti i preglednosti poljskog puta.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su održavati međe tako da budu vidljivo označene, očišćene od korova i višegodišnjeg raslinja te da ne ometaju provedbu agrotehničkih zahvata.

Živica ne može služiti kao međa između poljoprivrednih površina.

Zabranjeno je izoravanje i oštećivanje međa. Za ogradijanje parcela zabranjeno je korištenje bodljikave žice i armaturnih mreža.

Živice uz poljske putove i međe mogu se zasaditi na udaljenosti od najmanje 1,00 metra od poljskog puta, odnosno 0,50 metara od međe, a živica ne smije biti šira od 0,50 metara. U cilju sprječavanja zasjenjivanja susjednih parcela, živica se mora obrezivati tako da njena visina ne prelazi 1,50 metara.

Članak 15.

U svrhu iskorištavanja poljoprivrednog zemljišta za promet odnosno prilaz poljoprivrednom zemljištu koriste se poljski putovi.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su zajednički brinuti o poljskim putovima koje koriste.

Pod održavanjem poljskih putova podrazumijeva se:

- redovito održavanje i uređivanje poljskih putova, kako ne bi ometali provođenje agrotehničkih mjera i prolazak vatrogasnih vozila
- nasipavanje oštećenih dionica i udarnih rupa odgovarajućim kamenim materijalom
- čišćenje i održavanje odvodnih kanala, propusta i sustava odvodnje i otjecanje oborinskih voda
- sprječavanje širenja živica i drugog raslinja uz putove

- sječa pojedinih stabala ili grana koje otežavaju korištenje puta
- sprječavanje oštećenja putova njihovim nepravilnim korištenjem (preopterećenje, neovlašteni građevinski zahvati, nasipavanje otpadnim materijalom i sl.)
- sprječavanje usurpacije putova i zemljišta u njihovom zaštitnom pojasu.

Za održavanje putova u privatnom vlasništvu odgovorni su njihovi vlasnici i posjednici.

Članak 16.

Zabranjuju se sve radnje koje mogu dovesti do uništavanja poljskih putova a naročito:

- preoravanje poljskih putova
- sužavanje poljskih putova
- uništavanje zelenog pojasa uz poljske putove
- nanošenje zemlje i raslinja na poljske putove prilikom obrađivanja zemlje.

Članak 17.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta kroz koje prolaze prirodni ili izgrađeni kanali oborinskih voda, odnosno vlasnici i posjednici tih kanala, u slučajevima kada su ti kanali građeni kao zasebni objekti, obvezni su iste čišćenjem održavati u stanju funkcionalne sposobnosti, kako bi se omogućilo prirodno otjecanje oborinskih voda.

Članak 18.

Radi sprječavanja zasjenjivanja susjednih čestica na kojima se vrši poljoprivredna proizvodnja zabranjuje se sadnja visokog raslinja neposredno uz međe.

Članak 19.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta u područjima gdje je učestala izloženost vjetru jačega intenziteta ili duljeg trajanja, obvezni su zasaditi, održavati i obnavljati vjetrozaštitni pojasi.

Članak 20.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su provoditi mjere propisane ovom Odlukom i pridržavati se zabrana i ograničenja utvrđenih ovom Odlukom. Nadzor nad provedbom ove Odluke provodi Jedinstveni upravi odjel Općine Satnica Đakovačka, a poslove inspekcijskog nadzora temeljem odredbi posebnih propisa provodi nadležna inspekcija.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta koji ne provode mjere naložene od strane službenika Jedinstvenog upravnog odjela Općine Satnica Đakovačka obvezni su podmiriti trošak provedbe mjeru putem treće osobe.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su omogućiti službeniku Jedinstvenog upravnog odjela Općine Satnica Đakovačka nesmetano obavljanje nadzora i pristup do

poljoprivrednog zemljišta, u protivnom je moguće zatražiti pomoć nadležne policijske postaje.

Članak 21.

Novčane kazne koje se primjenjuju za neprovođenje agrotehničkih mjera i mjera za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina iz ove Odluke propisane su prekršajnim odredbama važećeg Zakona o poljoprivrednom zemljištu.

Članak 22.

Stupanjem na snagu ove Odluke prestaje važiti Odluka o potrebnim agrotehničkim mjerama za korištenje i održavanje poljoprivrednog zemljišta i mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina na području Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:3/10.).

Članak 23.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 320-01/23-01/95
URBROJ: 2158-34-02-23-1

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

Na temelju članka 49. stavka 4., članka 51. stavka 5. i članka 62. stavka 5. Zakona o zaštiti životinja (Narodne novine broj:102/17. i 32/19.) i članka 30. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:2/21. i 6/22.) Općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici, održanoj dana 18. listopada 2023. godine donosi

ODLUKU
o I. Izmjenama i dopunama Odluke
o uvjetima i načinu držanja kućnih ljubimaca i načinu postupanja s napuštenim i izgubljenim
životnjama te divljim životnjama na području Općine Satnica Đakovačka

Članak 1.

U Odluci o uvjetima i načinu držanja kućnih ljubimaca i načinu postupanja s napuštenim i izgubljenim životinjama te divljim životinjama na području Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:5/18.) u članku 30. stavak 3. mijenja se i glasi:

„Za postupanje protivno odredbama ove Odluke, prekršitelj će biti kažnjen iznosom od 100,00 do 150,00 EUR kada:

1. nije osigurao kućnom ljubimcu držanje u skladu s njihovim potrebama, a minimalno predviđenim Zakonom o zaštiti životinja i ovom Odlukom (čl.3.st.1.toč.1.)
2. psu nije osigurao prostor koji odgovara njihovoj veličini (Prilog 1.) te ga nije zaštitio od vremenskih neprilika i drugih nepovoljnih uvjeta obitavanja (čl.3.st.1.toč.2.)
3. psu nije osigurao pseću kućicu ili odgovarajuću nastambu u skladu s Prilogom 1. (čl.3.st.1.toč.3.)
4. nije onemogućio bijeg i kretanje pasa po javnim površinama bez nadzora (čl.3.st.1.toč.5.)
5. nije na vidljivom mjestu staviti oznaku koja upozorava na psa te ne posjeduje ispravno zvono na ulaznim dvorišnim ili vrtnim vratima (čl.3.st.1.toč.6.)
6. nije osigurao kućnom ljubimcu redovitu i pravilnu ishranu te trajno omogućio pristup svježoj pitkoj vodi (čl.3.st.1.toč.8.)
7. redovito ne čisti i ne održava urednim prostor u kojem boravi kućni ljubimac (čl.3.st.1.toč.9.)
8. istrčava kućnog ljubimca vezanjem za motorno prijevozno sredstvo koje je u pokretu (čl.3.st.3.toč.2.)
9. drži psa trajno vezanim ili ga trajno držati u prostorima ili dijelu dvorišta bez omogućavanja slobodnog kretanja izvan tog prostora(čl.3.st.3.toč.3.)
10. veže psa, osim privremeno u iznimnim situacijama kada ogradijanje dijela dvorišta nije izvedivo. U tom slučaju pas se može vezati na način da mu je omogućeno kretanje u promjeru minimalno 5 metara, a sredstvo vezanja i ogrlica moraju biti od takvog materijala da psu ne nanose bol, patnju ili ozljedivanje. Posjednik će se kazniti ukoliko se ne drži propisanih pravila o vezanju psa. (čl.3.st.3.toč.4.)
11. trajno drži kućnih ljubimaca na adresi različitoj od prebivališta ili boravišta posjednika, osim u slučaju kada se radi o radnim psima koji čuvaju neki objekt ili imovinu. Posjednik će se kazniti ukoliko psu ne osigura svakodnevni nadzor(čl.3.st.3.toč.5.)
12. drži kao kućne ljubimce opasne i potencijalno opasne životinske vrste utvrđene u Popisu opasnih i potencijalno opasnih životinskih vrsta (Prilog 2.) koji je sastavni dio ove Odluke. (čl.3.st.3.toč.6.)
13. posjednik nije odgovarajućim odgojem i/ili školovanjem ili drugim mjerama osigurao da pas u odnosu na držanje i kretanje nije opasan za okolinu (čl.3.s.4.)
14. posjednik kućnog ljubimaca ne drži na način da ne ometa mir sustanara ili na drugi način krši dogovoreni kućni red stambene zgrade i stanara okolnih nekretnina(čl.4.st.1.)
15. posjednik koji psa drži u stanu ili kući bez okućnice, ne izvodi svakodnevno van radi obavljanja nužde i zadovoljenja ostalih dnevnih fizičkih aktivnosti. (čl.4.st.2.)
18. ne prijavi broj i spol mačaka o kojima skrbi Jedinstvenom upravnom odjelu (čl.6.st.1.)
19. ne prijavi udomljenje ili kupnju psa ili mačke u roku od 10 dana (čl.6.st.2.)
20. psa izvodi na javne površine gdje je to ovom odlukom nije dopušteno te ukoliko pas nije označen mikročipom, na povodcu i pod nadzorom posjednika (čl.7.)
21. dozvoli da se kućni ljubimac kreće slobodno ili na povodcu na dječjim igralištima, cvjetnjacima, neograđenim sportskim terenima, neograđenim dvorištima škola i vrtića te na

drugim mjestima gdje postoji opasnost ugrožavanja zdravstveno-higijenske sigurnosti i zdravlja ljudi bez dopuštenja vlasnika i dozvole korisnika prostora.(čl.8.)

22. omogući kućnom ljubimcu da samostalno šeće javnim površinama bez njegove prisutnosti i nadzora (čl.11.)

23. pri izvođenju kućnog ljubimca na javnu površinu ne nosi pribor za čišćenje i ne očistiti javnu površinu koju njegov kućni ljubimac onečisti (čl.12.)

24. vlasnik opasnog psa ne drži u zatvorenom prostoru iz kojeg ne može pobjeći, a vrata u prostor u kojem se nalazi takav pas nisu zaključana (čl.16.)

25. na ulazu u prostor u kojem se nalazi opasan pas nije vidljivo istaknuto upozorenje: »OPASAN PAS«. (čl.17.)

26. izvodi opasnog psa na javne površine bez brnjice i na povodca. (čl.18.)

27. ne drži pod kontrolom razmnožavanje kućnih ljubimaca i ne spriječi svako neregistrirano razmnožavanje. (čl.21.)

28. ne provede mjeru trajne sterilizacije psa odnosno mačke po naredbi komunalnog redara (čl.22.)

29. način, izgled i uvjeti postavljanja hranilišta nisu u skladu s pravilnikom što ga donosi Općinski načelnik (čl.22.st.5.)

30. koristiti životinje za sakupljanje donacija, prošnju te izlagati ih na javnim površinama, sajmovima, tržnicama i slično, kao u zabavne ili druge svrhe bez suglasnosti nadležnog tijela jedinica lokalne samouprave po ispunjenju uvjeta propisnih aktom Grada. (čl.29.)

31. prodaje kućne ljubimce na javnim površinama, sajmovima, tržnicama i svim drugim prostorima koji ne zadovoljavaju uvjete za prodaju kućnih ljubimaca sukladno Pravilniku o uvjetima kojemu moraju udovoljavati trgovine kućnim ljubimcima, veleprodaje i prodaje na izložbama. (čl. 30.)

Ovom se Odlukom uređuju minimalni uvjeti i način držanja kućnih ljubimaca koje im njihovi posjednici moraju osigurati, način kontrole njihovog razmnožavanja te način postupanja s napuštenim i izgubljenim životinjama na području Općine Satnica Đakovačka.“.

Članak 2.

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 322-01/23-01/02

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

URBROJ: 2158-34-02-23-1

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

Na temelju članka 30. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:2/21. i 6/22.) Općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici održanoj dana 18. listopada 2023. godine donosi

ODLUKU

o usvajanju

Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Općine Satnica Đakovačka

Članak 1.

Ovom Odlukom usvaja se Akcijski plan energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Općine Satnica Đakovačka.

Članak 2.

Skraćeni naziv Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama glasi SECAP (engl. Sustainable Energy and Climate Action Plan).

Akcijski plan energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Općine Satnica Đakovačka izrađen je u cilju da se aktivnosti lokalne samouprave i drugih dionika na ovom području što više usmjere na održivi razvoj uz korištenje energije i prometa na način da utjecaj na okoliš bude što manji. Time se ispunjavaju europske politike, uredbe i preporuke za postizanje niskougljičnih emisija sa ciljem smanjenja utjecaja klimatskih promjena na okoliš i stanovništvo do 2030. godine. Navedene ciljeve potaknula je inicijativa Sporazuma gradonačelnika (engl. Covenant of Mayors) koja je krajem 2015. godine usvojila novi opći cilj kojim su se gradovi / općine potpisnici obvezali da će aktivno podržavati postizanje cilja za smanjenje emisije stakleničkih plinova za 40% do 2030. godine, prihvatići usvajanje integriranog pristupa radi ublažavanja prilagodbe klimatskim promjenama te osigurati pristup sigurnoj, održivoj i dostupnoj energiji za sve. Time je inicijativa prerasla u Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju.

Članak 3.

Akcijski plan energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Općine Satnica Đakovačka sastavni je dio ove Odluke.

Članak 4.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 302-01/23-01/30
URBROJ: 2158-34-02-23-1

PREDsjEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

Oznaka dokumenta: SECAP_SĐ-02/2023

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA (SECAP)



ZA PODRUČJE OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA

Voditelj izrade Akcijskog plana:

Damir Vidaković, dipl.ing.el.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Damir Vidaković".



Osijek, listopad 2023.

Akcijski plan energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) za područje Općine Satnica Đakovačka izradili su:



ENERGO-DATA d.o.o.
Vatroslava Lisinskog 46
31540 Donji Miholjac

- Damir Vidaković, dipl.ing.el.
- Tomislav Šnidaršić, dipl.ing.stroj.
- Mira Lizačić-Vidaković, dipl.ing.bioteh.
- Domagoj Vidaković, MA, MBA

Vanjski suradnici:

- prof.dr.sc. Filip Kulić, dipl.ing.el.
- Amalija Dankić, struč.spec.ing.aedif.



Osoba za kontakt u Općini Satnica Đakovačka:

- Željko Šimić, načelnik Općine

SADRŽAJ

SAŽETAK	25
1. UVOD	31
1.1. OPĆENITO	31
1.2. PODRUČJE OBUHVATA AKCIJSKOG PLANA	31
1.2.1. OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA	32
1.3. SPORAZUM GRADONAČELNIKA ZA KLIMU I ENERGIJU	34
1.4. AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKE PROMJENE	37
1.4.1. AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKE PROMJENE (SECAP) DO 2030. GODINE	38
1.5. ENERGETSKA I KLIMATSKA POLITIKA DO 2030. GODINE I VIZIJA ENERGETSKOG RAZVITKA I KLIMATSKE POLITIKE	42
1.6. PROCJENE KLIMATSKE PROMJENE U BUDUĆNOSTI	43
2. METODOLOGIJA IZRADE, PROVEDBE I PRAĆENJA AKCIJSKOG PLANA (SECAP)	45
2.1. PRIPREMNE RADNJE ZA IZRADU SECAP-a	46
2.2. MODELIRANJE UZ POMOĆ LEAP SUSTAVA	47
2.3. IZRADA AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKE PROMJENE (SECAP-a)	48
2.3.1. PRAĆENJE I KONTROLA PROVEDBE	49
2.3.2. IDENTIFIKACIJA RIZIKA PROVEDBE	50
2.3.3. IZVJEŠTAVANJE	50
3. UBLAŽAVANJE (MITIGATION)	51
3.1. ANALIZA NEPOSREDNE POTROŠNJE FINALNE ENERGIJE	51
3.1.1. SEKTOR ZGRADARSTVA	52
3.1.1.1. Sektor javnih zgrada	52
3.1.1.2. Sektor stambenih zgrada (kućanstva)	53
3.1.1.3. Sektor zgrada tercijarnog sektora i poduzetništva	55
3.1.2. SEKTOR PROMETA	56
3.1.2.1. Sektor javnog prijevoza	56
3.1.2.2. Sektor javnih vozila	56
3.1.2.3. Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	58
3.1.3. SEKTOR KOMUNALNIH DJELATNOSTI	60
3.1.3.1. Sektor javne rasvjete	60
3.1.3.2. Sektor vodoopskrbe i odvodnja	61
3.1.3.3. Sektor prikupljanja, obrada i odlaganje otpada	61
3.1.4. LOKALNA PROIZVODNJA ENERGIJE	62
3.1.4.1. Energija sunca	62
3.1.5. POTROŠNJA FINALNE ENERGIJE	63
3.1.5.1. Finalna energija u javnom sektoru	64
3.1.5.2. Ukupna finalna energija	65
3.2. BAZNI INVENTAR EMISIJE CO ₂ (BASELINE EMISSION INVENTORY)	67
3.2.1. JAVNI SEKTOR	68
3.2.2. SEKTOR STAMBENIH ZGRADA (KUĆANSTVA)	70
3.2.3. TERCIJARNI SEKTOR I PODUZETNIŠTVO	71
3.2.4. SEKTOR OSTALIH CESTOVNIH I KOMERCIJALNIH VOZILA	72

3.2.5. SEKTOR PRIKUPLJANJA, OBRADE I ODLAGANJA OTPADA.....	73
3.2.6. BAZNA EMISIJA CO ₂ (BASELINE EMISSION INVENTORY - BEI)	74
3.3. MJERE ZA SMANjenje EMISIJE CO ₂	77
3.3.1. MJERE ZA SMANjenje EMISIJE CO ₂ U SEKTORU JAVNIH ZGRADA.....	78
3.3.2. MJERE U TERCIJARNOM SEKTORU I PODUZETNIŠTVU.....	80
3.3.3. MJERE U STAMBENOM SEKTORU (KUĆANSTVA)	83
3.3.4. MJERE U SEKTORU JAVNOG PRIJEVOZA	86
3.3.5. MJERE U SEKTORU JAVNIH VOZILA	88
3.3.6. MJERE U SEKTORU OSTALIH CESTOVNIH I KOMERCIJALNIH VOZILA.....	89
3.3.7. MJERE U SEKTORU JAVNE RASVJETE	91
3.3.8. MJERE U SEKTORU VODOOPSKRBE I ODVODNJE.....	92
3.3.9. MJERE U SEKTORU GOSPODARENJA OTPADOM	93
3.3.10. ANALIZA UŠTEDE ENERGIJE I SMANjenja EMISIJE CO ₂ U 2030. GODINI NAKON PROVEDBE PREDLOŽENIH MJERA.....	94
3.4. OČEKIVANI REZULTATI SA I BEZ PROVEDBE MJERA U 2030. GODINI PLANIRANIH AKCIJSKIM PLANOM.....	100
3.4.1. "BUSINESS AS USUAL" SCENARIJ DO 2030. GODINE.....	100
3.4.2. SCENARIJ S MJERAMA ZA SMANjenje EMISIJE CO ₂ DO 2030. GODINE ..	103
3.4.3. ANALIZA POTROŠNJE ENERGENATA I EMISIJE CO ₂	107
4. PRILAGODBA (ADAPTATION).....	109
4.1. MEĐUNARODNE OBVEZE REPUBLIKE HRVATSKE	109
4.2. KLIMATSKE PROMJENE	110
4.2.1. KLIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ	112
4.2.1.1. OČEKIVANE PROMJENE TEMPERATURE ZRAKA	114
4.2.1.2. OČEKIVANE PROMJENE KOLIČINE OBORINA	115
4.2.2. PREDVIDIVE AKCIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ	116
4.3. METEOROLOŠKI PODACI.....	117
4.3.1. KLIMA NA PROMATRANOM PODRUČJU	121
4.3.2. PROCJENE BUDUĆIH KLIMATSKIH PROMJENA	121
4.3.2.1. Očekivane promjene temperature zraka i količine oborina	123
4.3.2.2. Očekivane promjene indeksa temperturnih ekstrema	124
4.3.2.3. Očekivane promjene indeksa oborinskih ekstrema	125
4.4. RIZICI I RANJIVOST OD KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA (SCENARIJ 0).....	125
4.4.1. METODOLOŠKI OKVIR IZRADE ANALIZE RIZIKA I RANJIVOSTI	126
4.4.2. OCJENA RIZIKA I RANJIVOSTI OD KLIMATSKIH PROMJENA	129
4.5. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA (SCENARIJ S MJERAMA).....	132
4.5.1. IDENTIFIKACIJA I ODABIR MOGUĆIH MJERA PRILAGODE PO SEKTORIMA..	133
4.5.1.1. Mjere u sektoru zgradarstva	134
4.5.1.2. Mjere u sektoru prometa	137
4.5.1.3. Mjere u energetskom sektoru	139
4.5.1.4. Mjere u vodoopskrbi, odvodnji i upravljanju vodama	140
4.5.1.5. Mjere u sektoru poljoprivrede i šumarstva	143
4.5.1.6. Mjere u okolišu i bioraznolikosti.....	145
4.5.1.7. Mjere u zdravstvenom sektoru	147

4.5.1.8. Mjere u sektoru gospodarstvu	149
4.5.1.9. Mjere vezane uz postupanje u hitnim situacijama	150
5. PROVEDBA I RESURSI POTREBNI ZA PROVEDBU ZAJEDNIČKOG AKCIJSKOG PLANA	153
5.1. PROVEDBA AKCIJSKOG PLANA.....	153
5.2. POTEŠKOĆE PRI IZRADI ZAJEDNIČKOG AKCIJSKOG PLANA	154
5.3. RESURSI ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA	154
5.3.1. LJUDSKI RESURSI	154
5.3.2. IZVORI FINANCIRANJA I POSLOVNI MODELI ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA	154
5.3.3. ZELENA JAVNA NABAVA.....	155
6. ZAKLJUČAK	156
7. LITERATURA	158
8. DOKUMENTACIJA IZRAĐIVAČA.....	160

POPIS TABLICA

Tablica 1: Finalne godišnja energija po sektorima i energentima u 2022. godini	26
Tablica 2: Bazna emisija CO ₂ po sektorima i energentima u 2022. godini	27
Tablica 3: Potrošnja energije i emisija CO ₂ po sektorima u 2030. godini prema BAU scenariju	29
Tablica 4: Potrošnja energije i emisija CO ₂ po sektorima u 2030. godini prema scenariju s mjerama.....	29
Tablica 5: Potrošnja energije i emisija CO ₂ po sektorima prije i nakon primjene mjera	30
Tablica 6: Kretanje broja stanovnika naselja na području Općine Satnica Đakovačka .	33
Tablica 7: Osnovni demografski podaci za područje Općine Satnica Đakovačka	34
Tablica 8: Rezultati procjene ranjivosti i rizika po sektorima za Općinu Satnica Đakovačka	44
Tablica 9: Metričke klase rizika.....	44
Tablica 10: Identificirani rizici za provedbu akcijskog plana energetski održivog razvijatka i prilagodbe na klimatske promjene i kvalitativna ocjena identificiranih rizika	50
Tablica 11: Broj i vrsta javnih zgrada na promatranom području.....	52
Tablica 12: Potrošnja energije u sektoru javnih zgrada	53
Tablica 13: Potrošnja energije u sektoru stambenih zgrada (kućanstva).....	53
Tablica 14: Indikatori potrošnje energije u stambenim zgradama	54
Tablica 15: Potrošnja energije u tercijarnom sektoru i poduzetništvu	55
Tablica 16: Podaci o sektoru javnog prijevoza	56
Tablica 17: Broj vozila s obzirom na vrstu pogonskog goriva u sektoru javnih vozila ..	56
Tablica 18: Potrošnja energenata u sektoru javnih vozila	57
Tablica 19: Potrošnja energije u sektoru javnih vozila (MWh, %)	57
Tablica 20: Vrste vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	58
Tablica 21: Potrošnja energenata u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila ...	59
Tablica 22: Potrošnja energije u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	59
Tablica 23: Podaci o javnoj rasvjeti.....	60
Tablica 24: Podaci i sektoru vodoopskrbe i odvodnje	61
Tablica 25: Pregled fotonaponskih elektrana (ENE) na području Općine Satnica Đakovačka	63
Tablica 26: Godišnja potrošnja finalna energije u javnom sektoru	64
Tablica 27: Godišnja finalna energije po sektorima i energentima na promatranom području	65
Tablica 28: Intenzitet potrošnje pojedinih energenata po stanovniku i kućanstvu.....	67
Tablica 29: Koeficijenti emisije CO ₂ za korištene energente	67
Tablica 30: Emisija CO ₂ u javnom sektoru.....	68
Tablica 31: Emisija CO ₂ u stambenom sektoru (kućanstva)	70
Tablica 32: Emisija CO ₂ u tercijarnom sektoru i poduzetništvu	71
Tablica 33: Emisije CO ₂ u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	72
Tablica 34: Emisija CO ₂ po sektorima i energentima u 2022. godini	74
Tablica 35: Intenzitet godišnje emisije CO ₂ po stanovniku i kućanstvu	76

Tablica 36: Iznosi emisije CO ₂ po jedinici energije (kg/kWh).....	78
Tablica 37: Izračun uštede energije u 2030. godini nakon primjene mjera	94
Tablica 38: Potrošnja energije i emisije CO ₂ po sektorima prije i nakon primjene mjera	95
Tablica 39: Potrošnja energije i emisije CO ₂ po energetima prije i nakon primjene mjera	95
Tablica 40: Detaljni podaci o predloženim mjerama.....	96
Tablica 41: Procjena pada/rasta potrošnje energije u 2030. godini po sektorima	100
Tablica 42: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema BAU scenariju	100
Tablica 43: Procjena emisije CO ₂ u 2030. godini prema BAU scenariju	102
Tablica 44: Procjena potrošnje energije i emisije CO ₂ u 2030. g. prema BAU scenariju	103
Tablica 45: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema scenariju s mjerama .	104
Tablica 46: Procjena emisije CO ₂ u 2030. godini prema scenariju s mjerama	105
Tablica 47: Procjena potrošnje energije i emisije CO ₂ u 2030. g. prema scenariju s mjerama	107
Tablica 48: Potrošnja energije i emisija CO ₂ prema različitim scenarijima	107
Tablica 49: Opažene i očekivane promjene količine oborine, temperature zraka i indeksa ekstrema	122
Tablica 50: Promjene srednje dnevne temperature zraka (tas)	123
Tablica 51: Promjene srednje maksimalne dnevne temperature zraka (tasmax)	123
Tablica 52: Promjene srednje ukupne količine oborine (pr).....	123
Tablica 53: Promjena godišnjeg srednjeg broja toplih dana (SU25)	124
Tablica 54: Promjene broja vrućih dana (HD)	124
Tablica 55: Promjene broja tropskih noći (TR20).....	124
Tablica 56: Promjene trajanja toplih razdoblja (WSDI).....	124
Tablica 57: Maksimalna godišnja dnevna količina oborina (Rx1d)	125
Tablica 58: Promjene broja vrlo kišnih (vlažnih) dana (R20)	125
Tablica 59: Promjene trajanja sušnih razdoblja (CDD)	125
Tablica 60: Klase vrijednosti za postupak normalizacije	127
Tablica 61: Metričke klase (vrijednosti) rizika	128
Tablica 62: Koraci u postizanju ciljeva ublažavanja i prilagodbe	129
Tablica 63: Mogući opasni događaji (rizici) od klimatskih promjena.....	130
Tablica 64: Očekivani utjecaji klimatskih promjena u pojedinim sektorima.....	130
Tablica 65: Rezultati procjene rizika po sektorima za Općinu Satnica Đakovačka	132
Tablica 66: Popis predloženih mjera prilagodbe klimatskim promjenama	133
Tablica 67: Potrošnja energije i emisija CO ₂ prema različitim scenarijima	157

POPIS SLIKA

Slika 1: Potrošnja finalne energije po sektorima	27
Slika 2: Emisija CO ₂ po sektorima.....	28
Slika 3: Položaj Osječko-baranjske županije u Republici Hrvatskoj.....	32
Slika 4: Položaj Općine Satnica Đakovačka u Republici Hrvatskoj	33
Slika 5: Administrativno područje Općine Satnica Đakovačka.....	33
Slika 6: Logo Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju	35
Slika 7: Potrošnja energije u sektoru javnih zgrada	53
Slika 8: Potrošnja energije u sektoru stambenih zgrada (kućanstva).....	54
Slika 9: Potrošnja energije po vrsti enerengeta u tercijarnom sektoru	55
Slika 10: Potrošnja energije u sektoru javnih vozila po vrsti vozila	57
Slika 11: Potrošnja energije u sektoru javnih vozila po vrsti energenta	58
Slika 12: Potrošnja energije po vrsti vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	59
Slika 13: Potrošnja energije po energentima u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	60
Slika 14: Srednja godišnja ozračenost na području Republike Hrvatske	62
Slika 15: Potrošnja finalne energije po dijelovima javnog sektora.....	64
Slika 16: Potrošnja finalne energije po energentima u javnom sektoru.....	65
Slika 17: Ukupna potrošnja finalne energije u 2022. godini po sektorima	66
Slika 18: Potrošnja finalne energije po energentima u 2022. godini	66
Slika 19: Emisija CO ₂ po dijelovima javnog sektora na promatranom području.....	69
Slika 20: Emisije CO ₂ po vrsti enerengeta u javnom sektoru.....	69
Slika 21: Emisija CO ₂ po energentima u sektoru stambenih zgrada (kućanstva)	71
Slika 22: Emisija CO ₂ po energentima u tercijarnom sektoru	72
Slika 23: Emisije CO ₂ po vrsti vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	73
Slika 24: Emisije CO ₂ po vrsti enerengeta u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	73
Slika 25: Emisija CO ₂ po sektorima u 2022. godini	75
Slika 26: Emisija CO ₂ po energentima u 2022. godini	76
Slika 27: Prikaz uštede energije u 2030. godini nakon primjene mjera	94
Slika 28: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema BAU scenariju po sektorima	101
Slika 29: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema BAU scenariju po energentima	101
Slika 30: Procjena emisije CO ₂ u 2030. godini prema BAU scenariju po sektorima ...	102
Slika 31: Procjena emisije CO ₂ u 2030. godini prema BAU scenariju po energentima	103
Slika 32: Procjena potrošnje energije prema scenariju s mjerama u 2030. g. po sektorima	104
Slika 33: Procjena potrošnje energije prema scenariju s mjerama u 2030. g. po energentima	105
Slika 34: Procjena emisije CO ₂ prema scenariju s mjerama u 2030. godini po sektorima	106

Slika 35: Procjena emisije CO ₂ prema scenariju s mjerama u 2030. godini po energentima.....	106
Slika 36: Potrošnja energije i emisije CO ₂ prema različitim scenarijima	108
Slika 37: Promjena prizemne temperature zraka u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040.	114
Slika 38: Promjena prizemne temperature zraka u RH u razdoblju 2041. - 2070.	115
Slika 39: Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040.	115
Slika 40: Promjena oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070.	116
Slika 41: Srednje temperature zraka i srednje količine oborina po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine	118
Slika 42: Maksimalne i minimalne mjesecne temperature zraka od 1961. do 2018. godine	118
Slika 43: Srednje mjesecne temperature zraka i srednje mjesecne količine oborina od 2009. do 2018. godine.....	119
Slika 44: Srednje godišnje temperature zraka i srednje godišnje količine oborina od 2009. do 2018. godine.....	119
Slika 45: Slika 14 Broj vrućih (maksimalna temperatura zraka viša ili jednaka 30 °C) i studenih dana (maksimalna temperatura zraka manja od 0 °C) od 2009. do 2018. g.	120
Slika 46: Broj kišnih i snježnih dana od 2009. do 2018. g. (oborine veće ili manje od 10 mm).....	120
Slika 47: Osnovni koncept rizika utjecaja klimatskih promjena (prema Risk Supplement)	126
Slika 48: Agregiranje indikatora za pojedine komponente rizika	127
Slika 49: Mogući izvori financiranja za provedbu mjera SECAP-a	155
Slika 50: Mogući izvori financiranja u provedbi SECAP-a	155
Slika 51: Potrošnja energije i emisija CO ₂ prema različitim scenarijima	157

SAŽETAK

Kao najveći izazov današnjice nametnula se je globalna promjena klime. Znanstvena istraživanja pokazuju da je povećanje emisije stakleničkih plinova pretežito posljedica izgaranja fosilnih goriva, intenzivne poljoprivrede i sječe tropskih šuma.

Utjecaj klimatskih promjena na pojedine sektore i njihova ranjivost mogu biti slični u više slučajeva ili na više različitim lokacija, no ne postoje opće smjernice prilagodbe. Svaki slučaj je drugačiji i treba primijeniti odgovarajuća rješenja. Klimatske promjene imaju i globalno i lokalno djelovanje, ali su mjere prilagodbe klimatskim promjenama *isključivo lokalne*.

Posljedice klimatskih promjena na društvo i društvene procese su različite, no u konačnici sve one rezultiraju povećanjem ranjivosti na njih. Borba protiv klimatskih promjena je moguća na dva načina:

- djelovanjem na uzroke klimatskih promjena (ublažavanje klimatskih promjena),
- rješavanje i djelovanje na posljedice klimatskih promjena (prilagodba klimatskim promjenama).

Ublažavanje klimatskih promjena (Mitigation) ima za cilj smanjenje emisije stakleničkih plinova i/ili na odgovarajući način povećanje kapaciteta njihove apsorpcije.

Prilagodba klimatskim promjenama (Adaptation) je definirana kao proces koji podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati (Zakon o zaštiti zraka, NN 130/11, 47/14 i 61/17, 118/18, 127/19, 57/22)¹.

Akcijski plan energetski održivog razvijatka i klimatskih promjena (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan - SECAP*) za područje Općine Satnica Đakovačka izrađuje se sa željom da se aktivnosti lokalne uprave i drugih dionika na tom području što više usmjere na održivi razvoj te korištenje energije i prometa na način da utjecaj na okoliš bude što manji. Time se ispunjavaju europske politike, uredbe i preporuke za postizanje niskougljičnih emisija sa ciljem smanjenja utjecaja klimatskih promjena na okoliš i stanovništvo do 2030. godine.

Navedene ciljeve potaknula je inicijativa ***Sporazum gradonačelnika*** (engl. *Covenant of Mayors*)², koja je krajem 2015. godine usvojila novi opći cilj kojim su se gradovi potpisnici obvezali da će aktivno podržavati postizanje cilja za smanjenja emisije stakleničkih plinova za 40 % do 2030. godine, prihvatići usvajanje integriranog pristupa radi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama te osigurati pristup sigurnoj, održivoj i dostupnoj energiji za sve. Time je inicijativa prerasla u ***Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju***. Općina Satnica Đakovačka je u postupku pristupanja Sporazumu gradonačelnika/načelnika za klimu i energiju.

Općina Satnica Đakovačka je obvezna donijeti konkretne dugoročne mjere kojima će se osigurati ekološki, društveno i gospodarski stabilno okruženje za sadašnje i buduće naraštaje. Radi toga je slijedeći razuman korak izrada Akcijskog plana energetski održivog razvijatka i klimatskih promjena (SECAP) za područje Općine Satnica Đakovačka.

Izrada Akcijskog plana energetski održivog razvijatka i klimatskih promjena za područje Općine Satnica Đakovačka (SECAP) *nije* zakonska obaveza, koja bi proizšla iz legislative Republike Hrvatske. Naime, prema odredbama Zakona o

energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)³ samo veliki gradovi trebaju donijeti Akcijski plan energetske učinkovitosti za trogodišnje razdoblje. Ipak, Akcijski plan energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena za područje Općine Satnica Đakovačka (SECAP) se izrađuje kao dokument koji je često puta obvezan prilog prijave na mnoge EU projekte.

Metodologija izrade i sadržaj Akcijskog plana energetske učinkovitosti propisani su spomenutim Zakonom o energetskoj učinkovitosti, Pravilnikom o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15 i 06/16)⁴ te Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerjenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15, 33/20)⁵.

U Akcijskom planu (SECAP-u) Općine Satnica Đakovačka je obrađena i izračunata finalna energija neposredne potrošnje i bazni inventar emisija CO₂ za:

- stambeni sektor (stambene zgrade/kućanstva),
- tercijarni sektor i poduzetništvo (komercijalni i uslužni sektor),
- sektor prikupljanja, obrade i odlaganja otpada,
- sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila,
- javni sektor:
 - zgrade u vlasništvu i pod upravljanjem Općine Satnica Đakovačka i općinskih/mjesnih poduzeća/ustanova,
 - vozila u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka i općinskih/mjesnih poduzeća/ustanova,
 - javni prijevoz na području Općine Satnica Đakovačka,
 - javna rasvjeta,
 - vodoopskrba i odvodnja.

Ukupna neposredna potrošnja finalne energije (prema prikupljenim i procijenjenim podacima) u analiziranim sektorima na području Općine Satnica Đakovačka iznosi **13.164,045 MWh** (Tablica 1., Slika 1.).

U tablici je prikazana i potrošnja po vrsti energenata. Vidljivo je da je najveća potrošnja električne energije (3.596,725 MWh - 27,32 %).

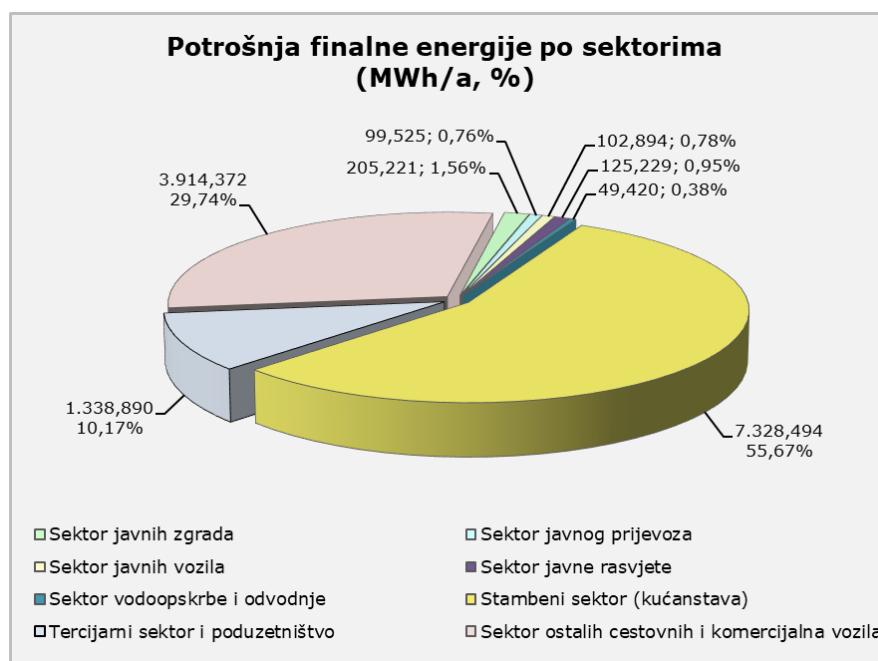
Za baznu godinu korišteni su podaci o potrošnji energije u 2022. godini.

Tablica 1: Finalne godišnja energija po sektorima i emergentima u 2022. godini

Finalna potrošnja energije po sektorima i emergentima	Vrata energenta						Potrošnja energije	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	(MWh/a)	(%)
Sektor javnih zgrada	69,491	80,530	55,200				205,221	1,56
Sektor javnog prijevoza					99,525		99,525	0,76
Sektor javnih vozila	7,214			7,214	88,466		102,894	0,78
Sektor javne rasvjete	125,229						125,229	0,95
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	49,420						49,420	0,38
Stambeni sektor (kućanstava)	2.087,250	891,800	3.948,026			401,418	7.328,494	55,67
Tercijarni sektor i poduzetništvo	1.252,350	86,540					1.338,890	10,17
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	5,771			958,784	2.880,594	69,223	3.914,372	29,74
UKUPNO:	3.596,725	1.058,870	4.003,226	965,998	3.068,585	470,640	13.164,045	100,00

<i>Udeo po energentima (%):</i>	27,32	8,04	30,41	7,34	23,31	3,58		100,00
---------------------------------	-------	------	-------	------	-------	------	--	--------

Iz tablice se može iščitati da se najveća potrošnja energije odnosi na stambeni sektor ($7.328,494 \text{ MWh/a}$ - 55,67 %). Potom slijedi sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila ($3.914,372 \text{ MWh/a}$ - 29,74 %) i tercijarni sektor i poduzetništvo ($1.338,890 \text{ MWh/a}$ - 10,17 %). Javni sektor, obuhvaća 5 sektora (javne zgrade, javni prijevoz, javna vozila, javna rasvjeta, te vodovod i odvodnja) a ukupna potrošnja energije mu je $582,289 \text{ MWh/a}$ (4,42 %).



Slika 1: Potrošnja finalne energije po sektorima

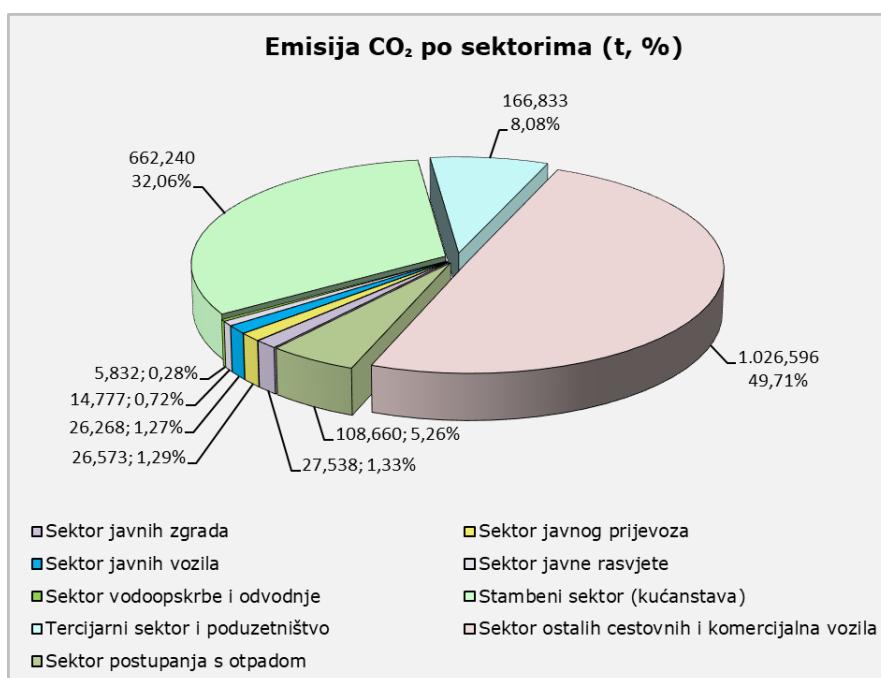
Kao posljedica potrošene energije na području Općine Satnica Đakovačka nastala je emisija CO_2 u okoliš prikazana je po analiziranim sektorima i korištenim energentima u Tablici 2.

Tablica 2: Bazna emisija CO_2 po sektorima i energentima u 2022. godini

Sektor	Emisija CO_2 (t)							Ukupno	
	El. energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	Otpad	(t CO_2)	(%)
Sektor javnih zgrada	8,200	17,733	1,606					27,538	1,33
Sektor javnog prijevoza					26,573			26,573	1,29
Sektor javnih vozila	0,851			1,796	23,621			26,268	1,27
Sektor javne rasvjete	14,777							14,777	0,72
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	5,832							5,832	0,28
Stambeni sektor (kućanstava)	246,296	196,374	114,848		104,722			662,240	32,06
Tercijarni sektor i poduzetništvo	147,777	19,056						166,833	8,08
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	0,681			238,737	769,119	18,059		1.026,596	49,71
Sektor postupanja s otpadom							108,660	108,660	5,26

UKUPNO:	424,414	233,163	116,454	240,534	819,312	122,781	108,660	2.065,317	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>20,55</i>	<i>11,29</i>	<i>5,64</i>	<i>11,65</i>	<i>39,67</i>	<i>5,94</i>	<i>5,26</i>		<i>100,00</i>

Bazni inventar emisije CO₂ (Baseline Emission Inventory - BEI) predstavlja ukupnu emisiju CO₂ koju u okoliš ispuštaju svi energenti korišteni na području Općine Satnica Đakovačka u 2022. godini (Tablica 2.), a ukupno iznosi 2.065,317 tCO₂, što po stanovniku Općine iznosi 1,164 tCO₂ a po kućanstvu 3,414 tCO₂ godišnje.



Slika 2: Emisija CO₂ po sektorima

Razvidno je također da najveću emisiju CO₂ ostvaruje sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila (1.026,596 tCO₂ - 49,71 %). Stambeni sektor emitira u okoliš 662,240 tCO₂ (32,06 %), a tercijarni sektor i poduzetništvo imaju emisiju od 166,833 tCO₂ (8,08 %).

Ukupna emisija cjelokupnog javnog sektora (javne zgrade, javni prijevoz, javna vozila, javna rasvjeta, te vodovod i odvodnja) iznosi 100,988 tCO₂ (4,89 %). Emisija iz otpada prikazana je u ekvivalentnom iznosu emisije CO_{2e}. Procijenjena godišnja emisija u okoliš iz otpada je 108,660 tCO₂. (vidi poglavlje 3.1.3.3.)

Sukladno metodologiji, procjena potrošnje energije i emisije CO₂ po sektorima *do 2030. godine* na području Općine Satnica Đakovačka, je analizirana i izračunata prema dva usvojena scenarija:

- "business as usual" (BAU) scenarij,
- scenarij s mjerama za smanjenje emisija CO₂.

BAU scenarij pokazuje procjenu povećanja/smanjenja potrošnje finalne energije i bazne emisije CO₂ po sektorima u 2030. godini (Tablica 3.) u odnosu na sadašnje stanje (Tablica 1. i Tablica 2.) **bez primjene mjera**.

Scenarij s mjerama pokazuje izračun smanjenja potrošnje energije i emisije CO₂ po sektorima u 2030. godini (Tablica 4.) u odnosu na sadašnje stanje (Tablica 1. i

Tablica 2.) uz primjenu predloženih mjera.

Kod *BAU scenarija* je napravljena procjena stope rasta/pada godišnje potrošnje energije do 2030. godine sukladno različitim planskim podacima na razini Republike Hrvatske, Osječko-baranjske županije i Općine Satnica Đakovačka (rast BDP-a, kretanje broja stanovnika do 2030. godine, broj prometnih vozila te stope rasta u gospodarstvu), ali bez primjene mjera (Tablica 3.).

Tablica 3: Potrošnja energije i emisija CO₂ po sektorima u 2030. godini prema BAU scenariju

Sektor	Potrošnja (MWh/a)	Udio (%)	Udio (%)	Emisije CO ₂ (t/a)	Udio (%)	Udio (%)
Javni sektor - zgrade	187,459	1,55	4,42	24,865	1,29	4,80
Javni sektor - javni prijevoz	91,563	0,76		24,447	1,27	
Javni sektor - javna vozila	92,605	0,76		23,641	1,23	
Javni sektor - javna rasvjeta	118,967	0,98		14,038	0,73	
Javni sektor - vodoopskrba	45,466	0,38		5,365	0,28	
Društveni sektor - stambeni objekti	6.595,644	54,41	95,58	596,016	30,96	95,20
Društveni sektor - komercijalni objekti	1.271,946	10,49		158,492	8,23	
Društveni sektor - promet i transport	3.718,654	30,68		975,266	50,65	
Društveni sektor - otpad	-	-		103,227	5,36	
UKUPNO:	12.122,304	100,00	100,00	1.925,357	100,00	100,00

Kod *scenarija s mjerama* u cilju smanjenja potrošnje finalne energije, a time i smanjenja emisije CO₂ u okoliš na području Općine Satnica Đakovačka, predložene su mjere za smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂ (Tablica 4).

Tablica 4: Potrošnja energije i emisija CO₂ po sektorima u 2030. godini prema scenariju s mjerama

Sektor	Potrošnja (MWh/a)	Udio (%)	Udio (%)	Emisija CO ₂ (t/a)	Udio (%)	Udio (%)
Javni sektor - zgrade	167,196	2,28	6,35	20,089	1,72	6,60
Javni sektor - javni prijevoz	86,586	1,18		23,119	1,98	
Javni sektor - javna vozila	66,536	0,91		16,610	1,42	
Javni sektor - javna rasvjeta	106,444	1,45		12,560	1,08	
Javni sektor - vodoopskrba	39,536	0,54		4,665	0,40	
Društveni sektor - stambeni objekti	3.890,628	53,01	93,65	367,980	31,51	93,40
Društveni sektor - komercijalni objekti	700,550	9,54		87,706	7,51	
Društveni sektor - promet i transport	2.282,531	31,10		596,934	51,12	
Društveni sektor - otpad	-	-		38,031	3,26	
UKUPNO:	7.340,007	100,00	100,00	1.167,694	100,00	100,00

Ukupna ušteda potrošnje finalne energije, koju je predloženim mjerama moguće postići do 2030. godine iznosi *5.855,66 MWh/a*. To je u odnosu na baznu godinu smanjenje od **44,24 %** (Tablica 5.).

Ukupno smanjenje emisije CO₂, koja se predloženim mjerama može ostvariti do 2030. godine iznosi *1.052,28 tCO₂*. U odnosu na baznu godinu (2022.) to je smanjenje za **43,46 %** (Tablica 5.), što je iznad postavljenog cilja (40 %). Po svim analiziranim sektorima ukupno je predloženo 38 mjera za smanjenje emisije CO₂ u okoliš.

Tablica 5: Potrošnja energije i emisija CO₂ po sektorima prije i nakon primjene mjera

Sektor	Potrošnja energije (MWh)		Ušteda energije (%)	Emisija CO ₂ (tCO ₂)		Smanjenje emisije (%)
	Početna potrošnja (2022. g.)	Nakon primjene mjera (2030. g.)		Početna emisija (2022. g.)	Nakon primjene mjera (2030. g.)	
Javni sektor - zgrade	205,221	167,196	18,53	27,538	20,089	27,05
Javni sektor - javni prijevoz	99,525	86,586	13,00	26,573	23,119	13,00
Javni sektor - javna vozila	102,894	66,536	35,34	26,268	16,610	36,77
Javni sektor - javna rasvjeta	125,229	106,444	15,00	14,777	12,560	15,00
Javni sektor - vodoopskrba	49,420	39,536	20,00	5,832	4,665	20,00
Društveni sektor - stambeni objekti	7.328,494	3.890,628	46,91	662,240	367,980	44,43
Društveni sektor - komercijalni objekti	1.338,890	700,550	47,68	166,833	87,706	47,43
Društveni sektor - promet i transport	3.914,372	2.282,531	41,69	1.026,596	596,934	41,85
Društveni sektor - otpad	-	-	-	108,660	38,031	65,00
UKUPNO:	13.164,045	7.340,007	44,24	2.065,317	1.167,694	43,46

Praćenje Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP) na području Općine Satnica Đakovačka te izvještavanje treba biti u skladu sa zahtjevima postavljenim u Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju (vidi Poglavlje 2.3.).

Za financiranje predloženih mjera i akcija mogu se koristiti različiti izvori financiranja (FZOEU, EU fondove, ESCO model, JPP, grupni izvori financiranja i energetske zadruge). Za neke od predloženih načina nužno je osigurati i dio vlastitih sredstva koje je potrebno predvidjeti u donošenju proračuna Općine Satnica Đakovačka i Županije. Mogući izvori financiranja obrađeni su u poglavlju 5.3.2.

1. UVOD

1.1. OPĆENITO

Akcijski plan energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan - SECAP*) za područje Općine Satnica Đakovačka izrađuje se sa željom da se aktivnosti lokalne samouprave i drugih dionika na tom području što više usmjere na održivi razvoj uz korištenje energije i prometa na način da utjecaj na okoliš bude što manji. Time se ispunjavaju europske politike, uredbe i preporuke za postizanje niskougljičnih emisija sa ciljem smanjenja utjecaja klimatskih promjena na okoliš i stanovništvo do 2030. godine.

Navedene ciljeve potaknula je inicijativa *Sporazum gradonačelnika* (engl. *Covenant of Mayors*), koja je krajem 2015. godine usvojila novi opći cilj kojim su se gradovi potpisnici obvezali da će aktivno podržavati postizanje cilja za smanjenja emisije stakleničkih plinova za 40 % do 2030. godine, prihvatići usvajanje integriranog pristupa radi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama te osigurati pristup sigurnoj, održivoj i dostupnoj energiji za sve. Time je inicijativa prerasla u ***Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju***. Općina Satnica Đakovačka je u postupku pristupanja Sporazumu gradonačelnika/načelnika.

1.2. PODRUČJE OBUHVATA AKCIJSKOG PLANA

Općina Satnica Đakovačka nalazi se u Osječko-baranjskoj županiji. Osječko-baranjska županija ([https://hr.wikipedia.org/wiki/Osjecko-baranska_zupanija⁶](https://hr.wikipedia.org/wiki/Osjecko-baranska_zupanija)) smještena je na istoku Hrvatske. Obuhvaća područje oko donjeg toka rijeke Drave prije njenog ušća u Dunav kod Aljmaša, cijelu hrvatsku Baranju te dio Slavonije koji gravitira gradu Osijeku. U Županiji se nalazi ukupno 263 naselja organiziranih u 7 gradova i 35 općina (Slika 3., Tablica 7.).



Slika 3: Položaj Osječko-baranjske županije u Republici Hrvatskoj

Osječko-baranjska županija (Slika 1.) zauzima površinu od $4.155,00 \text{ km}^2$. Broj stanovnika u Osječko-baranjskoj županiji je 259.481 (Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku⁷), a gustoća je 62,45 stanovnika/km².

1.2.1. OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA

Općina Satnica Đakovačka ([https://hr.wikipedia.org/wiki/Satnica_Dakovacka⁸](https://hr.wikipedia.org/wiki/Satnica_Dakovacka)) nalazi se u južnom dijelu Osječko-baranjske županije sjeverozapadno od grada Đakova (Slika 4.).



Slika 4: Položaj Općine Satnica Đakovačka u Republici Hrvatskoj

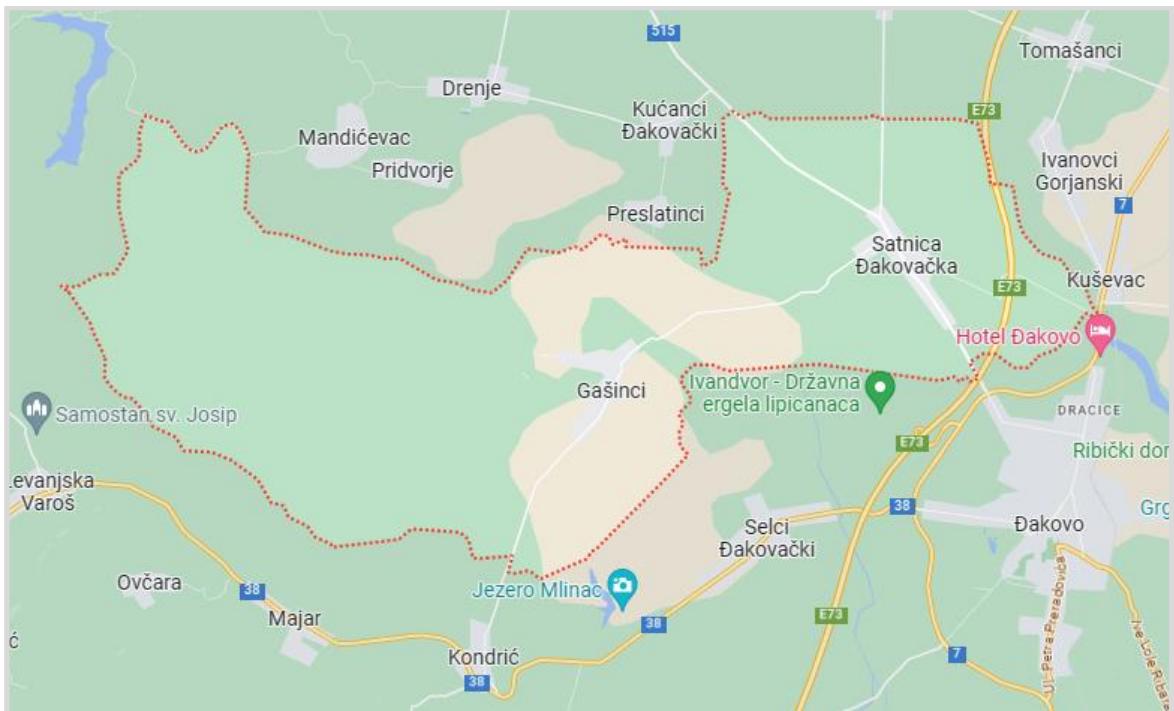
Istočno od Satnice Đakovačke prolazi autocesta (koridor VC) koja spaja autocestu Zagreb-Lipovac od mjesta Sredanci preko Đakova, Osijeka i Belog Manastira prema granici sa Republikom Mađarskom. Istočno od Satnice Đakovačke prolazi i županijska cesta Osijek-Đakovo-Strizivojna-Vrpolje, a kroz mjesto prolazi županijska cesta Đakovo-Našice.

Na istoku Općina Satnica Đakovačka graniči s Gradom Đakovom, na sjeveru s Općinom Gorjani, na zapadu s Općinom Drenje te na jugu s Općinom Trnava.

Na području Općine Satnica Đakovačka živi 1.775 stanovnika (prema Popisu stanovništva iz 2021.²⁾). Općina zauzima površinu od 45,0 km².

Na administrativnom području Općine Satnica Đakovačka (Slika 3.) nalazi se samo 2 naselja. Osim općinskog sjedišta Satnica Đakovačka (*1.223 stanovnika*) u Općini se nalazi još samo naselje Gašinci (*552 stanovnika*).

Podaci o broju stanovnika za ovo područje postoje od 1857. godine. Kao i u cijeloj Republici Hrvatskoj i područje Općine Satnica Đakovačka u zadnjih 70 godina ima stalani trend smanjenja broja stanovnika (Tablica 6.). Posebno je to izraženo nakon domovinskog rata. Najnoviji popis 2021. godine (Tablica 7.) dao je stvarnu (poražavajuću) demografsku sliku ovog područja.



Slika 5: Administrativno područje Općine Satnica Đakovačka

U Satnici Đakovačkoj nalazi se osnovna škola, a u Gašincima područna osnovna škola. Oba naselja imaju i dječje vrtiće. U oba naselja djeluju i dobrovoljna vatrogasna društva, kulturno umjetnička društva, nogometni klubovi, lovačke udruge te udruga žena "Cicika" i odred izviđača "Jazavac".

Tablica 6: Kretanje broja stanovnika naselja na području Općine Satnica Đakovačka

Godina	Naselje		UKUPNO
	Satnica Đakovačka	Gašinci	
1857.	740	767	1.507
1869.	899	833	1.732
1880.	941	783	1.724
1890.	1.091	899	1.990
1900.	1.340	1.108	2.448
1910.	1.332	1.196	2.528
1921.	1.219	1.187	2.406
1931.	1.322	1.272	2.594
1948.	1.334	1.216	2.550
1953.	1.463	1.149	2.612
1961.	1.502	1.097	2.599
1971.	1.521	1.069	2.590
1981.	1.527	934	2.461
1991.	1.730	893	2.623
2001.	1.723	849	2.572
2011.	1.432	691	2.123
2021.	1.223	552	1.775

Gospodarstvo karakterizira poljoprivreda, šumarstvo, te obrtništvo i malo poduzetništvo koje nije previše produktivno, jer se radi pretežno o malim tvrtkama. Postoji mogućnost razvoja lovnog, te seoskog i ugostiteljskog turizma, sa popratnim sportsko-rekreacijskim sadržajima, te izletničkog i kulturno-edukativnog turizma.

Tablica 7: Osnovni demografski podaci za područje Općine Satnica Đakovačka

Red. br.	Naselje	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća stanovnika (stan/km ²)	Broj kućanstava	Broj stanovnika po kućanstvu	Broj stanova
1	Satnica Đakovačka	-	1.223	-	408	3,00	513
2	Gašinci	-	552	-	197	2,80	260
UKUPNO:		45,00	1.775	39,44	605	2,93	773
Osječko-baranjska županija:		4.155,00	259.481	62,45	98.890	2,62	132.028
<i>Udeo Općine Satnica Đakovačka u OBŽ (%):</i>		<i>1,08</i>	<i>0,68</i>		<i>0,61</i>		<i>0,59</i>

(Izvor: Popis stanovništva 2021. godine, Državni zavod za statistiku⁷)

Podaci o broju i gustoći stanovnika, broju domaćinstava i stanova te površinama naselja na području Općine Satnica Đakovačka navedeni su u Tablici 6.

1.3. SPORAZUM GRADONAČELNIKA ZA KLIMU I ENERGIJU

Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju je inicijativa EU koja na dobrovoljnoj

osnovi okuplja tijela lokalne, regionalne (JLS) i nacionalne strukture vlasti koje su posvećene provedbi energetskih i klimatskih ciljeva EU na svojem administrativnom području.

Inicijativu Sporazum gradonačelnika pokrenula je Europska komisija 2008. godine nakon donošenja Europskog klimatskog i energetskog paketa, u cilju poticanja napora lokalnih samouprava u provođenju održivih energetskih politika. Općina Satnica Đakovačka još nije pristupila Sporazumu gradonačelnika/načelnika.

Podaci Europskog statističkog zavoda (EUROSTAT) pokazuju da urbana područja u Europskoj uniji ostvaruju 80 % potrošnje energije i shodno tome stvaraju pripadajuće emisije CO₂ u okoliš uz godišnji trend porasta od 1,9 %. Smanjenje emisije stakleničkih plinova moguće je samo uz aktivno uključenje i sudjelovanje jedinica lokalne samouprave (kod nas su to gradovi i općine), brojnih interesnih skupina/udruga te samih građana. Jedinice lokalne, regionalne i državne uprave europskih zemalja trebaju preuzeti odgovornost i obveze u borbi protiv globalnog zagrijavanja provedbom raznih programa, projekata i inicijativa za poboljšanje energetske učinkovitosti i korištenja energije iz obnovljivih izvora.

Prvotni cilj inicijative bio je smanjiti ukupnu emisiju CO₂ u okoliš na svom području za 20 % do 2020. godine u odnosu na emisiju iz 1990. godine. No, u listopadu 2015. su postavljeni novi, znatno ambiciozniji ciljevi. Inicijativa Sporazum gradonačelnika povezana je tada s inicijativom "Mayors Adapt", čime je stvorena nova inicijativa pod nazivom *Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju*. Inicijativa "Mayors Adapt" pokrenuta je 2014. godine kao glavna mjera Strategije EU za prilagodbu klimatskim promjenama koju je 2013. donijela EK. Inicijativa "Mayors Adapt" uključuje tijela lokalne samouprave i pruža im potporu u provedbi mjera za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama.



Slika 6: Logo Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju

Novi ciljevi postavljeni pred pristupnike inicijativi su smanjenje emisija CO₂ za 40 % do 2030. godine te pojačana prilagodba klimatskim promjenama, uz izradu Akcijskih planova energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena za 2030. godinu. Akcijski plan treba sadržavati i mjere koje se odnose na izbjegavanje i ublažavanje klimatskih promjena te prilagodbu klimatskim promjenama na lokalnoj razini.

Inicijativa Sporazum gradonačelnika ima 10.356 potpisnika, od čega je 132 hrvatskih gradova i općina (<http://www.sporazumgradonacelnika.eu>, listopad 2023. godine⁹). Za istaknuti je da inicijativa ima svoje regionalne urede (od 2015. godine) u Sjevernoj Africi, Sjevernoj i Južnoj Americi, Japanu, Indiji, Kini i Jugoistočnoj Aziji, pa time obuhvaća 326.564.709 stanovnika.

Potpisnici sporazuma su do sada predali blizu 5.500 Akcijskih planova energetski održivog razvjeta od kojih je njih blizu 4.250 prihvaćeno. Procjena je da se prema mjerama koje su prihvачene u Akcijskim planovima može ostvariti 15 % ukupnih ciljeva EU za smanjenje emisija do 2020. godine. U Hrvatskoj je predano preko 60 akcijskih planova energetski održivog razvjeta.

Najvažniji ciljevi koje su pristupnici inicijativi Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju obvezni ispuniti su:

- smanjenje emisije CO₂ za najmanje 40 % do 2030. godine kroz povećanje energetske učinkovitosti i povećanje korištenja energije iz obnovljivih izvora,
- povećanje otpornosti na utjecaj klimatskih promjena na području jedinica lokalne samouprave,
- povećanje suradnje s lokalnim i regionalnim vlastima unutar EU i šire,
- izrada baznog inventara emisija i procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena,
- izrada Akcijskog plana za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena te usklađivanje i uvođenje odabralih mjera u relevantne planove unutar dvije godine od pristupanja Sporazumu gradonačelnika,
- donošenje vizije razvoja Općine do 2050. godine,
- izvještavanje o provedbi Akcijskog plana svake dvije godine nakon njegove predaje.

Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju ima tri bitna zadatka (cilja):

- izbjegavanje ili barem smanjenje emisije CO₂ u okoliš, odnosno ubrzavanje dekarbonizacije društva i gospodarstva unutar područja lokalne samouprave,
- prilagodba klimatskim promjenama i jačanje vlastitih kapaciteta za prilagodbu neizbjježnim utjecajima promjene klime,
- korištenje sigurne, održive i cjenovno pristupačne energije kroz povećanje energetske učinkovitosti i korištenje energije iz obnovljivih izvora unutar područja svoje lokalne samouprave.

Kako bi svoje političko opredjeljenje pretočili u praktične mjere i projekte, potpisnici Inicijative obvezuju se u roku od dvije godine od priključenja Sporazumu gradonačelnika donijeti SECAP u kojem će biti navedene ključne aktivnosti koje se planiraju poduzeti. SECAP treba sadržavati Referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena te analizu klimatskih rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena.

Pristupanje Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju označava početak dugoročnog procesa i priključenje aktivnoj zajednici lokalnih sredina koje se obvezuju izvještavati o provedbi planova te unaprjeđivati svakodnevni život građana kroz primjenu novih aktivnosti i pridonošenju održivoj budućnosti.

1.4. AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKIH PROMJENA

Sukladno inicijativi Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju gradovi i općine, pristupnici Sporazumu, su u obvezi izraditi Akcijski plan energetskog razvitka i klimatskih promjena u razdoblju od dvije godine nakon službenog pristupanja Sporazumu. To ujedno pretpostavlja prilagođavanje i usmjeravanje ka relevantnim politikama, strategijama i planovima. Obveza izrade Akcijskog plana proizlazi i iz Zakona o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)³.

U cilju ublažavanja klimatskih promjena jedinice lokalne samouprave se trebaju usmjeriti na smanjenje potrošnje energije u javnim i društvenim sektorima na svojim područjima. Smatra se da na ublažavanje najveći utjecaj imaju sektori prometa, stanovanja, tercijarne djelatnosti i poduzetništva te komunalnih usluga.

Metodologija, koju je razradio Sporazum gradonačelnika, oslanja se na integrirano i uključivo planiranje ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama te održivom energetskom razvitu, u kojem lokalni dionici imaju značajnu i aktivnu ulogu.

Kako bi se osiguralo da su dostavljeni akcijski planovi u potpunosti usklađeni s načelima Sporazuma (kako je definirano u dokumentu Opredijeljenost Sporazuma gradonačelnika i u Vodiču¹⁰), Zajednički istraživački centar (JRC) Europske komisije provodi analizu podnesenih akcijskih planova. Kontrola kvalitete jamči vjerodostojnost i pouzdanost cjelokupne inicijative Sporazuma gradonačelnika.

Općenito akcijski plan energetski održivog razvita i klimatskih promjena ima sljedeće minimalne zahtjeve:

- Akcijski plan mora odobriti gradsko/općinsko vijeće,
- Akcijski plan mora sadržavati cilj smanjenja emisije CO₂ u okoliš naveden u Sporazumu (za najmanje 40 % 2030. godine),
- Akcijski plan mora se temeljiti na Procjeni ranjivosti i rizika od učinaka klimatskih promjena za promatrano područje [RVAs - Climate Risk and Vulnerability Assessment(s)], te na analizi potrošnje finalne energije i baznom inventaru emisije CO₂,
- Sukladno metodologiji analiza ublažavanja u Akcijski plan mora obuhvatiti ključne sektore aktivnosti (komunalne usluge, tercijarne djelatnosti, stanovanje i prijevoz):
 - inventar mora uključivati najmanje tri od ova četiri ključna sektora,
 - djelovanje na smanjenju emisije moraju obuhvaćati najmanje dva od četiri glavna sektora).

Obveze iz Akcijskog plana pokrivaju čitavo promatrano područje, obuhvačajući javne i privatne sektore zgradarstva, prometa, industrije/poduzetništva i javne rasvjete. Nadalje, Akcijski plan u svim svojim dijelovima treba biti usuglašen s institucionalnim i zakonskim okvirima EU, na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, a donosi se za razdoblje do 2030. godine.

Za pomoć jedinicama lokalne samouprave, u slučaju nedostatka potrebnih znanja ili sredstava za provođenje Akcijskog plana, postoje nacionalni koordinatori i potporne institucije čiji se popis nalazi na web stranici Sporazuma gradonačelnika. (Izvor: <http://www.convenantofmayors.eu>²).

1.4.1. AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOGRAZVITKA I KLIMATSKIH PROMJENA (SECAP)DO 2030. GODINE

Kako je već ranije rečeno, obveza izrade Akcijskog plana energetski održivog razvitka i klimatskih promjena proizlazi iz Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju, ali i iz Zakona o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)³ kojim je preuzeta europska Direktiva o energetskoj učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetskog razvitka.

Za područje Općine Satnica Đakovačka izrađen je Akcijski plan energetski održivog razvitka (SEAP), a izrada Akcijskog plana energetski održivog razvitka i klimatskih promjena (SECAP) proizlazi iz nove inicijative potpisnika Sporazuma iz 2015. godine o smanjenju emisija stakleničkih plinova i prilagodbe klimatskim promjenama.

Akcijski plan se temelji na Inventaru i Ocjenjivanjima rizika i izloženosti [RVAs - Climate Risk and Vulnerability Assessment(s)], koji sadrže analizu trenutačnog stanja, kao osnovu za utvrđivanje potrebnih radnji koje lokalna tijela vlasti planiraju izvršiti kako bi ostvarili ciljeve za prilagođavanje i ublažavanje utjecaja klimatskih promjena. Potpisnici se također obvezuju izvještavati o napretku svake dvije godine.

Akcijski plan energetski održivog razvitka i klimatskih promjena Općine Satnica Đakovačka (SECAP) ima zadatak senzibilizirati javnost i važne dionike u provođenju energetske politike sa ciljem smanjenja emisija CO₂ i smanjenja utjecaja klimatskih promjena, kroz mjere učinkovitog korištenja energije i poticanja lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora. Pristupanje Općine Satnica Đakovačka Sporazumu gradonačelnika uz donošenje Akcijskog plana trebalo bi pokazati da je moguće ostvarivanje europskih ciljeva klimatsko energetske politike i na njihovom području.

Pri izradi SECAP-a Općine Satnica Đakovačka ostvarena je suradnja sa općinskim i mjesnim institucijama, lokalnim poduzetnicima i nevladinim udrugama te pojedinim upravnim odjelima Osječko-baranjske županije.

Podaci o potrošnji električne energije za područje Općine Satnica Đakovačka dobiveni su od tvrtke za distribuciju električne energije HEP-ODS d.o.o., distribucijskog područja HEP Elektroslavonija Osijek. Podaci o potrošnji prirodnog plina dostavila je tvrtka HEP plin d.o.o. Potrebne podatke o potrošnji pitke vode dala je tvrtke Đakovački vodovod d.o.o. Podatke o postupanju sa otpadom dobiveni su od komunalno poduzeće Univerzal d.o.o. Đakovo.

Tamo gdje zakonodavni i regulatorni okvir, u kojem je rađen SECAP Općine Satnica Đakovačka, još uvijek nije jasno određen na nacionalnoj, regionalnoj pa i lokalnoj razini, vizija budućeg razvoja se oslanja na EU politiku u području efikasne, sigurne i čiste energije, odnosno zadovoljavanju ciljeva EU Direktive 2018/2001 o energiji iz obnovljivih izvora (koja je dio paketa "Čista energija za sve Euroljane", COM(2016)0860), kao i na primjere dobre prakse iz sličnih područja u Hrvatskoj i EU. Za područje energetike i nacionalnu energetsку politiku zaduženo je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (raniji naziv Ministarstvo zaštite okoliša i energetike).

Pri izradi SECAP-a korišteni su različiti dokumenti doneseni na nacionalnoj razini:

- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu¹⁶, (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, NN 25/20, ožujak 2020.), u kojoj je definirana vizija ostvarenja niskougljične energije kroz tri scenarija (S0, S1 i S2) do 2030. godine i isto tako do 2050. godine kroz projekte obnovljivih izvora energije. Pri tome je S0 Scenarij razvoja uz primjenu postojećih mjera, S1 Scenarij ubrzane energetske tranzicije, te S2 Scenarij umjerene energetske tranzicije.
- Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije (NREAP)¹⁷, u kojem se pored poticanja proizvodnje energije iz obnovljivih izvora s jasno iskazanim i mjerljivim ciljevima po godinama, ukazuje i na važnost razvoja modernih distribucijskih sustava električne energije s instaliranim naprednim brojilima te naprednim sustavima upravljanja povezanim u tzv. "Smart grids". NREAP potiče primjenu električnih vozila te bi se prema njemu u 2020. godini moglo očekivati oko 50.000 električnih vozila na cestama u Republici Hrvatskoj.
- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15)²⁷ koji krajnjim kupcima omogućava proizvodnju električne energije iz integriranih solarnih fotonaponskih sustava (FNE) te da višak ili manjak energije u nekom trenutku, preko jednog (dvosmjernog) mjernog mjesta, isporučuju u elektroenergetsku mrežu ili uzimaju iz iste.

Osim toga, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja i Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine provode niz programa u cilju povećanja energetske učinkovitosti kao što su:

- Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske,
- Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine,
- Program energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje od 2014. do 2015. godine,
- Program energetske obnove zgrada komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje od 2014. do 2020. godine,
- Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine,
- Treći Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. godine,
- Četvrti Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2017.-2019. godine,
- Plan za povećanje broja zgrada gotovo nulte energije (nZEB) do 2020. godine.

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine kroz Zakon o gradnji i Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13) te razne pravilnike naslonjene na njih propisuje uvjete gradnje energetskih postrojenja i opreme u gotovo svim sektorima.

Treba napomenuti da je izmjenama Zakona o gradnji u prosincu 2019. godine (NN 125/20) određeno da glavni projekt za nove zgrade mora biti izrađen u skladu s odredbama za zgrade gotovo nulte energije (nZEB) koje propisuje Tehnički propis o

racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Zgrada gotovo nulte energije je zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva. Ta gotovo nulta, odnosno vrlo niska količina energije trebala bi se u vrlo značajnoj mjeri pokrivati energijom iz obnovljivih izvora, uključujući energiju iz obnovljivih izvora koja se proizvodi na lokaciji zgrade ili u njezinoj blizini, a za koju su zahtjevi utvrđeni posebnim propisom.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja određuje okvire energetske politike, klimatske politike, zaštite okoliša i zakonodavstva iz tih područja:

- Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19.)¹¹,
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20.)¹²,
- Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije do 2020. godine (prijevod)¹³, Ministarstvo gospodarstva listopad 2013.
- Nacionalni akcijski plan za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2022. do 2024. godine¹⁴,
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine¹⁵,
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine¹⁶,
- Okvir za izradu strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske (LEDS)¹⁷.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izradilo je Prijedlog Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske (LEDS), temeljni dokument kojim će se obvezati smanjenja emisija stakleničkih plinova prenijeti u određene sektorske politike. Cilj Strategije je postizanje konkurentnog niskougljičnog gospodarstva do 2050., u skladu s Europskim strateškim smjernicama i sukladno obvezama iz Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

Europska unija postavila je klimatske i energetske ciljeve za 2030. godinu u pogledu konkurentnog, sigurnog i niskougljičnog gospodarstva. Obvezujući ciljevi su smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40 % u odnosu na 1990. te udio obnovljivih izvora energije od najmanje 32 % u ukupnoj potrošnji energije (prema već spomenutoj EU Direktivi 2018/2001). Kao poželjan, premda ne i obvezujući cilj, ističe se i povećanje energetske učinkovitosti za 28 %.

Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske Unije koordiniralo je izradu Partnerskog sporazuma Republike Hrvatske za korištenje europskih struktturnih i investicijskih fondova u razdoblju 2014.-2020. te je vodilo izradu Operativnog programa iz područja konkurenčnosti i kohezije za finansijsko razdoblje 2014.-2020. Oba dokumenta su vrlo važna za izradu SECAP-a jer je njima propisano povlačenje sredstava EU za financiranje projekata u području energetike, zaštite okoliša, sprečavanja i smanjenja utjecaja klimatskih promjena i sl. Alokacija sredstva u područjima vezanim uz SECAP predložena su na slijedeći način:

- Prioritetna OS 4 - Podržavanje prelaska na niskougljično gospodarstvo u svim sektorima **531.810.805 €**,
- Prioritetna OS 5 - Promicanje prilagodbe na klimatske promjene, prevencije i upravljanja rizicima **245.396.147 €**,

- Prioritetna OS 6 - Očuvanje i zaštita okoliša i promocija resursne učinkovitosti *338.020.392 € i 1.649.340.216 €*,
- Prioritetna OS 7 - Promicanje održivog prometa i eliminacija "uskih grla" u ključnim mrežnim infrastrukturama *400.000.000 € i 910.205.755 €*.

Energetska politika se provodi kroz četiri ministarstva i niz agencija što znatno utječe na nepotrebnu birokratizaciju procesa i jasno definiranje ciljeva koji se postavljaju pred lokalne zajednice koje imaju skromni ljudski i finansijski potencijal. Za očekivati je da će se u razdoblju izrade i provođenja SECAP-a nastojati uskladiti glavni ciljevi na nacionalnom nivou s lokalnim ciljevima te će se propisati i provoditi u skladu s najboljom praksom drugih članica EU.

Pri izradi Akcijskog plana (SECAP-a) korišteni su i različiti dokumenti doneseni na lokalnoj (općinskoj) i regionalnoj (županijskoj) te nacionalnoj razini:

- Konačni prijedlog Urbanističkog plana uređenja gospodarske zone "Satnica Đakovačka"⁸ svibanj 2023,
- Odluka o načinu pružanja javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Općine Satnica Đakovačka¹⁹, siječanj 2022.,
- Strateški razvojni program općine Satnica Đakovačka 2015.-2020. godine⁵⁵,
- Strategija razvoja pametne općine Satnica Đakovačka 2020.-2023.⁵⁶, prosinac 2020.,
- Akcijski plan energetske učinkovitosti Osječko-baranjske županije za razdoblje 2017. - 2019. godine, prosinac 2016.²⁰,
- Akcijski plan poboljšanja energetske učinkovitosti na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2020. - 2022. godine²¹, siječanj 2020.
- Program učinkovitog korištenja energije u neposrednoj potrošnji na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2012. - 2014. - s osvrtom na 2016. godinu²²,
- Godišnji plan energetske učinkovitosti Osječko-baranjske županije za 2021. godinu, siječanj 2021.²³,
- Program zaštite okoliša za područje Osječko-baranjske županije (sažetak), prosinac 2005.²⁴,
- Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije²⁵, prosinac 2016.,
- Master plan prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije, prosinac 2016.²⁶,
- Plan navodnjavanja područja Osječko-baranjske županije (sažetak)²⁷, ožujak 2016.
- Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine²⁸, kolovoz 2022.,
- Program energetske učinkovitosti za dekarbonizaciju energetskog sektora²⁹, studeni 2021.

Osim navedenih dokumenata veoma važno bi bilo napraviti ICT strategiju Osječko-baranjske županije i Općine Satnica Đakovačka kojom bi bio obuhvaćen razvoj informatičke i komunikacijske tehnologije na području Županije i Općine Satnica Đakovačka. Važni ciljeva trebali bi:

- kroz primjenu IT tehnologije osigurati uvjete za stvaranje "pametnih gradova (Smart City) i zajednica", odnosno "pametnih javnih uprava" kroz pružanje javnih usluga, čime bi one postale brže i jeftinije,
- primjena IT tehnologije u prometu i korištenju energije u cilju njihove optimizacije,
- primjena IT tehnologije u sustavima vodoopskrbe i odvodnje sa ciljem uštede energije i smanjenja gubitaka,
- izrada informatičkih sustava za grijanje i hlađenje zgrada,
- izrada "pametnih" sustava za lokalnu proizvodnju, skladištenje i distribuciju energije,
- upravljanje parkirališnih (i garažnih prostora).

Dokument bi trebao dati viziju kojom "Općina Satnica Đakovačka teži postati visoko tehnološki (HiTech), društveno odgovorna, ekološki osviještena, poduzetnički orijentirana, otvorena i sigurna sredina koja u srž svog djelovanja stavlja dobrobit svih svojih građana i to primjenom 'Smart City' koncepta, tj. povezivanjem, usklađivanjem i optimiziranjem tehnološko-procesnih čimbenika svih sudionika koji čine Općinu Stnicu Đakovačku". Ovakvu viziju moguće je ostvariti kroz ciljeve Strategije u području kvalitete življenja, konkurentnosti i održivosti, a konkretne mjere se trebaju odnositi na kvalitetu života stanovnika, efikasnost usluga, "pametne" usluge u kulturi i turizmu te internu učinkovitost.

Treba istaknuti da je Općina Satnica Đakovačka izradila *Strategiju razvoja pametne općine Satnica Đakovačka 2020.-2023.⁵⁵* (prosinac 2020.), koja će obuhvaćati slijedeće aktivnosti i procese:

- Pametno upravljanje Općinom i uslugama,
- Pametno upravljanje energijom i zaštita okoliša,
- Održivi promet i pametna mobilnost,
- Poboljšanje sigurnosti građana i imovine - pametna sigurnost,
- Obrazovanje i kvaliteta života građana - pametno društvo,
- Pametno gospodarstvo.

Sukladno rečenom, nameće se zaključak da dugoročna vizija razvoja energetike na području Općine Satnica Đakovačka treba biti zasnovana prvenstveno na obnovljivim izvorima energije, energetskoj učinkovitosti, "pametnim" upravljanjem resursima te razvojem IT tehnologija kao pokretačem, a na temelju održivog razvoja "pametnih gradova i zajednica".

1.5. ENERGETSKA I KLIMATSKA POLITIKA DO 2030. GODINE I VIZIJA ENERGETSKOG RAZVITKA I KLIMATSKE POLITIKE

Općina Satnica Đakovačka će do 2030. sustavno provodi planirane mjere energetski održivog razvoja sa vizijom ostvarenja energetski održive Općine na načelima energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije, zaštite okoliša i smanjenja emisije CO₂, a sve u cilju smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Na taj način će se pokazati korist od izrade i provedbe ovog Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP).

Pri tome je posebno veoma važno:

- ustrajati na energetski održivom razvitku Općine na načelima zaštite okoliša,

- energetske učinkovitosti i korištenju energije iz obnovljivih izvora, posebno energije sunca, bioplina, dizalica topline (zrak/zrak, zrak/voda, voda/voda),
- dugoročno osigurati sigurnu dobavu energije s maksimalnim korištenjem vlastitih resursa (posebno iz obnovljivih izvora), pri čemu posebnu pažnju treba posvetiti zaštiti okoliša, prirode te povijesnih i kulturnih dobara,
 - u sektoru prometa stimulirati korištenje električnih (i hibridnih) vozila, u cilju povećanja kvalitete zraka, a time i smanjenja emisije CO₂,
 - stimulirati razvoj ICT tehnologije u cilju stvaranja "pametnih gradova i zajednica", "pametnih javnih uprava" i "pametnih" sustava za upravljanje raznim resursima,
 - pripremati i jačati potrebne kapacitete za suočavanje sa štetnim utjecajima klimatskih promjena.

Općina Satnica Đakovačka će do 2030. godine nastojati ostvariti energetski učinkoviti sustav sa infrastrukturom i uslugama prilagođenim potrošačima, a do 2050. godine cilj je ostvariti potpuno dekarbonizirano društvo.

Akcijskim planom naznačuje se potreba za sigurnom, čistom, učinkovitom i što jeftinijom energijom za potrebe zgrada javnog i uslužnog sektora, kućanstava, sektor prometa, javne rasvjete, vodoopskrbe i odvodnje, postupanja s otpadom, industrije i poljoprivrede.

U energetsku tranziciju Općine Satnica Đakovačka uključiti će se Općinska i mjesna samouprava, javna trgovačka društva, domaći i strani poduzetnici i svi zainteresirani dionici.

1.6. PROCJENE KLIMATSKIH PROMJENA U BUDUĆNOSTI

Veliki izazov današnjice je globalna promjena klime. Znanstvena istraživanja pokazuju da je povećanje emisija stakleničkih plinova značajno, a uzrokovano je izgaranjem fosilnih goriva, intenzivnom poljoprivredom i sjećom tropskih šuma.

Utjecaj klimatskih promjena na pojedine sektore i njihova ranjivost može biti značajna, no ne postoje opće smjernice prilagodbe. Klimatske promjene utječu globalno, ali su mjere prilagodbe klimatskim promjenama isključivo lokalne. Posljedice klimatskih promjena na društvo i društvene procese su različite, no u konačnici sve one rezultiraju povećanjem ranjivosti.

Napravljena je *Procjena ranjivosti i rizika od učinaka klimatskih promjena za područje Općine Satnica Đakovačka*, koja je nužna predradnja za izradu Akcijskog plana energetski održivog razvijatka i klimatskih promjena za područje Općine Satnica Đakovačka.

Simulacije buduće klime ukazuju na porast temperature zraka, broja vrućih dana, vrućih noći te produljenje trajanja toplih razdoblja, dok u domeni oborina rezultati ovise o klimatskom modelu (moguć je porast ili smanjenje količine oborina, ali i produljenje ili skraćenje trajanja sušnih razdoblja).

U naprijed spomenutoj Procjeni ranjivosti i rizika od učinaka klimatskih promjena za promatrano područje provedena je analiza rizika i ranjivosti za sektor poljoprivrede, zdravlja, vodoopskrbe i tercijarnog sektora i poduzetništva.

Korisno je navesti i objasniti ključne termine koji se koriste u nastavku:

- **Opasni događaj (Hazard)** - potencijalni događaj ili trend, koji ima fizički

učinak i može utjecati na živote i zdravlje ljudi, ekosustave, gospodarstvo, društvo, kulturu, usluge, infrastrukturu, itd.,

- **Osjetljivost (Sensitivity)** - stupanj do kojeg su sustav ili vrste pod utjecajem klimatskih promjena,
- **Izloženost (Exposure)** - prisutnost osoba, biljnih i životinjskih vrsta, ekosustava, infrastrukture, gospodarskih, društvenih i ostalih aktivnosti na nekom području koje je izloženo klimatskim promjenama,
- **Ranjivost (Vulnerability)** - ranjivost na određeni opasni događaj, ovisi o izloženosti, osjetljivosti i sposobnosti prilagodbe,
- **Rizik (Risk)** - vjerojatnost pojave opasnog događaja ili trenda koji se iskazuje učinkom ako se ostvari. Rizik je rezultat međusobne veze ranjivosti, izloženosti i opasnog događaja,
- **Sposobnost prilagodbe (Adaptive capacity)** - mogućnost sustava, institucija, ljudi i ostalih vrsta da se prilagode potencijalnom učinku klimatskih promjena.

Tablica 8: Rezultati procjene ranjivosti i rizika po sektorima za Općinu Satnica Đakovačka

	Zdravlje	Vodoopskrba	Poljoprivreda	Tercijarni sektor i poduzetništvo
Opasni događaj (H)	0,37	0,48	0,48	0,42
Osjetljivost(S)	0,80	0,35	0,14	0,61
Izloženost (E)	0,51	0,59	0,50	0,65
Ranjivost f (H, S, E)	0,56	0,47	0,37	0,56
Sposobnost prilagodbe (C)	0,48	0,47	0,57	0,50
RIZIK f(H, S, E, C)	0,52	0,47	0,47	0,53

Iako su ranjivost i rizici u navedenim sektorima procijenjeni najviše kao osrednji, nužne su daljnje aktivnosti u cilju poboljšanja stanja svih komponenti rizika odnosno smanjenja osjetljivosti i izloženosti te povećanja sposobnosti prilagodbe. Jedan od najznačajnijih dionika u tom procesu prilagodbe su svakako i jedinice lokalne i regionalne samouprave u okviru čijih strateških i razvojnih planova prilagodba klimatskim promjenama zahtjeva sve veću pozornost.

Tablica 9: Metričke klase rizika

Metričke klase rizika unutar raspona 0 - 1	Opis
0 - 0,2	vrlo niski
> 0,2 - 0,4	niski
> 0,4 - 0,6	osrednji
> 0,6 - 0,8	visoki
> 0,8 - 1	vrlo visoki

Tablica 8. prikazuje ukupne ocjene za svaku komponentu rizika za pojedini sektor

te konačni rezultat kao klasu rizika. Metričke vrijednosti naveden su u Tablici 9.

2. METODOLOGIJA IZRADE, PROVEDBE I PRAĆENJA AKCIJSKOG PLANA (SECAP)

Akcijski plan energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan - SECAP*) za područje Općine Satnica Đakovačka izrađen je u skladu sa smjernicama inicijative Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju (engl. *The Covenant of Mayors for Climate and Energy Reporting Guidelines*) te predloškom Akcijskog plana za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena koji su izradili Ured Sporazuma gradonačelnika i Ured inicijative *Mayors Adapt* u suradnji sa Zajedničkim istraživačkim centrom Europske komisije.

Europska komisija je u cilju olakšavanja pripreme i provedbe SECAP-a te uspoređivanja postignutih rezultata među europskim gradovima pripremila prateće dokumente pa je ovaj Akcijski plan izrađen u skladu s uputama i alatima unutar tih dokumenata:

- Priručnik za izradu Akcijskog plana energetski održivog razvijanja grada,
- Preporuke za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju,

- Alate dostupne na platformi Urban-Adaptation Support Tool (Urban-AST).

Navedeni dokumenti predstavljaju polazište i usmjerenje za izradu Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena.

Općenito SECAP treba sadržavati:

- referentni inventar emisija CO₂ za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- mjere ublažavanja (engl. *Mitigation*) učinaka klimatskih promjena,
- analizu klimatskih rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena,
- mjere prilagodbe (engl. *Adaptation*) klimatskim promjenama.

Plan ublažavanja omogućuje potpisnicima određen stupanj fleksibilnosti, posebno u pogledu Inventara (početna godina, ključni sektori koje treba obraditi, čimbenici emisija upotrijebljenih za izračun, jedinica emisija upotrijebljena u izvješću itd.).

Plan prilagodbe je dovoljno fleksibilan za integriranje novih znanja i spoznaja te promjenjivih uvjeta i kapaciteta potpisnika. Procjena rizika od klimatskih promjena i osjetljivosti treba se provesti u dogovorenom roku od dvije godine. Na temelju rezultata te procjene utvrditi će se kako povećati otpornost određenog područja. Strategija prilagodbe, koja bi se trebala uključiti u Akcijski plan za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena i/ili u ostale relevantne dokumente o planiranju, može se s vremenom poboljšati i prilagoditi. Prvo bi se moglo razmotriti neupitno korisne mjere, koje bi se tijekom godina moglo nadopuniti drugim mjerama (npr. nakon preispitivanja situacije svake dvije godine, tijekom revizije akcijskog plana), čime će se omogućiti pravodobna prilagodba uz manje troškove.

2.1. PRIPREMNE RADNJE ZA IZRADU SECAP-a

Osnovna aktivnost pripremne faze procesa izrade Akcijskog plana je svakako postizanje političke volje za njegovo pokretanje i realizaciju. Za njegovu uspješnu realizaciju važno je osigurati podršku Načelnika i Općinskog vijeća Općine Satnica Đakovačka kao i mjesnog odbora naselja Gašinci, ali je to samo prvi korak u pravom smjeru. Važno je da ga slijede i drugi koraci, od kojih su među glavnima osiguranje ljudskih potencijala i potrebnih finansijskih sredstava.

Zadaci Općinske/mjesne samouprave u realizaciji Akcijskog plana su sljedeći:

- uspješno integrirati ciljeve i mjere Akcijskog plana (SECAP-a) u razvojnu strategiju Općine/naselja i ostale relevantne strateške dokumente,
- osigurati stručni kadar za provedbu identificiranih mera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, te mera prilagodbe učincima klimatskih promjena,
- osigurati finansijska sredstva za provedbu mera za koje je Općina/naselje identificirana kao nositelj,
- pravovremeno komunicirati i zajednički usuglasiti provođenje mera koje nisu u nadležnosti Općinske/mjesne uprave s predviđenim nositeljima i ostalim uključenim dionicima,
- podupirati kontinuirano provođenje mera kroz čitavo razdoblje provedbe Akcijskog plana (SECAP-a) do 2030. godine,
- osigurati praćenje i izvještavanje o dinamici provedbe plana do 2030. godine,
- kontinuirano informirati stanovnike o provedbi plana,

- osigurati sudjelovanje dionika i mještana u cijelom procesu od izrade do praćenja provedbe Akcijskog plana (SECAP-a) ,
- uključiti se u mrežu gradova potpisnika Sporazuma gradonačelnika/načelnika u cilju kontinuirane razmjene pozitivnih iskustava i zajedničke sinergije u izgradnji energetski održivih urbanih područja Europe.

Za koordinaciju poslova izrade SECAP-a, implementaciju (primjenu) i praćenja te izvješćivanja odgovorna je Općina (odgovarajući općinski odjel/ured). Za svaku od pojedinih mjera je predviđen jedan nositelj aktivnosti te partneri unutar općinske uprave ili u nadležnosti Općine. Uz svaku su aktivnost povezani i dionici na području Općine/naselja koji svojom djelatnošću ulaze u opseg pojedine mjere.

U pripremnoj fazi Akcijskog plana (SECAP-a) je predviđeno sudjelovanje što većeg broja dionika, kao početni korak u procesu promjene energetskih stavova i ponašanja građana, te promjene svijesti spram učinaka klimatskih promjena.

Dionici u izradi i provedbi Akcijskog plana (SECAP-a) trebaju biti svi oni:

- čiji su interesi na bilo koji način povezani s Akcijskim planom,
- čije aktivnosti utječu na Akcijski plan na bilo koji način,
- čije su vlasništvo, pristup informacijama, izvori, stručnost i dr. potrebni za uspješnu izradu i provedbu Akcijskog plana.

Prvi korak treba biti identifikacija dionika, a sljedeći specificiranje njihovih konkretnih uloga i zadataka u procesu izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana.

Ključni dionici trebaju biti uključeni u proces pripreme i izrade Akcijskog plana kroz niz sektorski orientiranih radionica, koje se trebaju organizirati na način da predstavnici dionika pružaju komentare i stručnu potporu prilikom kreiranja mjera za pojedine sektore.

2.2. MODELIRANJE UZ POMOĆ LEAP SUSTAVA

Za potrebe izrade scenarija za uštedu energije i smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine na temelju predloženih mjera SECAP-a, napravljen je program *Long-range Energy Alternatives Planning (LEAP)*.

LEAP je sustav dugoročnog planiranja energetskih alternativa. Široko je korišten softverski alat za analizu energetske politike i procjenu ublažavanja klimatskih promjena a razvijen je na Institutu za zaštitu okoliša u Stockholm. LEAP je usvojen od strane tisuća organizacija u više od 190 zemalja širom svijeta. Njegovi korisnici su vladine agencije, akademici, nevladine organizacije, konzultantske tvrtke i opskrbljivači energijom. Koristi se vrlo široko - od gradova i država do nacionalnih, regionalnih i globalnih aplikacija.

Ovaj sustav predstavlja integrirani alat za modeliranje na temelju scenarija koji se može koristiti za praćenje potrošnje energije, proizvodnje i potrošnje resursa u svim sektorima gospodarstva te za prognozu izvora emisija stakleničkih plinova.

LEAP podržava širok spektar različitih metodologija modeliranja: na strani potražnje oni se kreću od tehnoloških alata "odozdo prema gore" do krajnje upotrebe "odozgo prema dolje" makroekonomskih modela. Najnovija verzija LEAP-a podržava također modeliranje optimizacije: omogućava izgradnju modela s najmanjim troškovima, potencijalno pod različitim ograničenjima energetskog sustava, kao što su granice CO₂ ili lokalno onečišćenje zraka.

Kako bi se mogli usporediti različiti scenariji koji uključuju aktivnosti predviđene Akcijskim planom (SECAP-om), potrebno je izraditi scenarij koji pruža pregled utjecaja na klimatske prilike *bez primjene aktivnosti Akcijskog plana (SECAP-a)*. Taj scenarij naziva se "*Business as Usual*" (*BAU*) *scenarij*.

Usporedbom scenarija koji predviđa primjenu mjera Akcijskog plana (SECAP-a) s BAU scenarijem dobiva se najjasniji prikaz značaja Akcijskog plana (SECAP-a) energetski održivog razvijanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

2.3. IZRADA AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKIH PROMJENA (SECAP-a)

Ključni zadatak Akcijskog plana energetskog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP) je smanjenje emisije CO₂ na području dva naselja Općine Satnica Đakovačka do 2030. godine. Akcijski plan (SECAP) treba postaviti ciljeve smanjenja emisije CO₂ po pojedinim sektorima i podsektorima energetske potrošnje na području Općine.

U svrhu postavljanja realnih ciljeva uštede energije i smanjenja emisije CO₂ u okoliš do 2030. godine važno je prikupiti što točnije podatke o potrošnji energije za referentnu godinu, pri čemu je prvi korak klasifikacija sektora energetske potrošnje na promatranom području.

U skladu s preporukama Europske komisije, sektori energetske potrošnje na promatranom području podijeljeni su na tri osnovna sektora:

- zgradarstvo,
- promet,
- javna rasvjeta.

Sektor zgradarstva se dalje dijeli na tri podsektora:

- zgrade stambene i javne namjene te poduzeća u vlasništvu Općine,
- zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti,
- stambene zgrade (kućanstva).

Sektor prometa sadrži tri podsektora:

- vozila u vlasništvu Općine i općinskih poduzeća/ustanova,
- javni prijevoz na području Općine Satnica Đakovačka,
- osobna i komercijalna vozila (ostala cestovna i komercijalna vozila).

Sektor javne rasvjete čini električna javna rasvjete na području Općine (naselja Satnica Đakovačka i Gašinci).

Na temelju prikupljenih podataka izrađena je energetska bilanca (izračunata finalna energija), bazni inventar emisije CO₂, te analiza utjecaja i posljedica klimatskih promjena na području Općine Satnica Đakovačka.

Oba inventara su izrađena prema IPCC protokolu. IPCC protokol za određivanje emisija onečišćujućih tvari u atmosferu je protokol Međuvladinog tijela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) kao izvršnog tijela Programa za okoliš Ujedinjenih naroda (United Nations Environment Programme - UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nation Framework Convention on Climate Change - UNFCCC). Hrvatska se ratificiranjem Kyotskog protokola 2007. godine obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama

onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu, pa se on kao nacionalno priznat protokol koristiti i za izradu Referentnog inventara emisija CO₂ za područje Općine Satnica Đakovačka.

Na osnovu podataka o emisijama CO₂ za različite sektore i podsektore potrošnje energije na području Općine Satnica Đakovačka, analize energetske bilance, prognoze potrošnje energije u vremenskom razdoblju do 2030. godine kao i brojnih drugih relevantnih čimbenika (urbanistički plan Općine/naselja, razvojna strategija, masterplan prometa, strategija razvoja urbane aglomeracije i dr.) identificirane su mjere i aktivnosti energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije te mjere adaptacije na klimatske promjene.

Za identificirane mjera i aktivnosti, čija provedba do 2030. godine može rezultirati smanjenjem emisije CO₂ uz zadovoljavajuće ekonomsko-energetske parametre, određeni su:

- potencijali energetskih ušteda do 2030. godine,
- potencijali smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine,
- vremenski okvir i dinamika provedbe,
- mogućnosti financiranja,
- investicijski troškovi provedbe za većinu mjera.

2.3.1. PRAĆENJE I KONTROLA PROVEDBE

Praćenje i kontrola provedbe Akcijskog plana (SECAP-a) treba se istovremeno odvijati na nekoliko razina:

- praćenje dinamike provedbe konkretnih mjera energetske učinkovitosti prema Planu prioritetnih mjera i aktivnosti,
- praćenje uspješnosti provedbe projekata,
- praćenje i kontrola postavljenih ciljeva energetskih ušteda za svaku pojedinu mjeru unutar Plana,
- praćenje i kontrola postignutih smanjenja emisija CO₂ za svaku mjeru prema Planu.

Jedini način uspješnog praćenja postignutih ušteda u različitim sektorima i njihovim podsektorima kao i zadovoljenja postavljenih ciljeva smanjenja emisija CO₂, kako za pojedinu mjeru tako i za provedbu Plana u cjelini, je izrada Registra emisija CO₂ za promatrano područje. Prema preporukama Europske komisije najbolji bi se rezultati cjelokupnog Procesa izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana energetski održivog razvijka i klimatskih promjena (SECAP) postigli izradom novog Registra emisija CO₂ svake dvije godine, pri čemu je važno da je metodologija njegove izrade identična metodologiji prema kojoj je izrađen Referentni registar emisija CO₂ za 2022. godinu.

Samo unificirana metodologija izrade registra može omogućiti njihovu usporedbu i u konačnici odgovor na pitanje da li su postavljeni ciljevi smanjenja emisija CO₂ postignuti. Najbolji rezultati postižu se revizijama akcijskog plana na bazi analize postignutih rezultata (provedenih mjera, ostvarenih ušteda, smanjenja emisija CO₂) te prijedlog eventualnih novih mjera i prioritetnih aktivnosti baziranih na konkretnim rezultatima i podacima iz Registra emisija unutar propisanog vremenskog okvira.

Za područje Općine Satnica Đakovačka predlaže se praćenje postignutih ušteda i napretka u smanjenju emisija CO₂ i izrada *Izvješća o statusu aktivnosti* svake dvije godine (prijava obrasca koji ne uključuje inventar emisija) te *Ukupnog izvješća* svake četiri godine uključivo sa statusom aktivnosti i barem jednim Kontrolnim inventarom emisija (*MEI obrazac*).

2.3.2. IDENTIFIKACIJA RIZIKA PROVEDBE

Prilikom praćenja procesa provedbe, važno je pratiti i minimalizirati rizike. U dokumentu "*Reporting template*" Sporazum gradonačelnika iznosi rizike koji su uočeni na najvećem broju primjera u EU. Prema tom dokumentu identificirani rizici za provedbu Akcijskog plana energetski održivog razvoja i prilagodbe na klimatske promjene prema Obrascu za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika prikazani su u Tablici 10.

Tablica 10: Identificirani rizici za provedbu akcijskog plana energetski održivog razvjeta i prilagodbe na klimatske promjene i kvalitativna ocjena identificiranih rizika

Rizik	Ocjena (visoki /srednji/niski)
Ograničena finansijska sredstva	srednji
Nepostojanje ili slabi regulatorni okviri	niski
Pomanjkanje tehničke ekspertize	niski
Pomanjkanje podrške ključnih dionika	visoki
Pomanjkanje političke podrške na drugim administrativnim razinama	srednji
Promjene prioriteta lokalne politike	srednji
Nekompatibilnost s nacionalnim političkim orientacijama	niski
Visoki troškovi ili nespremnost dostupnih tehnologija	visoki

Ovi rizici se trebaju pratiti tijekom provedbe Plana, kako bi se nastojao umanjiti njihov utjecaj. Za potrebe planiranja i upravljanja rizicima, u tablici je dana kvalitativna procjena promatranih rizika.

2.3.3. IZVJEŠTAVANJE

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika gradovi i općine su se obvezali na izradu Akcijskog plana energetski održivog razvjeta i prilagodbe klimatskim promjenama unutar dvije godine od dana pristupanja Sporazumu te na kontinuirano izvještavanje Europske komisije o dinamici i uspješnosti njegove provedbe.

Sporazum gradonačelnika je objavio obrasce u koje treba unositi glavne parametre Akcijskog plana energetskog razvjeta i klimatskih promjena (odgovornu osobu, potrošnju energije i emisije CO₂ prema EC klasifikaciji sektora, identificirane mjere energetske učinkovitosti, postavljene ciljeve i dr.).

Zajednica Sporazuma gradonačelnika uvidjela je da proces izvještavanja unutar svake dvije godine zahtjeva određena finansijska sredstva i ljudske resurse, pa su iz tog razloga na raspolaganju dvije mogućnosti:

- izvještavanje svake dvije godine,
- izrada Izvješća o statusu aktivnosti svake dvije godine (prijava obrasca koji ne

uključuje inventar emisija) te Ukupnog izvješća svake četiri godine uključivo sa statusom aktivnosti i barem jednim Kontrolnim inventarom emisija - MEI obrazac).

Kako je već rečeno, predlaže se opcija izrade Izvješća o statusu aktivnosti svake dvije godine (prijava obrasca koji ne uključuje inventar emisija) te Ukupnog izvješća svaka četiri godine uključivo sa statusom aktivnosti i barem jednim Kontrolnim inventarom emisija (MEI obrazac).

3. UBLAŽAVANJE (MITIGATION)

3.1. ANALIZA NEPOSREDNE POTROŠNJE FINALNE ENERGIJE

U nastavku je izračunata godišnja neposredna potrošnja godišnje finalne (konačne) energije na području Općine Satnica Đakovačka. Analiza je provedena po slijedećim sektorima:

- sektor zgradarstva,
- sektor prometa,
- javni sektor.

Podaci o potrošnji energenata prikupljeni su uz pomoć djelatnika Općine Satnica Đakovačka. Podaci o potrošnji električne energije za područje Općine Satnica Đakovačka dobiveni su od tvrtke za distribuciju električne energije HEP-ODS d.o.o., distribucijskog područja HEP Elektroslavonija Osijek. Podaci o potrošnji prirodnog plina dostavila je tvrtka HEP plin d.o.o. Potrebne podatke o potrošnji pitke vode dala je tvrtka Đakovački vodovod d.o.o. Podatke o postupanju sa otpadom dobiveni su od komunalno poduzeće Univerzal d.o.o. Đakovo. Podaci o broju, vrsti vozila na području Općine Satnica Đakovačka prema namjeni i pogonskom gorivu dobiveni su od Ministarstva unutrašnjih poslova, Službe za informatiku.

U nedostatku pojedinih podataka rađena je procjena prema podacima Zavoda za statistiku i ostalim dostupnim podacima i modelima procjene.

Podaci o neposrednoj potrošnji finalne energije obrađeni su i prikazani po pojedinim sektorima te prema energentima koji se koriste. Referentna (bazna) godina je 2022.

3.1.1. SEKTOR ZGRADARSTVA

U sektoru zgradarstva analizirana je potrošnja finalne energije u zgradama na području Općine Satnica Đakovačka. Zgrade su podijeljene na:

- sektor javnih zgrada,
- sektor stambenih zgrade (kućanstava),
- zgrade tercijarnog sektora i poduzetništva.

Podaci o pojedinim objektima u sektoru zgradarstva te o potrošnji energenata prikupljeni su uz pomoć predstavnika Općine.

3.1.1.1. Sektor javnih zgrada

Sektor javnih zgrada obuhvaća zgrade u vlasništvu i pod upravljanjem Općine Satnica Đakovačka i općinskih poduzeća/ustanova/udruga. Provedena je analiza potrošnje pojedinih energenata koji se koriste u ovom sektoru u cilju određivanja potrošnje godišnje finalne energije.

Tablica 11: Broj i vrsta javnih zgrada na promatranom području

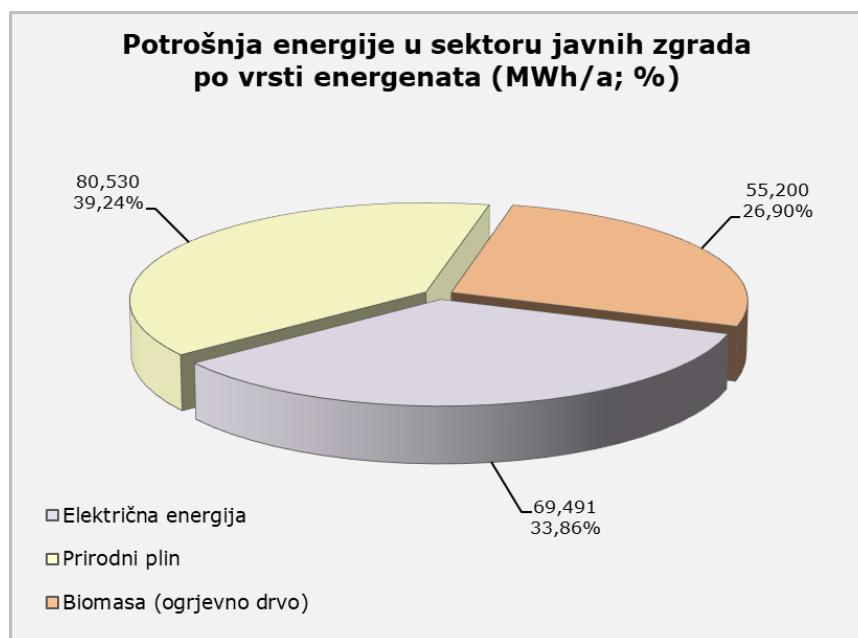
Vrsta javnih zgrada	Broj javnih zgrada
Odgojno obrazovne zgrade	4
Zgrade za potrebe kulture	2
Administrativne zgrade	1
Zgrade zdravstvene namjene	2
Općinska poduzeća	0
Ostale zgrade	11
UKUPNO:	20

Javne zgrade su za potrebe ove analize podijeljene u 6 skupina. Broj i vrsta javnih zgrada obuhvaćene ovom analizom na području Općine Satnica Đakovačka navedeni su u Tablici 11. Potrošnja energenata određena je s obzirom na prikupljene podatke o potrošnji energije u sektoru javnih zgrada.

Godišnja potrošnja energije u sektoru javnih zgrada Općine Satnica Đakovačka i udio potrošnje pojedinih energenata (%) u ukupnoj potrošnji prikazan je u Tablici 12. i na Slici 7.

Tablica 12: Potrošnja energije u sektoru javnih zgrada

Energenti u sektoru javnih zgrada	Potrošnja	
	(MWh/a)	(%)
Električna energija	69,491	33,86
Prirodni plin	80,530	39,24
Biomasa (ogrjevno drvo)	55,200	26,90
UKUPNO:	205,221	100,00



Slika 7: Potrošnja energije u sektoru javnih zgrada

Ukupna godišnja potrošnja energije je $205,221 \text{ MWh/a}$, od čega je $80,530 \text{ MWh/a}$ potrošnja prirodnog plina (39,24 %), $69,491 \text{ MWh/a}$ potrošnja električne energije (33,86 %), te $55,200 \text{ MWh/a}$ (26,90 %) potrošnja biomase - ogrjevnog drva.

3.1.1.2. Sektor stambenih zgrada (kućanstva)

Prema podacima iz popisa stanovništva provedenom 2021. godine na području Općine Satnica Đakovačka nalazi se 605 kućanstvo u kojima živi 1.775 stanovnika. U prosjeku u svakom kućanstvu živi 2,93 osobe, što je nešto više od prosjeka Županije koji je 2,62 (vidi Tablicu 7.).

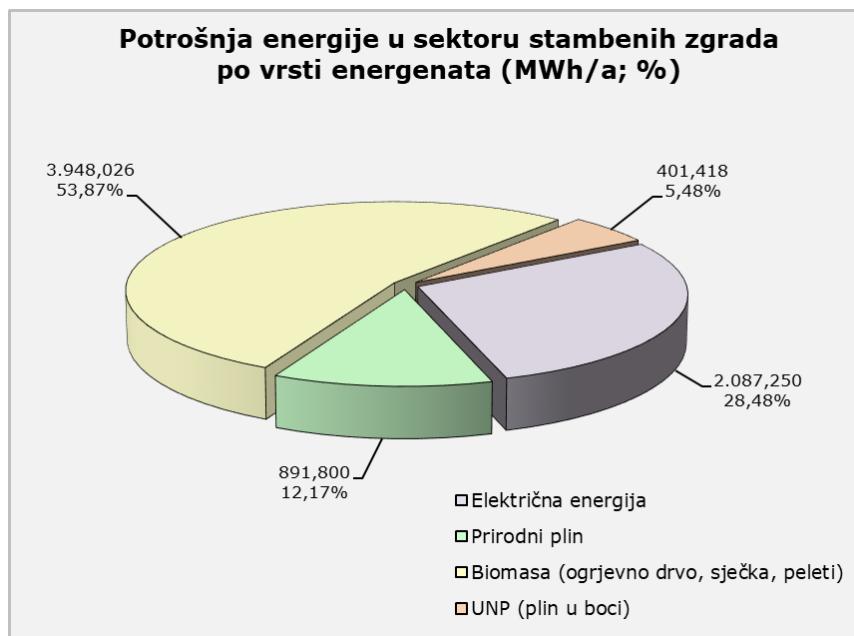
Ukupna godišnja potrošnja energije u sektoru stambenih zgrada u Općini Satnica Đakovačka i udio potrošnje pojedenog energenta (%) u ukupnoj potrošnji prikazan je u Tablici 13. i na Slici 8.

Tablica 13: Potrošnja energije u sektoru stambenih zgrada (kućanstva)

Energenti u sektoru stambenih zgrada (kućanstva)	Potrošnja	
	(MWh/a)	(%)
Električna energija	2.087,250	28,48
Prirodni plin	891,800	12,17
Biomasa (ogrjevno drvo, sječka, peleti)	3.948,026	53,87

UNP (plin u boci)	401,418	5,48
UKUPNO:	7.328,494	100,00

Ukupna godišnja potrošnja energije u sektoru stambenih zgrada (kućanstva) je $7.328,494 \text{ MWh/a}$. Vidljivo je da se najveća potrošnja odnosi na biomasu ($3.948,026 \text{ MWh/a}$ - 53,87 %). Potrošnja električne energije iznosi $2.087,250 \text{ MWh/a}$ (28,48 %), prirodnog plina $891,800 \text{ MWh/a}$ (12,17 %) te ukapljenog naftnog plina $401,418 \text{ MWh/a}$ (5,48 %).



Slika 8: Potrošnja energije u sektoru stambenih zgrada (kućanstva)

Osim navedenog, u ovom sektoru se koriste i obnovljivi izvori energije. Prema dostupnim podacima (<https://oie-aplikacije.mzoe.hr/pregledi>³³) na promatranom području instalirano je ili je u fazi puštanja u rad 9 fotonaponskih elektrana (FNE) različitih kapaciteta na (*od 3,6 kW do 36,00 kW*) u vlasništvu privatnih i pravnih osoba. Ukupna instalirana snaga im je $182,00 \text{ kW}$. Očekivana godišnja proizvodnje je $227,500 \text{ MWh/a}$ (227.500 kWh/a) električne energije. Podaci o toplinskim solarnim sustavima za pripremu potrošne tople vode (PTV) nisu bili dostupni. Procjenjuje se da će broj ovih sustava do 2030. godine postepeno rasti te da će biti najmanje tridesetak integriranih FNE instalirane snage $5 - 300 \text{ kW}$ instalirane električne snage i između 50 i 100 solarnih sustava za pripremu tople vode toplinske snage od $2 \text{ do } 15 \text{ kW}$ instalirane toplinske snage.

Iz navedenog se nameće zaključak da su najveće uštede energije u ovom sektoru vezane upravo uz smanjene potrošnje prirodnog plina i električne energije.

Izračunat je indikator potrošnje energije po stanovniku i kućanstvu, koji pokazuje potrošnju energije na promatranom području u odnosu na potrošnju energije u Osječko-baranjskoj županiji i Republici Hrvatskoj (Tablica 14.).

Tablica 14: Indikatori potrošnje energije u stambenim zgradama

Indikator potrošnje energije	Po stanovniku (MWh/a)	Po kućanstvu (MWh/a)
Promatrano područje	4,129	12,113
Vukovarsko-srijemska županija	3,820	10,024
Republika Hrvatska	4,999	14,091

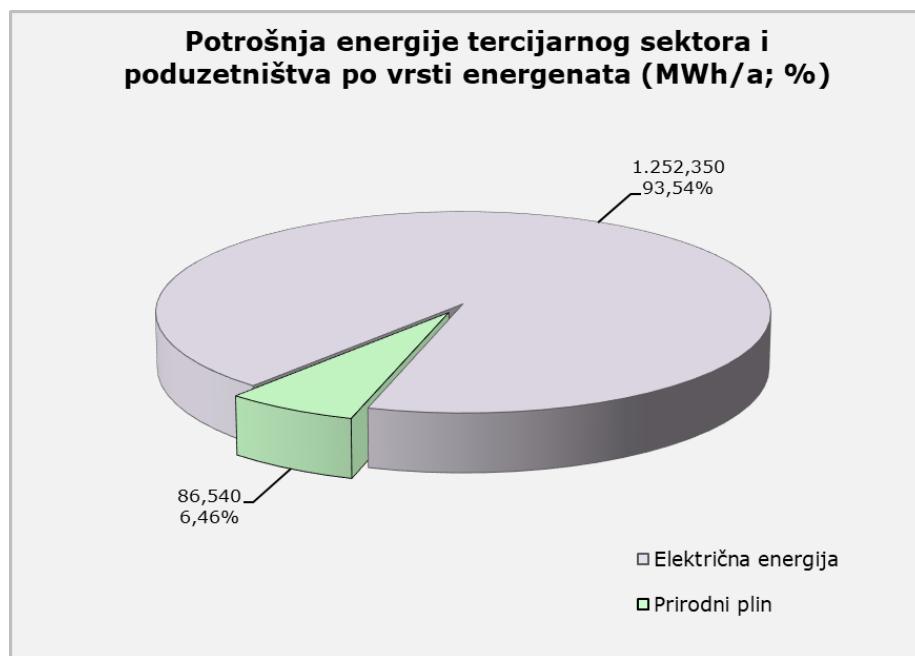
Iz podataka u tablici je razvidno da je potrošnja energije (u MWh) po stanovniku i po kućanstvu na promatranom području nešto veća u odnosu na potrošnju u Županiji, ali nešto manja u odnosu na potrošnju u Republici Hrvatskoj.

3.1.1.3. Sektor zgrada tercijarnog sektora i poduzetništva

Napravljen je izračun potrošnje energije u tercijarnom sektoru i poduzetništvu po vrsti energenata i prikazan u Tablici 15. i na dijagramu (Slika 9.). Ukupna neposredna potrošnja finalne energije u ovom sektoru iznosi $1.338,890 MWh/a$.

Tablica 15: Potrošnja energije u tercijarnom sektoru i poduzetništvu

Energenti u tercijarnom sektoru i poduzetništvu	Potrošnja	
	(MWh)	(%)
Električna energija	1.252,350	93,54
Prirodni plin	86,540	6,46
UKUPNO:	1.338,890	100,00



Slika 9: Potrošnja energije po vrsti energenata u tercijarnom sektoru

Iz tablice je razvidno da se najveći dio godišnje potrošnje energije odnosi na električnu energiju ($1.252,350 MWh/a$ ili $93,54\%$). Potrošnja prirodnog plina bila je $86,540 MWh/a$ ($6,46\%$).

3.1.2. SEKTOR PROMETA

Analiza potrošnje finalne energije u sektoru prometa izrađena je za sektor cestovnog prometa i radnih strojeva koji je podijeljen na 3 podsektora:

- sektor javnog prijevoza,
- sektor javnih vozila,
- sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila.

Svi podaci i ovdje se navode za 2022. godinu.

3.1.2.1. Sektor javnog prijevoza

Javni prijevoz na području Općine Satnica Đakovačka pa i cijele Županije obavlja više poduzeća koja se bave međumjesnim prijevozom (najviše Ariva d.o.o. iz Osijeka, te u manjem opsegu Čazmatrans Nova d.o.o. iz Čazme i neke druge tvrtke). Osnovni podaci o javnom prijevozu navedeni su u Tablici 16.

Tablica 16: Podaci o sektoru javnog prijevoza

Osnovni podaci o javnom međumjesnom prijevozu	Opis	Jedinica mjere
Broj vozila (autobusa)	7	-
Broj godišnje prevezenih putnika	10.000	-
Godišnje prijeđeno km	60.000	km
Vrsta pogonskog goriva	dizel	-
Godišnje potrošeno goriva	9.000	litara
Godišnje potrošenog energije	99,525	MWh

U 2022. godini autobusi su na području Općine Satnica Đakovačka prešli ukupno oko *60.000 km* a prevezeno je oko *10.000 putnika*. Za obavljeni promet potrošeno je *9.000 litara* dizelskog goriva, što daje iznos od *99,525 MWh/a* energije.

3.1.2.2. Sektor javnih vozila

Sektor javnih vozila obuhvaća vozila u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka i poduzeća/ustanova kojima je Općina Satnica Đakovačka osnivač. To su prvenstveno osobni automobili te različita komercijalna vozila (teretna, radna, traktori).

Broj i vrsta javnih vozila na području Općine Satnica Đakovačka u sektoru javnih vozila naveden je u Tablici 17. Ukupan broj javnih vozila je 9.

Ukupna godišnja potrošnja pogonskog goriva (benzin i dizel) u ovom sektoru u 2022. godini bila je *8.750 litara* (*95,680 MWh/a*) te *7,214 MWh/a* električne energije (Tablica 18.).

Za pogon vozila u sektoru javnih vozila koristio se benzin (*7,214 MWh/a* - *7,01 %*), dizel (*88,466 MWh/a* - *88,466 %*) i električna energija (*7,214 MWh/a* - *7,01 %*), odnosno ukupno *102,894 MWh/a* energije (Tablica 19.).

Tablica 17: Broj vozila s obzirom na vrstu pogonskog goriva u sektoru javnih vozila

Vrste vozila	Vrsta pogonskog goriva			Broj vozila	
	Benzin	Dizel	El. energija	(broj)	(%)

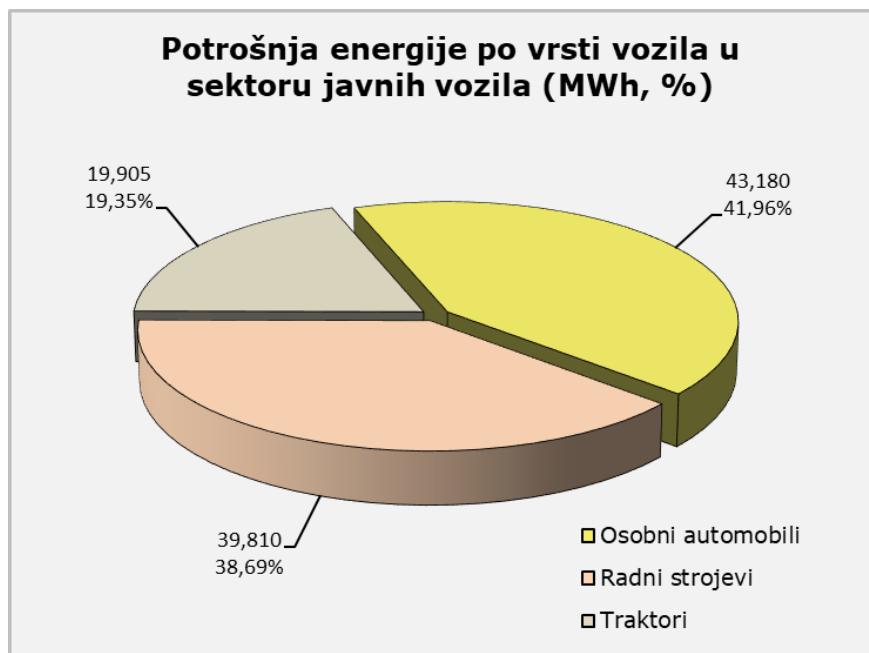
Osobni automobili	1	4	1	6	66,67
Teretna vozila		2		2	22,22
Traktori		1		1	11,11
UKUPNO:	1	7	1	9	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>11,11</i>	<i>77,78</i>	<i>11,11</i>		<i>1000,00</i>

Tablica 18: Potrošnja energenata u sektoru javnih vozila

Vrste vozila	Potrošnja energenata (I)		Ukupno		Električna energija (MWh)
	Benzin	Dizel	(I)	(%)	
Osobni automobili	750	2.600	3.350	38,29	7,214
Radni strojevi		3.600	3.600	41,14	
Traktori		1.800	1.800	20,57	
UKUPNO:	750	8.000	8.750	100,00	7,214

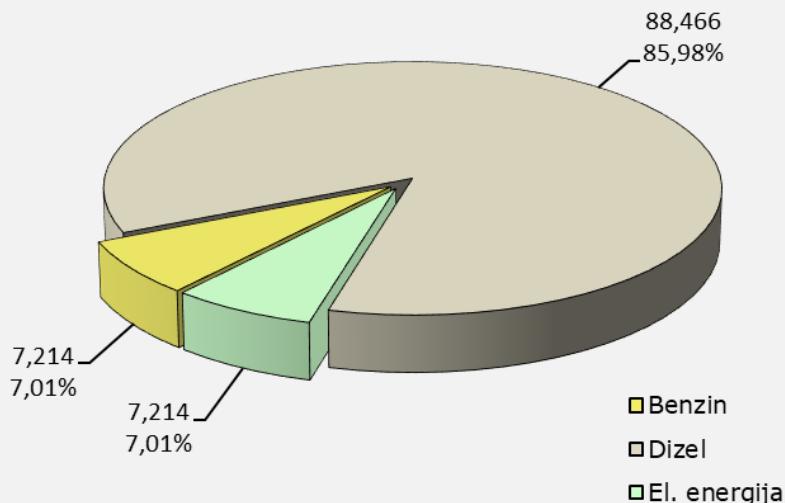
Tablica 19: Potrošnja energije u sektoru javnih vozila (MWh, %)

Vrste vozila	Potrošnja energije (MWh)			Ukupno	
	Benzin	Dizel	El. energija	(MWh)	(%)
Osobni automobili	7,214	28,752	7,214	43,180	41,96
Radni strojevi		39,810		39,810	38,69
Traktori		19,905		19,905	19,35
UKUPNO:	7,214	88,466	7,214	102,894	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>7,01</i>	<i>85,98</i>	<i>7,01</i>		<i>100,00</i>



Slika 10: Potrošnja energije u sektoru javnih vozila po vrsti vozila

Potrošnja energije po vrsti energenata u sektoru javnih vozila (MWh, %)



Slika 11: Potrošnja energije u sektoru javnih vozila po vrsti energenta

Raspodjela potrošnje energije u sektoru javnih vozila prema vrsti vozila vidljiva je na Slici 10. a raspodjela po vrsti energenata/goriva prikazana je na Slici 11.

3.1.2.3. Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

U sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila (sva ostala vozila bez javnog prijevoza i javnih vozila) su po vrsti podijeljena u 7 skupina (Tablica 20.)

Uočljivo je da je u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila najveći broj osobnih automobila (69,61 % od ukupnog broja vozila).

Tablica 20: Vrste vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

Vrste vozila	Vrsta pogonsko goriva					Broj vozila	
	Benzin	Dizel	UNP	Hibridni	El. en.	(broj)	(%)
Mopedi, motocikli i romobili	40					40	4,21
Osobni automobili	164	483	14		1	662	69,61
Autobusni		0				0	0,00
Kombinirana vozila		2				2	0,21
Transportna vozila	1	77	1			79	8,31
Radni strojevi		21				21	2,21
Poljoprivredni strojevi		147				147	15,46
UKUPNO:	205	730	15	0	1	951	100,00
Udio po energentima (%):	21,56	76,76	1,58	0,00	0,11		100,00

Ukupna potrošnja pogonskog goriva (benzin, dizel, UNP) u ovom sektoru u 2022. godini bila je *369.571 litara/a* i *5,771 MWh/a* električne energije (Tablica 21.).

Za pogon vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila koristio se benzin (*958,784 MWh/a* - 24,49 %), dizel (*2.880,594 MWh/a* - 73,59 %), ukapljeni naftni

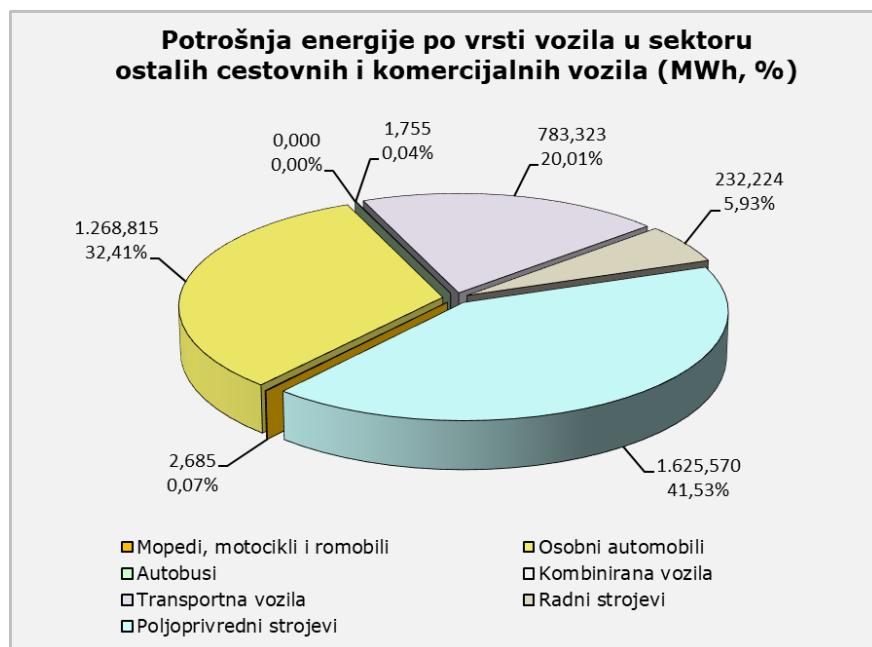
plin ($69,223 \text{ MWh/a}$ - 1,77 %) i električna energija ($5,771 \text{ MWh/a}$ - 0,15 %). Ukupno je to u ovom sektoru $3.914,372 \text{ MWh/a}$ energije (Tablica 22.).

Tablica 21: Potrošnja energetika u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

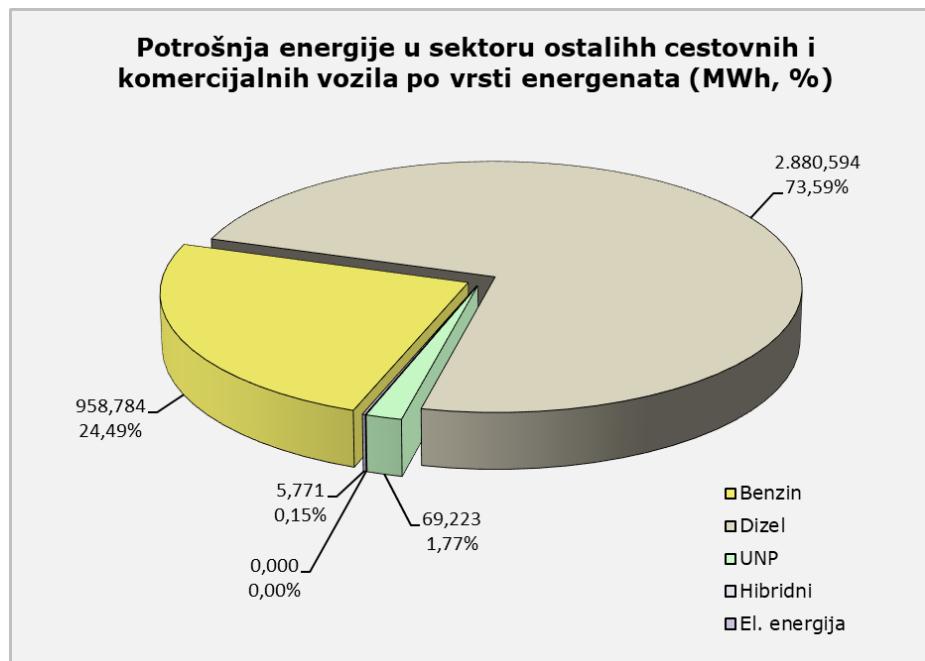
Vrste vozila	Potrošnja energetika (I)				Potrošnja		Električna energija (MWh)
	Benzin	Dizel	UNP	Hibridni	(I)	(%)	
Mopedi, motocikli i romobili	279				279	0,08	
Osobni automobili	98.400	23.033	8.400	0	129.833	35,13	5,771
Autobusi		0			0	0,00	
Kombinirana vozila		159			159	0,04	
Transportna vozila	1.000	69.300	1.000		71.300	19,29	
Radni strojevi		21.000			21.000	5,68	
Poljoprivredni strojevi		147.000			147.000	39,78	
UKUPNO:	99.679	260.492	9.400	0	369.571	100,00	5,771

Tablica 22: Potrošnja energije u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

Vrste vozila	Potrošnja energije (MWh)					Ukupno	
	Benzin	Dizel	UNP	Hibridni	El. en.	(MWh)	(%)
Mopedi, motocikli i romobili	2,685				0,000	2,685	0,07
Osobni automobili	946,480	254,705	61,859	0,000	5,771	1.268,815	32,41
Autobusi						0,000	0,00
Kombinirana vozila	0,000	1,755	0,000			1,755	0,04
Transportna vozila	9,619	766,340	7,364			783,323	20,01
Radni strojevi		232,224				232,224	5,93
Poljoprivredni strojevi		1.625,570				1.625,570	41,53
UKUPNO:	958,784	2.880,594	69,223	0,000	5,771	3.914,372	100,00
Udeo po energentima (%):	24,49	73,59	1,77	0,00	0,15		100,00



Slika 12: Potrošnja energije po vrsti vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila



Slika 13: Potrošnja energije po energentima u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

Raspodjela potrošnje u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila prema vrsti vozila vidljiva je na Slici 12. a raspodjela po vrsti energenata/goriva prikazana je na Slici 13.

3.1.3. SEKTOR KOMUNALNIH DJELATNOSTI

U okviru sektora komunalnih djelatnosti analizirana su slijedeća tri sektora:

- sektor javne rasvjete,
- sektor vodoopsrkrbe i odvodnje,
- sektor postupanja s otpadom.

3.1.3.1. Sektor javne rasvjete

Javni rasvjeti na području Općine Satnica Đakovačka (naselja Satnica Đakovačka i Gašinci) je potpuno rekonstruirana i obnovljena uz sufinanciranje Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (80 %), a ostatak su financirali Općina Satnica Đakovačka i Osječko-baranjska županija. Radove je izveo Elektroinstalaterski obrt Talajić, vl. Nevenko Talajić iz Đakova, sa kojim je sklopljen i ugovor o održavanju.

Detaljni podaci o sektoru javne rasvjete (broj, vrsta, električna snaga svjetiljki, godišnja potrošnja električne energije) nalaze se u Tablici 23.

Tablica 23: Podaci o javnoj rasvjeti

Osnovni podaci o javnoj rasvjeti	Količina	Jedinica mjere
Broj svjetiljki javne rasvjete	342	kom
Instalirana snaga svih svjetiljki javne rasvjete	-	kW
Godišnja potrošnja električne energije	125,229	MWh

U ovom sektoru kao emergent se koristi isključivo električna energija. Ukupna potrošnja električne energije u 2022. godini bila je *125,229 MWh/a.*

3.1.3.2. Sektor vodoopskrbe i odvodnja

Opskrbu vodom područja Općine Satnica Đakovačka obavlja poduzeće Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo.

U 2022. godini korisnicima je isporučeno ukupno *49.420 m³* vode. Gubici distribucije u vodovodnoj mreži je oko 23 % što je znatno manje nego u drugim gradovima u Republici Hrvatskoj (prosjek EU je 34 %, a RH 40 %).

Tablica 24: Podaci i sektoru vodoopskrbe i odvodnje

Osnovni podaci o sektoru javnog vodovoda	Količina	Jedinica mjere
Kućanstva	44.075	m ⁰
Javni sektor	1.337	m ¹
Komercijalni i uslužni sektor	4.008	m ²
Godišnja isporučene količina vode	49.420	m³
Gubici u vodovodnoj mreži	23	%
Godišnja potrošnja električne energije	49,420	MWh

Za obradu i distribuciju vode u 2022. godini potrošeno je *49,420 MWh/a* električne energije. (*Ovdje je uvažena procjena da se za obradu i dostavu vode do potrošača potroši 1 kWh/1 m³.*)

Osnovni podaci o javnoj vodoopskrbi navedeni su u Tablici 24.

3.1.3.3. Sektor prikupljanja, obrada i odlaganje otpada

Radi cjelovitosti analize u sektoru komunalnih djelatnosti navodi se i sektor prikupljanja, obrade i odlaganja otpada.

Budući da se SECAP izravno ne bavi rješavanjem problematike odlaganja otpada, ovdje se niti ne razmatra problematika lokalnih i regionalnih odlagališta otpada.

Kod izračuna emisija stakleničkih plinova u obzir se uzima količina miješanog komunalnog otpada koja se odlože na odlagalište. Emisija iz otpada prikazuje se u ekvivalentnom iznosu emisije CO₂ (vidi poglavljje 3.2.5.).

Kod izračuna smanjenja emisija CO₂ iz odloženog komunalnog otpada u 2030. godini treba poštivati EU direktivu o odlagalištima otpada 2018/850 i njezinu izmjenu 1999/31/EZ (od 30.05.2018. godine) koja nalaže da se 65 % količine nastalog komunalnog otpada mora zbrinuti *na način da ne završi na odlagalištu.*

Podaci o količini prikupljenog otpada na promatranom području dobiveni su od komunalnog poduzeća Univerzal d.o.o. Đakovo. Količina prikupljenog otpada na području Općine Satnica Đakovačka u 2022. godini iznosila je *404,060 t*, od čega je *362,720 t* (89,77 %) miješani komunalni otpad. Procijenjena godišnja emisija CO₂ u okoliš iz otpada (na odlagalištu) je *108,660 t*.

3.1.4. LOKALNA PROIZVODNJA ENERGIJE

Na području Općine Satnica Đakovačka postoji lokalna proizvodnja energije (električne i toplinske) koja se oslanja na energiju sunca.

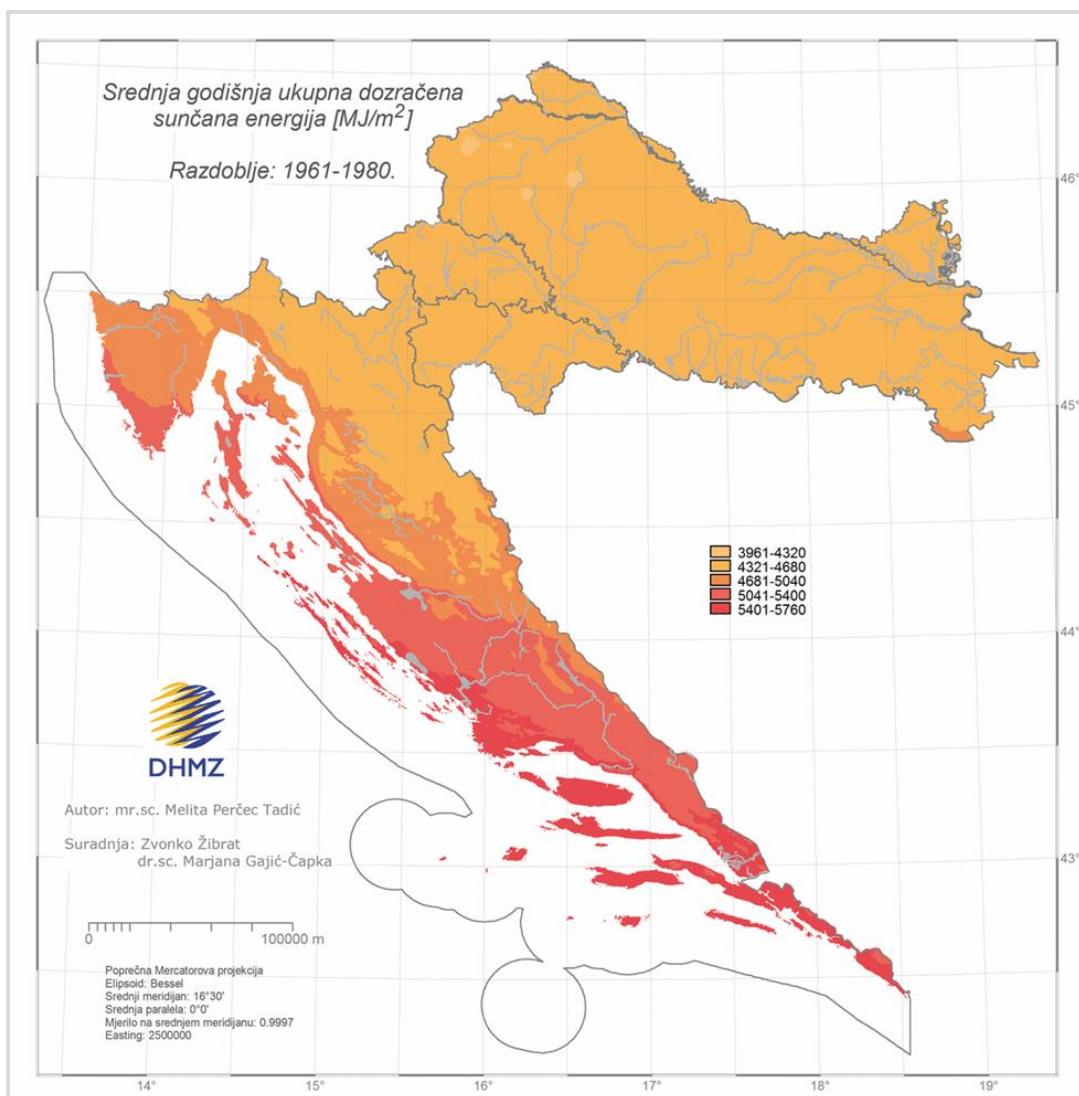
Podaci korišteni u nastavku dobiveni su sa internetske aplikacije Ministarstva zaštite okoliša i energetike ([https://oie-aplikacije.mzoe.hr/pregledi³⁰](https://oie-aplikacije.mzoe.hr/pregledi)) i od djelatnika Općine Satnica Đakovačka.

3.1.4.1. Energija sunca

Podaci o srednjoj godišnjoj ozračenosti sunčevom energijom na ravnu horizontalnu plohu na području Republike Hrvatske vidljivi su na Slici 14. Vrijednost srednje godišnje ozračenosti sunčevom energijom na ravnu horizontalnu plohu na području Općine Satnica Đakovačka je između $4.321 \text{ i } 4.680 \text{ MJ/m}^2$ (od $1,201 \text{ MWH/m}^2$ do $1,301 \text{ MWH/m}^2$). Optimalna godišnja ozračenost plohe je pod nagibom od 35° .

U osnovi se, sukladno propisima, razlikuju dvije vrste fotonaponskih elektrana:

- integrirane FNE,
- neintegrirane FNE.



Slika 14: Srednja godišnja ozračenost na području Republike Hrvatske

Integrirane FNE se postavljaju na krovove zgrada, a s obzirom na instaliranu električnu snagu obuhvaćaju tri grupe:

- integrirane FNE instalirane snage do *10 kW*,
- integrirane FNE instalirane snage od *10 kW do 30 kW*,
- integrirane FNE instalirane snage od *30 kW do 300 kW*.

FNE snaga većih od *300 kW* svrstavaju se u neintegrirane fotonaponske elektrane, a postavljaju se na tlu (za što je, između ostalog, potrebno ishoditi građevinsku dozvolu).

Tablica 25: Pregled fotonaponskih elektrana (ENE) na području Općine Satnica Đakovačka

Red. br.	NAZIV	VLASNIK	LOKACIJA	ELEKTRIČNA SNAGA (kW)	PREDVIDIVA GODIŠNJA PROIZVODNJA (kWh/a)
1	SE LASLO 2 Satnica Đakovačka	LASLO, obrt u poljoprivredi, vl. Danijel Laslo	Satnica Đakovačka	30,00	37.500
2	SE AS 1 Gašinci	-	Gašinci	9,90	12.375
3	SE NK Mladost	Općina Satnica Đakovačka	Satnica Đakovačka	15,00	18.750
4	SE Općina	Općina Satnica Đakovačka	Satnica Đakovačka	36,00	45.000
5	SE Vrtić	Općina Satnica Đakovačka	Satnica Đakovačka	24,00	30.000
6	SE Dom Gašinci	Općina Satnica Đakovačka	Gašinci	35,00	43.750
7	SE DVD Gašinci	Općina Satnica Đakovačka	Gašinci	13,50	16.875
8	SE NK HOŠK	Općina Satnica Đakovačka	Gašinci	15,00	18.750
9	SE LD "Vepar"	Općina Satnica Đakovačka	Gašinci	3,60	4.500
UKUPNO:				182,00	227.500

Na području Općine Satnica Đakovačka je u radu 9 fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije (Tablica 25.). Ukupna instalirana snaga im je *182,0 kW (0,182 MW)*, a očekivana godišnja proizvodnje električne energije je *227.500 kWh/a (227,500 MWh)*.

Svi navedeni podaci su preuzeti iz aplikacije Ministarstva zaštite okoliša i energetike (<https://oie-aplikacije.mzoe.hr/pregledi/PopupIzvjestaj.aspx?ReportId=5b47346e-67aa-4df2-9603-fa83c47061e3>³⁰).

Sunčeva energija se pomoću toplinskih solarnih sustava koristi i za proizvodnju potrošne tople vode (PTV), a dobivena toplinska energija može se koristiti i kao potpora grijanju. O broju sunčanih toplinskih sustava (priprema potrošne tople vode) na području Općine Satnica Đakovačka nema podataka.

3.1.5. POTROŠNJA FINALNE ENERGIJE

U prethodnom dijelu ovog poglavlja izračunata je godišnja potrošnja energije u 2022. godini po sektorima i po vrsti korištenih enerengetika u pojedinom sektoru u ukupnim količinama (u MWh) te u relativnim odnosima (%).

3.1.5.1. Finalna energija u javnom sektoru

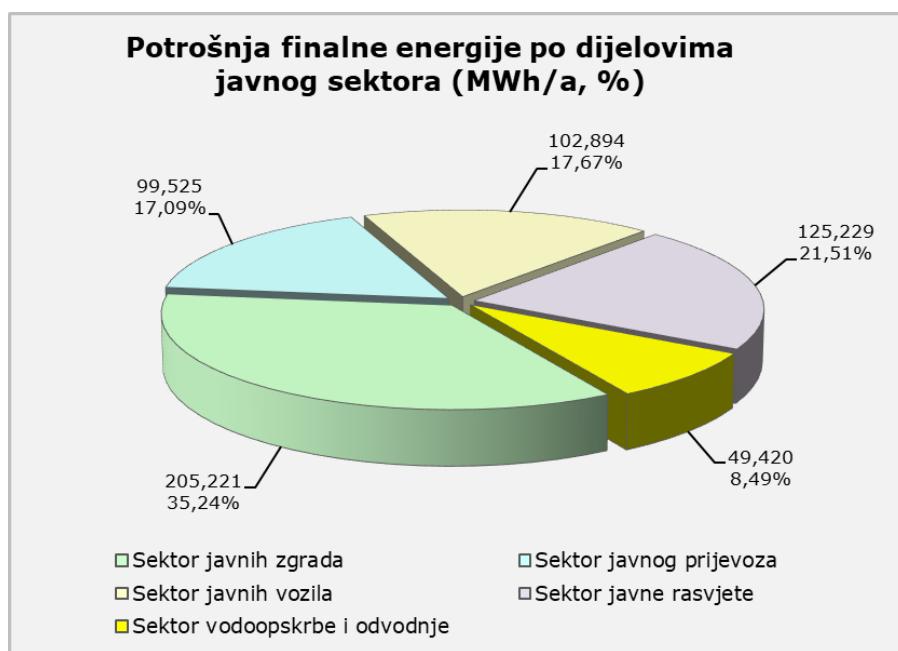
Javni sektor na području Općine Satnica Đakovačka obuhvaća sljedećih 5 podsektora:

- sektor javnih zgrada,
- sektor javnog prijevoza,
- sektor javnih vozila,
- sektor javne rasvjete,
- sektor vodoopskrbe i odvodnje.

Finalna energija u javnom sektoru u 2022. godini iznosila je *582,289 MWh/a*, što je udio *od 4,42 %* ukupne finalne energije na području Općine Satnica Đakovačka.

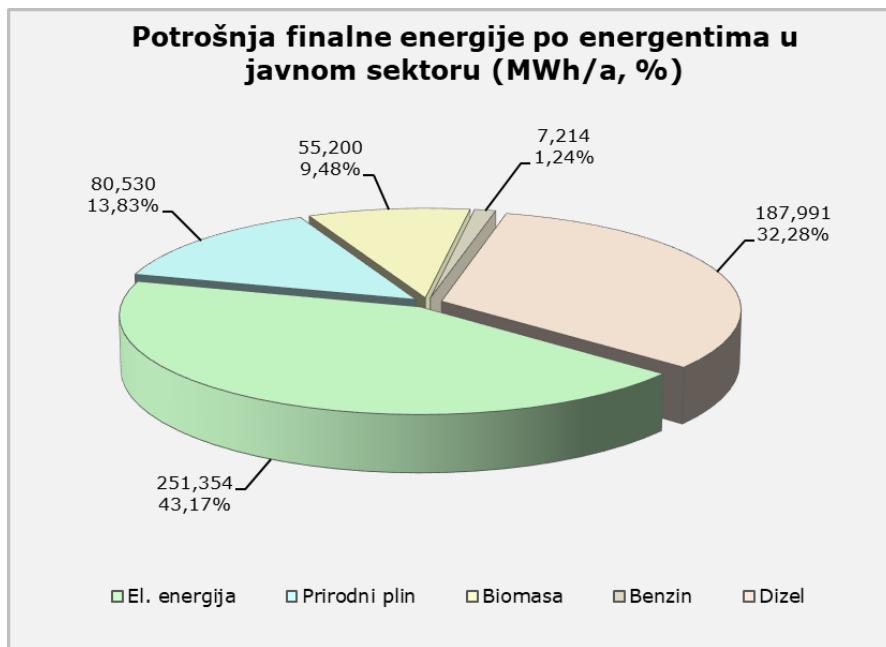
Tablica 26: Godišnja potrošnja finalna energije u javnom sektoru

Finalna energije u javnom sektoru	Vrata energenta					Potrošnja energije	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	(MWh/a)	(%)
Sektor javnih zgrada	69,491	80,530	55,200			205,221	35,24
Sektor javnog prijevoza					99,525	99,525	17,09
Sektor javnih vozila	7,214			7,214	88,466	102,894	17,67
Sektor javne rasvjete	125,229					125,229	21,51
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	49,420					49,420	8,49
UKUPNO:	251,354	80,530	55,200	7,214	187,991	582,289	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>43,17</i>	<i>13,83</i>	<i>9,48</i>	<i>1,24</i>	<i>32,28</i>		<i>100,00</i>



Slika 15: Potrošnja finalne energije po dijelovima javnog sektora

Finalna energija u javnom sektoru navedena je u Tablici 26. (po dijelovima javnog sektora, po energentima i ukupno) na Slici 15. (po dijelovima javnog sektora) i na Slici 16. (po energentima korištenim u javnom sektoru).



Slika 16: Potrošnja finalne energije po energentima u javnom sektoru

3.1.5.2. Ukupna finalna energija

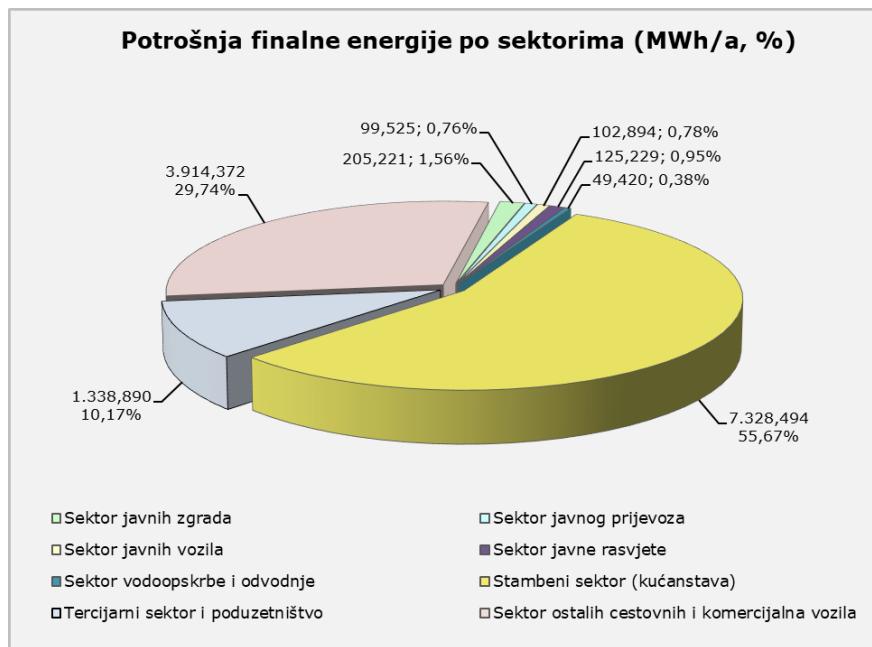
Potrošnja finalne energije u svim obrađenim sektorima na području Općine Satnica Đakovačka u 2022. godini iznosila je *13.164,045 MWh/a*.

Ukupna finalna energija navedena je u Tablici 27. (po sektorima, po energentima i ukupno) na Slici 17. (po sektorima) i na Slici 18. (po energentima).

Tablica 27: Godišnja finalna energije po sektorima i energentima na promatranom području

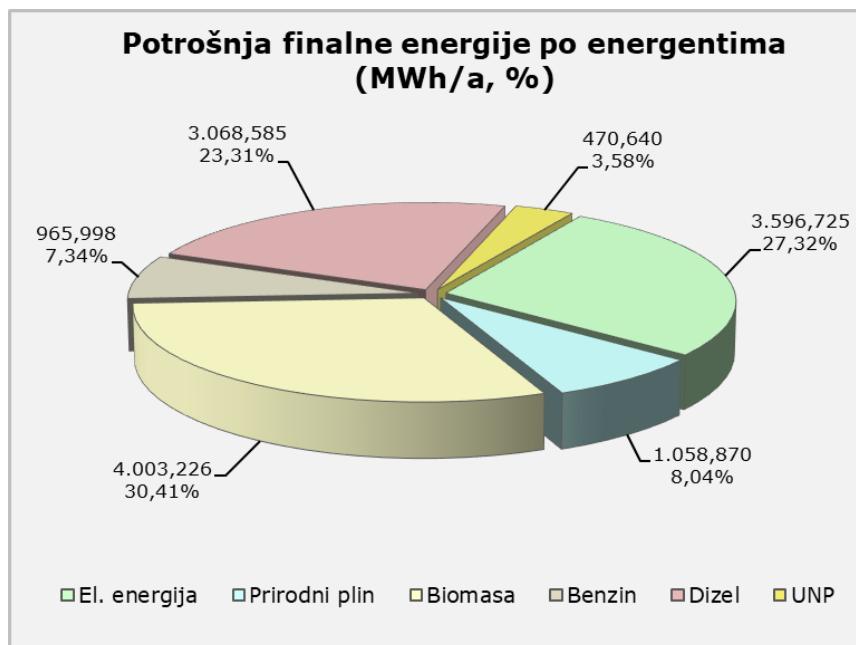
Potrošnja finalne energije po sektorima	Vrata energenta						Potrošnja energije	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	(MWh/a)	(%)
Sektor javnih zgrada	69,491	80,530	55,200				205,221	1,56
Sektor javnog prijevoza					99,525		99,525	0,76
Sektor javnih vozila	7,214			7,214	88,466		102,894	0,78
Sektor javne rasvjete	125,229						125,229	0,95
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	49,420						49,420	0,38
Stambeni sektor (kućanstava)	2.087,250	891,800	3.948,026			401,418	7.328,494	55,67
Tercijarni sektor i poduzetništvo	1.252,350	86,540					1.338,890	10,17
Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila	5,771			958,784	2.880,594	69,223	3.914,372	29,74
UKUPNO:	3.596,725	1.058,870	4.003,226	965,998	3.068,585	470,640	13.164,045	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>27,32</i>	<i>8,04</i>	<i>30,41</i>	<i>7,34</i>	<i>23,31</i>	<i>3,58</i>		<i>100,00</i>

Od obrađenih sektora najveću potrošnju energije ima stambeni sektor (kućanstva) s *7.328,494 MWh/a* (*55,67 %*), sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila (*3.914,372 MWh/a ili 29,74 %*) te tercijarni sektor i poduzetništvo (*1.338,890 MWh/a ili 10,17 %*).



Slika 17: Ukupna potrošnja finalne energije u 2022. godini po sektorima

Svi ostali sektori, koji čine javni sektor (javne zgrade, javni prijevoz, javna vozila, javna rasvjeta, te vodoopskrba i odvodnja) zajedno imaju godišnju potrošnju finalne energije od $582,289 \text{ MWh/a}$ ili $4,42\%$.



Slika 18: Potrošnja finalne energije po emergentima u 2022. godini

Najzastupljeniji emergent u godišnjoj neposrednoj potrošnji finalne energije bila je biomasa (ogrjevno drvo, sječka, peleti) sa $4.003,226 \text{ MWh/a}$ ili $30,41\%$ od ukupne finalne energije. Značajna je bila potrošnja električne energije ($3.596,725 \text{ MWh/a}$ - $27,32\%$), dizelskog goriva ($3.068,585 \text{ MWh/a}$ - $23,31\%$) i prirodnog plina ($1.058,870 \text{ MWh/a}$ - $8,04\%$). Potrošnja benzinskih goriva bila je $965,998 \text{ MWh/a}$ ($7,34\%$), a ukapljenog naftnog plina $470,640 \text{ MWh/a}$ ($3,58\%$).

Tablica 28: Intenzitet potrošnje pojedinih energenata po stanovniku i kućanstvu

Energent	Intenzitet potrošnje po stanovniku (MWh/stanovniku)	Intenzitet potrošnje po domaćinstvu (MWh/kućanstvu)
Električna energija	2,026	5,945
Prirodni plin	0,597	1,750
Biomasa (ogrjevno drvo)	2,255	6,617
Benzin	0,544	1,597
Diesel	1,729	5,072
UNP	0,265	0,778
UKUPNO:	7,416	21,759

Uobičajeno je u ovakvim analizama napraviti osvrt na intenzitet (indikator) godišnje potrošnje pojedinog energenta i ukupne energije po stanovniku i po kućanstvu na promatranom području (Tablica 28.). Sukladno naprijed izračunatim podacima, najveći intenzitet potrošnje ima biomasa ($2,255 \text{ MWh/stan.}$, $6,617 \text{ MWh/kuć.}$). Najmanji intenzitet potrošnje ima ukapljeni naftni plin ($0,265 \text{ MWh/stan.}$, $0,778 \text{ MWh/kuć.}$).

3.2. BAZNI INVENTAR EMISIJE CO₂ (BASELINE EMISSION INVENTORY)

U nastavku je izračunata godišnje (bazna) emisije CO₂ u okoliš za 2022. godinu (Baseline Emission Inventory - BEI) koja nastaje kao posljedica finalne potrošnje energenata korištenih na području Općine Satnica Đakovačka.

Izračun emisija je napravljen za četiri sektora:

- javni sektor (emisije koje čine zgrade i vozila u vlasništvu lokalne uprave, javna rasvjeta, javni prijevoz, vodoopskrba i odvodnja, te otpad),
- sektor stambenih zgrada (kućanstva),
- tercijarni sektor i poduzetništvo,
- sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila.

Tablica 29: Koeficijenti emisije CO₂ za korištene energente

Energent	Emisija CO ₂ po jedinici energije (t/MWh)
Električna energija	0,118000
Diesel	0,267000
Benzin	0,249000
UNP	0,260880
Biomasa (ogrjevno drvo)	0,029090
Biomasa (drvena sječka)	0,042350

Izračunate su godišnje emisije CO₂ za pojedinim sektorima, emisije po energentima i ukupna emisija. Pri izračunu emisije CO₂ u okoliš za svaki pojedini energent korišteni su iznosi emisije CO₂ po jedinici energije (kg/kWh) navedeni u Tablici 29. (koeficijenti emisije). Podatak o emisiji CO₂ za električnu energiju po

jedinici energije preuzet je iz godišnjeg izvještaja Ministarstva zaštita okoliša i energetike (Energija u Hrvatskoj - Godišnji energetski pregled 2020.³¹) i iz Izvješća o poslovanju i održivosti 2021. (HEP grupa 2022.)³². Podaci o emisiji CO₂ za sve ostale energente korišteni su iz Metodologije provođenja energetskog pregleda zgrada 2021. (odлуka Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja od 17.06.2021.)³³.

3.2.1. JAVNI SEKTOR

Javni sektor na području Općine Satnica Đakovačka sastoji se od 5 podsektora:

- sektor javnih zgrada,
- sektor javnih vozila,
- sektor javnog prijevoza,
- sektor javne rasvjete,
- sektor vodovoda i odvodnje.

Godišnje emisije CO₂ u javnom sektoru (tona godišnje) navedene su u Tablici 30. (po dijelovima javnog sektora, po energentima i ukupno), na Slici 19. (emisije po sektorima) te na Slici 20. (emisije po dijelovima promatranog područja).

Tablica 30: Emisija CO₂ u javnom sektoru

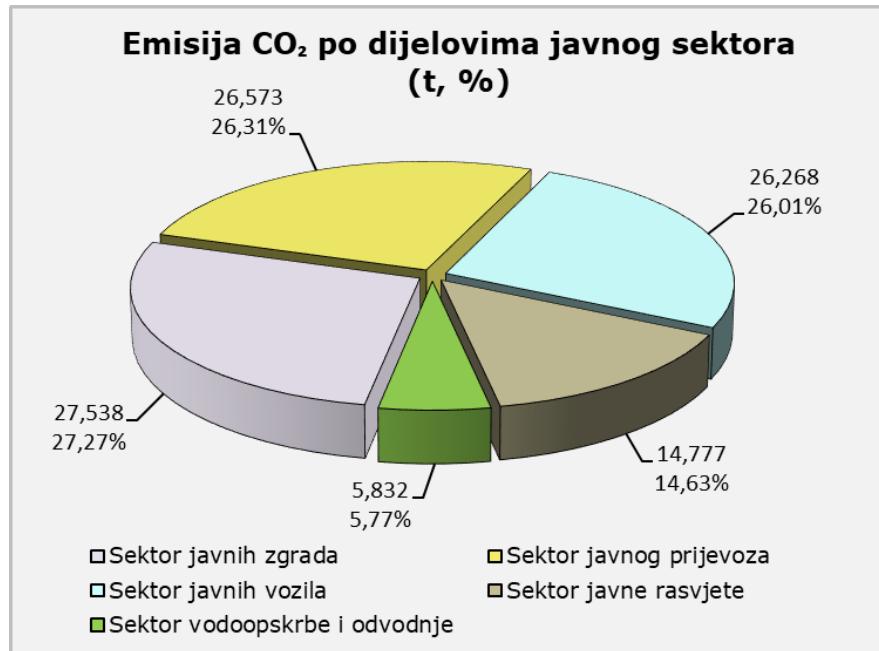
Javni sektor	Emisija CO ₂ (t)					Ukupno	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	(t/CO ₂)	(%)
Sektor javnih zgrada	8,200	17,733	1,606			27,538	27,27
Sektor javnog prijevoza					26,573	26,573	26,31
Sektor javnih vozila	0,851			1,796	23,621	26,268	26,01
Sektor javne rasvjete	14,777					14,777	14,63
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	5,832					5,832	5,77
UKUPNO:	29,660	17,733	1,606	1,796	50,194	100,988	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>29,37</i>	<i>17,56</i>	<i>1,59</i>	<i>1,78</i>	<i>49,70</i>		<i>100,00</i>

Ukupna emisija CO₂ u javnom sektoru u 2022. godini na području Općine Satnica Đakovačka iznosile su 100,988 tCO₂, što je udio od 4,98 % ukupne emisije u okoliš nastale potrošnjom energije javnog sektora.

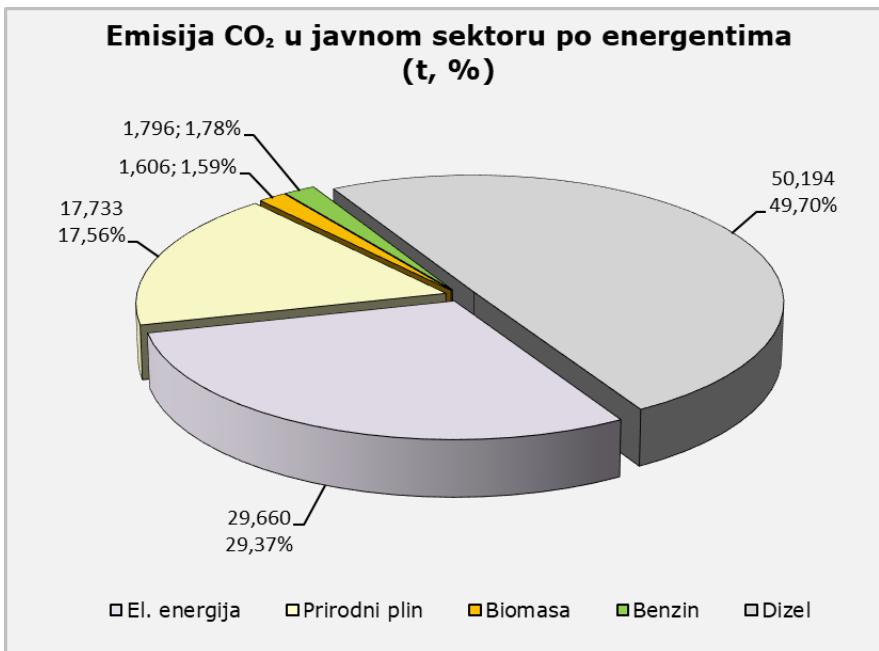
Najveći udio u emisiji CO₂ u okoliš u javnom sektoru (Slika 19.) ima sektor javnih zgrada (27,538 tCO₂ - 27,27 %). Nakon toga slijedi sektor javnog prijevoza s godišnjim iznosom od 26,573 t (26,31 % CO₂), sektor javnih vozila (26,268 tCO₂ - 26,01 %). Nešto manju emisiju ostvaruje sektor javne rasvjete (14,777 tCO₂ - 14,63 %) i sektor vodoopskrbe i odvodnje (5,832 tCO₂ - 5,77 %).

Slika 20. prikazuje godišnju emisiju CO₂ u okoliš prema zastupljenosti pojedinih energenata u javnom sektoru. Najveću emisiju ostvaruje dizelsko gorivo kao najkorišteniji emergent u javnom sektoru, posebno u javnom prijevozu (50,194 tCO₂ - 49,70 %). Značajna emisija nastaje potrošnjom električne energije (29,660 tCO₂ - 29,37 %) i prirodnog plina (17,733 tCO₂ - 17,56 %). Najmanja emisija nastaje

korištenjem benzina ($1,796 \text{ tCO}_2$ - 1,78 %) i biomase ($1,606 \text{ tCO}_2$ - 1,59 %).



Slika 19: Emisija CO₂ po dijelovima javnog sektora na promatranom području



Slika 20: Emisije CO₂ po vrsti energenata u javnom sektoru

U svakom od podsektora postoji značajan potencijal mjera za smanjenje emisije CO₂ u okoliš. To je, prije svega, korištenje obnovljivih izvora energije (posebno u sektoru zgradarstva - energetski učinkovita obnova vanjske ovojnica zgrada).

U sektoru javnih vozila i javnog prijevoza to može biti korištenje električne energije i vodika za pogon cestovnih vozila.

U sektoru javne rasvjete značajne uštede (veće od 60 %) postižu se zamjenom postojeće rasvjete LED rasvjjetom. Dodatna ušteda može se postići i uvođenje dimabilne rasvjete kojom se postiže racionalno osvjetljenje. Javna rasvjeta sa

ovakvim rješenjem izvodi sa jačim osvjetljenjem, obično do ponoći ili 1 sat iza ponoći, a iza toga se osvjetljenje smanjuje. U slučaju da je u pojedinom dijelu naselja potreba radi raznih događanja, intenzitet osvjetljenja može se povećati.

U sektoru vodoopskrbe i odvodnje uštede se mogu postići modernizacijom i obnovom sustava (najviše smanjenjem gubitaka u distribucijskoj mreži koja iznosi 23 %).

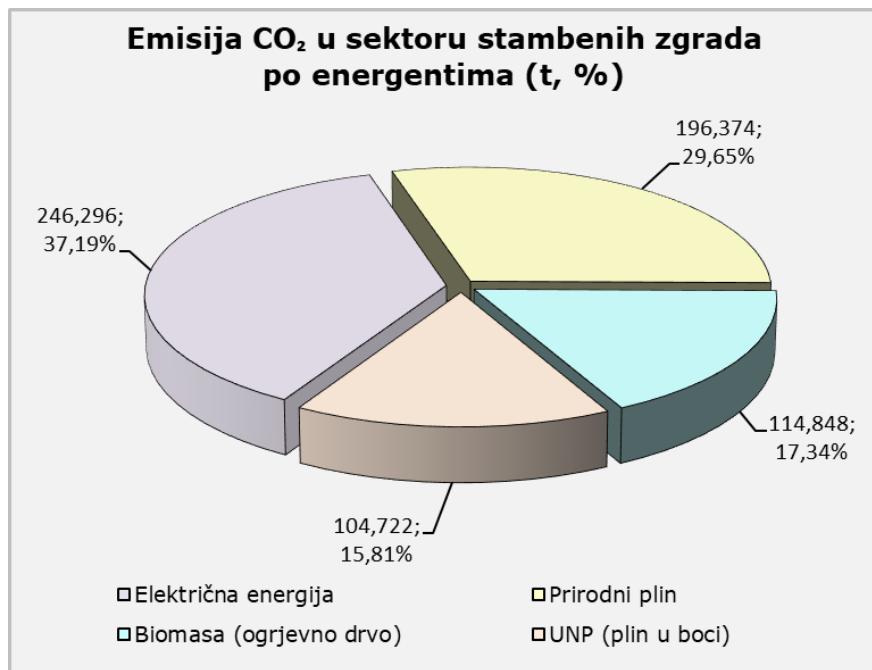
3.2.2. SEKTOR STAMBENIH ZGRADA (KUĆANSTVA)

U sektoru stambenih zgrada (kućanstva) na području Općine Satnica Đakovačka od energenata se najviše koristi biomasa (najviše ogrjevno drvo) i električna energija te značajno manje prirodni plin i ukapljeni naftni plin (UNP).

Emisija CO₂ u okoliš u ovom sektoru (Tablica 31., Slika 21.) iznosi ukupno 662,240 tCO₂ godišnje, od čega najviše nastaje potrošnjom električne energije (246,296 tCO₂ - 37,19 %) i prirodnog plina (196,374 tCO₂ - 29,65 %). Emisija koja nastaje potrošnjom UNP (plin u boci) iznosi 104,722 tCO₂ (15,81 %). Emisija iz biomase (ogrjevnog drva) se do nedavno smatrala CO₂ neutralnom, ali je uveden faktor emisije 0,029090 t/MWh po kojem se ona sada izračunava (vidi Tablicu 29.), pa tako ona u ovom slučaju iznosi 114,848 tCO₂ (17,34 %).

Tablica 31: Emisija CO₂ u stambenom sektoru (kućanstva)

Energenti u sektoru stambenih zgrada	Emisija CO ₂	
	(t)	(%)
Električna energija	246,296	37,19
Prirodni plin	196,374	29,65
Biomasa (ogrjevno drvo)	114,848	17,34
UNP (plin u boci)	104,722	15,81
UKUPNO:	662,240	100,00



Slika 21: Emisija CO₂ po energentima u sektoru stambenih zgrada (kućanstva)

3.2.3. TERCIJARNI SEKTOR I PODUZETNIŠTVO

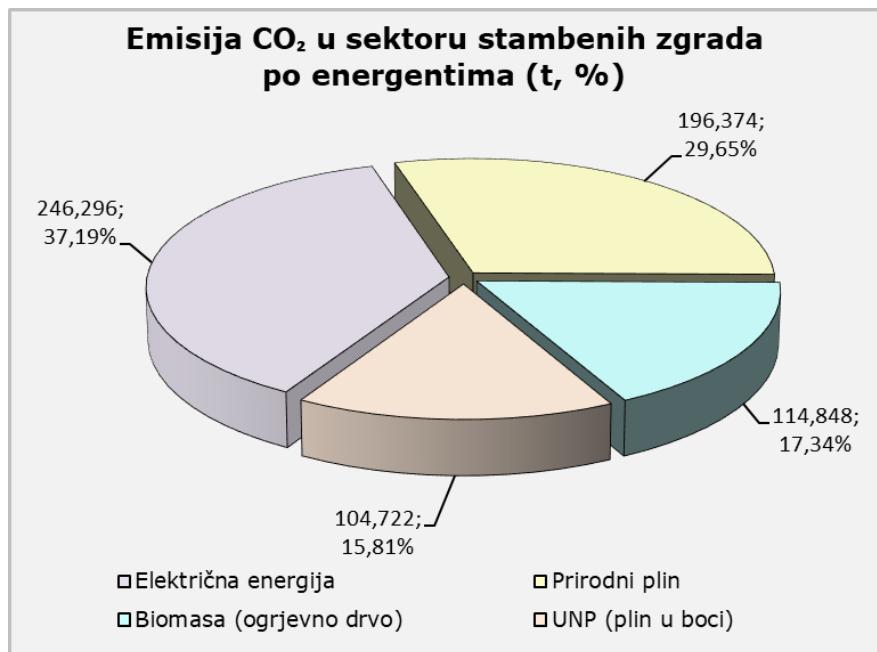
U tercijarnom sektoru i poduzetništvu na području Općine Satnica Đakovačka od energenata se koriste prirodni plin i električna energija.

Emisija CO₂ u okoliš u tercijarnom sektoru i poduzetništvu iznosi ukupno 166,833 tCO₂ godišnje (Tablica 32., Slika 22.).

Emisija CO₂ koja nastaje potrošnjom prirodnog plina iznosi 19,056 tCO₂ (11,42 %), a električne energije 147,777 tCO₂ (88,58 %).

Tablica 32: Emisija CO₂ u tercijarnom sektoru i poduzetništvu

Energenti u tercijarnom sektoru i poduzetništvu	Emisija CO ₂	
	(t)	(%)
Električna energija	147,777	88,58
Prirodni plin	19,056	11,42
UKUPNO:	166,833	100,00



Slika 22: Emisija CO₂ po energentima u tercijarnom sektoru

3.2.4. SEKTOR OSTALIH CESTOVNIH I KOMERCIJALNIH VOZILA

Analiza emisije CO₂ u okoliš u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila napravljena je:

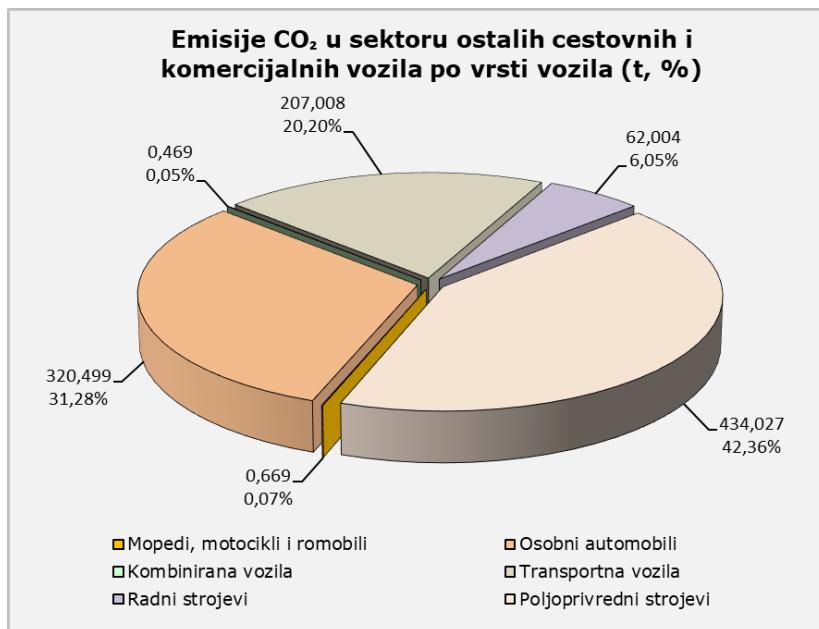
- prema vrsti i broju vozila,
- prema vrsti i količini potrošenih energenata.

Ukupna godišnja emisija CO₂ u okoliš u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila iznosi 1.024,675 tCO₂.

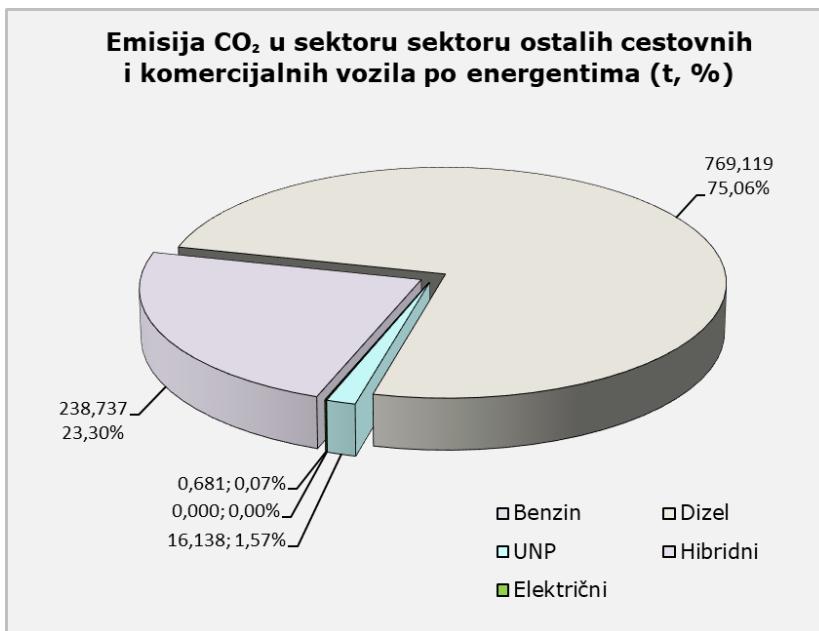
Analiza po vrsti vozila (Tablica 33., Slika 23.) pokazuje da najveću godišnju emisiju stvaraju poljoprivredni strojevi (434,027 tCO₂ - 42,36 %) i osobni automobili (320,499 tCO₂ - 31,28 %). Nakon toga slijede transportna vozila (207,008 tCO₂ - 20,20 %), radni strojevi (62,004 tCO₂ - 6,05 %), mopedi, motocikli i romobili (0,669 tCO₂ - 0,07 %), te sa vrlo malim iznosom kombinirana vozila (0,469 tCO₂ - 0,05 %).

Tablica 33: Emisije CO₂ u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

Vrste vozila	Emisija CO ₂ (t)					Ukupno	
	Benzin	Dizel	UNP	Hibridni	Električni	(tCO ₂)	(%)
Mopedi, motocikli i romobili	0,669					0,669	0,07
Osobni automobili	235,674	68,006	16,138	0,000	0,681	320,499	31,28
Kombinirana vozila		0,469				0,469	0,05
Transportna vozila	2,395	204,613				207,008	20,20
Radni strojevi		62,004				62,004	6,05
Poljoprivredni strojevi		434,027				434,027	42,36
UKUPNO:	238,737	769,119	16,138	0,000	0,681	1.024,675	100,00
Udio po energentima (%):	23,30	75,06	1,57	0,00	0,07		100,00



Slika 23: Emisije CO₂ po vrsti vozila u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila



Slika 24: Emisije CO₂ po vrsti energenata u sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila

Analiza po vrsti goriva (Tablica 33., Slika 24.) pokazuje da se najveća godišnja emisija od 769,119 tCO₂ (75,06 %) stvara potrošnjom dizelskog goriva. Potrošnja benzinskih goriva daje godišnju emisiju od 238,737 tCO₂ (23,30 %), a emisija iz ukapljenog naftnog plina je znatno manja i iznosi 16,138 tCO₂ (1,57 %). Električni automobili stvaraju godišnju emisiju od samo 0,681 tCO₂ (0,07 %).

3.2.5. SEKTOR PRIKUPLJANJA, OBRADE I ODLAGANJA OTPADA

U otpadu koji se odlaže na odlagalište nalazi se velika količina organskih tvari, čijom biorazgradnjom nastaje odlagališni plin koji je smjesa metana (CH₄) i ugljikovog dioksid (CO₂) te u manjoj mjeri ostalih plinova (O₂, N₂, H₂ i dr.). Količina odlagališnog plina ovisi o količini, sastavu otpada, prisutnosti mikroorganizama te

uvjeta potrebnih za aerobnu i anaerobnu razgradnju.

Metan (CH_4) je najznačajniji staklenički plin koji se stvara u procesu gospodarenja otpadom, a nastaje djelovanjem mikroorganizama (bakterije, alge, gljivice i dr.). Metan se u doticaju sa zrakom i vlagom raspada na CO_2 i vodu (H_2O). Njegov staklenički potencijal je 21 puta veći od potencijala CO_2 . Staklenički potencijal je mjera utjecaja plina na staklenički efekt u odnosu na utjecaj CO_2 koji je dogovorno uzet kao referentna vrijednost. Radi toga se emisija stakleničkih plinova iskazuje kao ekvivalentna emisija ugljikovog dioksida (CO_2e).

Količini CO_2 vezana uz otpad odložen sa područja Općine Satnica Đakovačka nije značajna i iznosi svega 5,26 % (108,660 t) od ukupne količine CO_2 emitirane u okoliš na promatranom području (vidi poglavlje 3.1.3.3.).

Važno je istaknuti da kod izračuna smanjenja emisija CO_2 iz odlaganja komunalnog otpada u 2030. godini treba poštivati EU direktivu o odlagalištima otpada 2018/850 i njezinu izmjenu 1999/31/EZ (od 30.05.2018. godine) koja nalaže da se 65 % količine nastalog komunalnog otpada **mora zbrinuti na način da ne završi na odlagalištu**. Primjenom upravo toga, količina CO_2e iz otpada se može značajno smanjiti, što je i vidljivo u nastavku ovog SECAP-a (poglavlje 3.3.9.).

3.2.6. BAZNA EMISIJA CO_2 (BASELINE EMISSION INVENTORY - BEI)

U prethodnom dijelu ovog poglavlja obrađene su i izračunate godišnje emisije CO_2 u okoliš za svaki pojedini sektor na području Općine Satnica Đakovačka. Na taj način dobivena je ukupna godišnja emisija u 2022. godini u iznosu od 2,065,317 t CO_2 , koja se za potrebe budućih analiza definira kao **bazna emisija** (*Baseline Emission Inventory - BEI*).

Iz Tablice 34. i Slike 25. vidljivo je da najveću godišnju emisiju CO_2 u okoliš ostvaruje sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila od (1.026,596 t CO_2 ili 49,71 % od ukupne emisije). Nešto manju emisiju ostvaruje stambeni sektor (kućanstva) u iznosu od 662,240 t CO_2 (32,06 %) i tercijarni sektor i poduzetništvo (166,833 t CO_2 - 8,08 %).

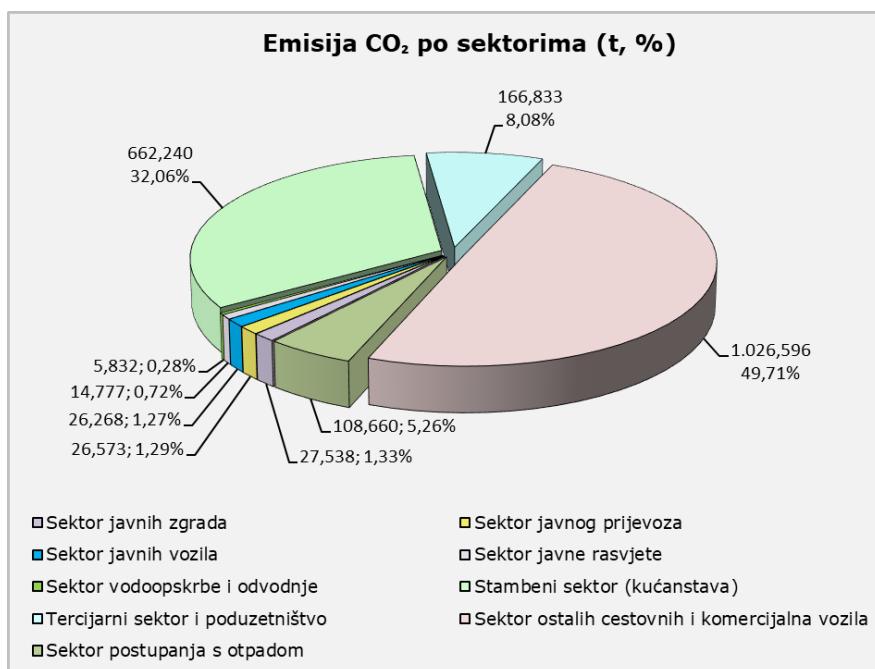
Javni sektor ima ukupnu godišnju emisiju od 108,988 t CO_2 (4,89 % od ukupne emisije). Pri tome najveći udio u emisiji CO_2 u okoliš ima sektor javnih zgrada (27,538 t CO_2 - 1,33 %) i sektor javnog prijevoza (26,573 t CO_2 - 1,29 %). Nakon toga slijedi sektor javnih vozila (26,268 t CO_2 - 1,27 %), sektor javne rasvjete (14,777 t CO_2 - 0,72 %) te sektor vodoopskrbe i odvodnje (5,832 t CO_2 - 0,28 %).

Tablica 34: Emisija CO_2 po sektorima i energentima u 2022. godini

Sektor	Emisija CO_2 (t)							Ukupno	
	El. energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	Otpad	(t CO_2)	(%)
Sektor javnih zgrada	8,200	17,733	1,606					27,538	1,33
Sektor javnog prijevoza					26,573			26,573	1,29
Sektor javnih vozila	0,851			1,796	23,621			26,268	1,27
Sektor javne rasvjete	14,777							14,777	0,72
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	5,832							5,832	0,28
Stambeni sektor (kućanstava)	246,296	196,374	114,848			104,722		662,240	32,06
Tercijarni sektor i poduzetništvo	147,777	19,056						166,833	8,08

Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	0,681			238,737	769,119	18,059		1.026,596	49,71
Sektor postupanja s otpadom							108,660	108,660	5,26
UKUPNO:	424,414	233,163	116,454	240,534	819,312	122,781	108,660	2.065,317	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>20,55</i>	<i>11,29</i>	<i>5,64</i>	<i>11,65</i>	<i>39,67</i>	<i>5,94</i>	<i>5,26</i>		<i>100,00</i>

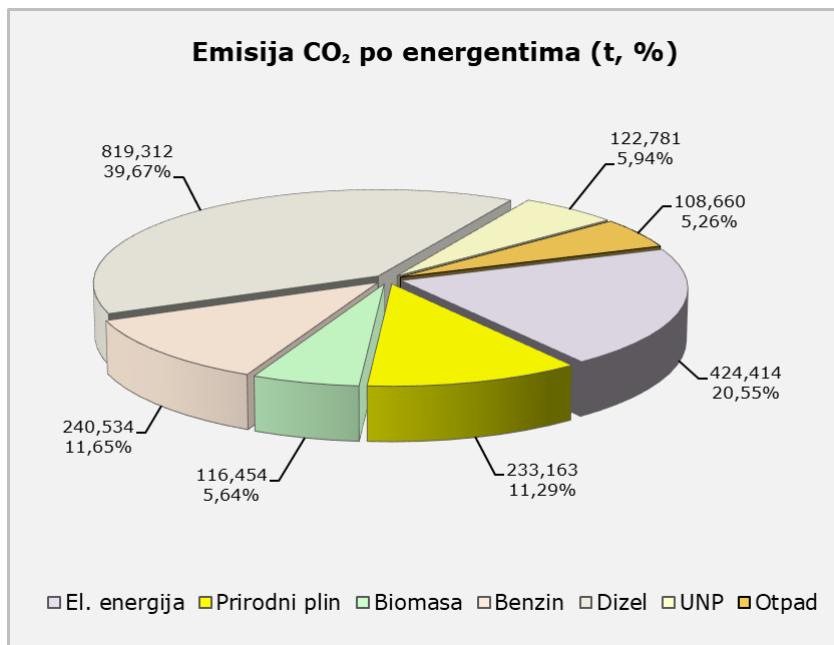
Nastavno na navode u poglavlju 3.2.5. (Sektor prikupljanja, obrade i odlaganja otpada) ovdje se navodi samo procijenjena količina ekvivalentne emisije CO₂e iz odloženog komunalnog otpada sa područja Općine Satnica Đakovačka (vidi poglavlje 3.1.3.3.) za 2022. godinu u iznosu od 108,660 tCO₂e (5,26 %) dobivena od poduzeća Univerzal d.o.o. Đakovo.



Slika 25: Emisija CO₂ po sektorima u 2022. godini

Ukupna godišnja emisija u iznosu od 2.065,317 tCO₂ dobivena je potrošnjom različitih energenata (Tablica 34., Slika 26.). Najveća emisija CO₂ ostvarena je potrošnjom dizelskog goriva (819,312 tCO₂ - 39,67 %) i električne energije (424,414 tCO₂ - 20,55 %). Značajno manje emisije CO₂ nastale su potrošnjom benzinskih goriva (240,534 tCO₂ - 11,65 %), prirodnog plina (233,163 tCO₂ - 11,29 %), ukapljenog naftnog plina (122,781 tCO₂ - 5,94 %) i biomase/ogrjevnog drva (116,454 tCO₂ - 5,64).

I ovdje se, radi kompletnosti podataka, navodi procijenjena količina ekvivalentne emisije CO₂ nastale iz otpada u iznosu od 108,660 tCO₂e (5,24 %).



Slika 26: Emisija CO₂ po energentima u 2022. godini

Prethodno napravljena analiza pokazuje da su godišnje emisije CO₂ na promatranom području značajne. One se mogu smanjiti smanjenjem potrošnje svih oblika energije, posebno onih iz fosilnih goriva, smanjenjem količine odloženog otpada, te primjenom mjera navedenih u nastavku. Konačno, emisija CO₂ će biti manja uz što veće korištenje obnovljivih izvora energije (posebno proizvodnjom električne energije), odnosno što energija bude "zelenija".

Napravljena je analiza intenziteta (indikator) godišnje emisije CO₂ iz pojedinog energenta te ukupne emisije *po stanovniku* i *po kućanstvu* na promatranom području (Tablica 35.).

Tablica 35: Intenzitet godišnje emisije CO₂ po stanovniku i kućanstvu

Energent	Intenzitet emisije CO ₂ po stanovniku (tCO ₂ /stanovniku)	Intenzitet emisije CO ₂ po domaćinstvu (tCO ₂ /domaćinstvu)
Električna energija	0,239	0,702
Prirodni plin	0,131	0,385
Biomasa	0,066	0,192
Benzin	0,136	0,398
Dizel	0,462	1,354
UNP	0,069	0,203
Otpad	0,061	0,180
UKUPNO:	1,164	3,414

Sukladno navedenim podacima, najveći intenzitet emisije po stanovniku i po kućanstvu ima dizelsko gorivo (0,462 tCO₂/stan. - 1,354 tCO₂/kuć.).

Ukupni intenzitet godišnje emisije na području Općine Satnica Đakovačka je 1,164 tCO₂/stan. Prosjek u Republici Hrvatskoj iznosi 6,550 tCO₂/stan. Ovi podaci nisu usporedivi jer su na promatranom području uzete u obzir samo emisije CO₂ (osim emisije iz odlaganja otpada), a u podatku za RH su uključene i emisije CH₄ i ostalih

stakleničkih plinova koji nastaju u procesima pretvorbe energije. Emisije CO₂ samo iz energetike za RH iznose 3,956 tCO₂/stan. Kod izrade SECAP-a se ne moraju uključiti u obzir svi sektori, pa tako pojedini sektori, koji doprinose emisijama CO₂, poput industrije (koja na promatranom području nije značajna), ostalih vrsta prometa (avionski i brodski), poljoprivrede i graditeljstva, nisu uzeti u obzir.

3.3. MJERE ZA SMANJENJE EMISIJE CO₂

U cilju smanjenja emisija CO₂ za najmanje 40 % do 2030. godine, u nastavku su predložene mjere realizacijom kojih bi se traženo smanjenje emisije moglo postići. Predložene su mjere u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije za naprijed analizirane sektore na području Općine Satnica Đakovačka.

Za svaku pojedinu mjeru u tablici su navedeni slijedeći podaci: oznaka i naziv mjeru, sektor na koji se mjeru odnosi, kratki opis mjeru, tijelo koje je zaduženo za provedbu i financiranje mjeru, te vremenski period u kojem se očekuje provođenje mjeru. Za svaku mjeru je definirana procjena troškova (jedinična ili ukupna), očekivana ušteda energije (MWh) i smanjenje emisija CO₂ (tCO₂).

Mjere su razrađene po sektorima za koje je u prethodnim poglavljima izračunata potrošnja energije i emisija CO₂. Za dio predloženih mjeru korištene su procjene u skladu s mjerama predloženim za druge gradove u državama članicama EU.

Predložene mjeru, koje će doprinijeti smanjenju emisija CO₂ do 2030. godine, u skladu sa zakonskim propisima Republike Hrvatske i EU direktivama:

- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/2020, 6.03.2020.)³⁵,
- Direktiva 2018/844 E o energetskim svojstvima zgrada³⁶ (30.05.2018),
- Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)³,
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20)³⁷,
- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09., 145/10., 26/11., 144/12., 14/14., 94/18.),
- Zakon o energiji (NN 120/12., 14/14., 102/15., 68/18.),
- Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 85/18, 102/20),
- Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije do 2020. (Ministarstvo gospodarstva, listopad 2013.),
- Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu za razdoblje 2011.-2020. (Ministarstvo gospodarstva, siječanj 2010.).

Pri izračunu emisije CO₂ u okoliš za svaki pojedini energet korišteni su iznosi emisije CO₂ po jedinici energije (kg/kWh) navedeni u Tablici 36.

Za izračun emisije CO₂ iz električne energije korišten je iznos 0,118 kg/kWh (ili 0,118 t/MWh), kao zadnji poznati podatak za 2021. godinu preuzet iz godišnjeg izvještaja Ministarstva zaštita okoliša i energetike (*Energija u Hrvatskoj - Godišnji energetski pregled 2020.*)³¹. Za očekivati je da će emisija iz električne energije sa povećanjem njene proizvodnje iz obnovljivih izvora energije u slijedećim godinama i dalje opadati. Podaci o emisiji CO₂ za sve ostale energente korišteni su iz *Metodologije provođenja energetskog pregleda zgrada 2021.*³³ (odluka Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja i državne imovine od 17.06.2021.).

Tablica 36: Iznosi emisije CO₂ po jedinici energije (kg/kWh)

Energent	Emisija CO₂ po jedinici energije (kg/kWh)
Električna energija	0,118000
Prirodni plin	0,220200
Diesel	0,267000
Benzin	0,249000
UNP	0,260880
Drvena sječka	0,042350
Ogrjevno drvo	0,029090

3.3.1. MJERE ZA SMANJENJE EMISIJE CO₂ U SEKTORU JAVNIH ZGRADA

Sektor javnih zgrada obuhvaća zgrade u vlasništvu i pod upravljanjem Općine Satnica Đakovačka te općinskih/mjesnih poduzeća/ustanova. U nastavku je navedeno 6 mjera koje je moguće primijeniti u sektoru javnih zgrada na području Općine Satnica Đakovačka.

Oznaka mjere: 1.1.	Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnice zgrade
Sektor	Zgradarstvo - Sektor javnih zgrada
Opis mjere	<p>Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnice zgrade (toplinska izolacija pročelja i stropa/potkrovla, ravnog krova, zamjena stolarije na vanjskim otvorima) može donijeti uštedu potrebne energije za grijanje i hlađenje zgrade veću od 60 %.</p> <p>Predlaže se energetski učinkovita obnova javnih zgrada izolacijom vanjskih zidova (pročelja) ETICS sustavom izrade pročelja (sloj EPS ploča ili ploča mineralne vune), te izolacijom poda negrijanog tavana, ravnog krova ili stropa potkrovla pločama mineralne vune uz sve ostale potrebne slojeve.</p> <p>Predlaže se i zamjena stolarije na vanjskim otvorima sa višekomornim aluminijskim ili PVC okvirima i trostrukim izo-staklom sa plinskim punjenjem i low-E premazom.</p> <p>U okviru projekta za ovu mjeru svakako treba obuhvatiti i rekonstrukciju sustava grijanja (mjera 1.2.) i pripreme PTV (mjera 1.4.).</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi)
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	45,00 - 106,00 EUR/m ² - vanjski zidovi (fasada) 40,00 - 66,00 EUR/m ² - ravni krov 16,00 - 40,00 EUR/m ² - kosi krov (potkrovje) 40,00 - 66,00 EUR/m ² - pod prema tlu 330,00 - 400,00 EUR/m ² - vanjska stolarija
Očekivana uštede energije (MWh)	20,133 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	4,433 (prirodni plin)
Oznaka mjere: 1.2.	Rekonstrukcija kotlovnica na prirodni plin uz prelazak na dizalice topline
Sektor	Zgradarstvo - Sektor javnih zgrada

Opis mjere	Ovu mjeru treba provesti istovremeno ili odmah nakon realizacije energetski učinkovite obnove vanjske ovojnica zgrade (mjera 1.1.). Već kod izrade projekta energetske obnove zgrada treba predvidjeti ovakvo tehničko rješenje. Većina javnih zgrada, posebno škole, vrtići, domovi za starije i đački domovi imaju sustav grijanja sa kotlovcima koje kao energet koriste prirodni plin. Predlaže se rekonstrukcija postojećih sustava grijanja uz prelazak na dizalice topline (zrak/voda, voda/voda).
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi)
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	2.700,00 - 7.000,00 EUR po kotlovcu
Očekivana ušteda energije (MWh)	4,027 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,887 (prirodni plin)

Oznaka mjere: 1.3.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim
Sektor	Zgradarstvo - Sektor javnih zgrada
Opis mjere	Sukladno propisima EU u pogledu rasvjetnih tijela sa žarnom niti, za pretpostaviti je da do 2030. godine takve žarulje više neće biti u uporabi. Zamjena postojeće rasvjete (makar postepeno) LED rasvjetom može donijeti uštedu električne energije za rasvjetu i do 60 %. Ostali benefiti su: smanjeno zagrijavanje prostora od rasvjete, dugi vijek trajanja rasvjetnih tijela, smanjeno opterećenje napojnih vodova. Osim zamjene rasvjetnih tijela znatna ušteda u potrošnji električne energije na rasvjetu može se postići postavljanjem senzora pokreta za uključenje rasvjete u prostorijama u kojima se boravi samo povremeno (hodnici, sanitarni prostori). Posebno je to izraženo u školama i dječjim vrtićima.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi)
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	4,00 - 70,00 EUR/svjetiljki
Očekivana ušteda energije (MWh)	1,390 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,164 (električna energija)

Oznaka mjere: 1.4.	Postavljanje solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) na krovove javnih zgrada
Sektor	Zgradarstvo - Sektor javnih zgrada
Opis mjere	U zgradama javnog sektora potrošna topla voda (PTV) se najčešće zagrijava pomoću prirodnog plina i električne energije. I ovu mjeru treba uzeti u obzir u projektima za mjeru 1.1. U cilju uštede električne energije predlaže se postavljanje toplinskih solarnih sustava na krovove javnih zgrada za zagrijavanje potrošne tople vode (PTV). Tako dobivenu toplinsku energiju moguće je koristiti i kao potporu sustavu grijanja. Ovi sustavi su pogodni za zgrade u kojima stalno boravi veći broj osoba (domovi za starije, đački domovi, domovi zdravlja, bolnice).
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi)
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	400,00 - 700,00 EUR/m ² solarnog kolektora
Očekivana ušteda energije (MWh)	4,027 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,887 (prirodni plin)

Oznaka mjere: 1.5.	Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava (FNE) manjih snaga za proizvodnju električne energije na krovove javnih zgrada
---------------------------	---

Sektor	Zgradarstvo - Sektor javnih zgrada
Opis mjere	Fotonaponska elektrana može proizvesti godišnje 1.250 kWh po kW instaliranog fotonaponskog panela (1,250 kWh/kWp), čime se mogu postići značajne uštede potrošnje električne energije iz niskonaponske mreže. Treba ispitati mogućnosti i isplativost postavljanja fotonaponske elektrane na krov pojedine javne zgrade (idejni projekt) te mogućnost isporuke i način obračuna viška proizvedene električne energije u HEP-ov sustav.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi)
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	1.000,00 - 1.200,00 EUR/kW fotonaponske elektrane
Očekivana ušteda energije (MWh)	6,949 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,820 (električna energija)

Oznaka mjere: 1.6.	Provedba zelene nabave		
Sektor	Zgradarstvo - Sektor javnih zgrada		
Opis mjere	Provđbom "zelene" javne nabave za uređaje, opremu i radove za potrebe povećanja energetske učinkovitosti može se postići i do 5 % uštede sredstava potrebnih za njihovo financiranje. Postupak zelene javne nabave opisan je u poglavljju 5.3.3.)		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi)		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	Nema posebnih troškova		
Očekivana ušteda energije (MWh)	1,500	0,695 (el. en.),	0,805 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,259	0,082 (el. en.),	0,177 (prirodni plin)

Mjere predložene za sektor javnih zgrada mogu ostvariti godišnju uštedu potrošnje energije od ukupno 38,025 MWh (9,034 MWh iz električne energije i 28,991 MWh iz prirodnog plina), što donosi smanjenje emisije u okoliš od 7,450 tCO₂ (1,066 tCO₂ iz električne energije i 6,384 tCO₂ iz prirodnog plina).

3.3.2. MJERE U TERCIJARNOM SEKTORU I PODUZETNIŠTVU

Predloženo je sljedećih 7 mjere koje bi u tercijarnom sektoru i poduzetništvu mogle pridonijeti uštedi godišnje potrošnje energenata i smanjenju emisije CO₂ u okoliš:

Oznaka mjere: 2.1.	Edukacija zaposlenika u terciarnom sektoru o učinkovitom korištenju energije i vode
Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u terciarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	Provđbom edukacije zaposlenika o učinkovitom korištenju energenata i vode može se postići ušteda i do 5 % u potrošnji energenata i vode. Potrebno je organizirati predavanja, radionice i slične događaje koji će utjecati na promjenu ponašanja i shvaćanje zaposlenika o potrebi pažljivog postupanja prilikom korištenja energije i vode. Opći savjet je ne grijati prostor na temperaturu ne višu od 20 °C, hladiti prostor na temperaturu nižu od 26 °C i štedljivo trošiti vodu (posebno toplu).
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), vlasnici zgrada

Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	3.000,00 EUR godišnje		
Očekivana uštede energije (MWh)	28,896	26,299 (el. en.),	2,596 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	3,675	3,103 (el. en.),	0,572 (prirodni plin)

Oznaka mjere: 2.2.	Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnica zgrada
Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u tercijarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	<p>Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnice zgrade (toplinska izolacija pročelja i stropa/potkrovila, ravnog krova, zamjena stolarije na vanjskim otvorima) može donijeti uštedu potrebne energije za grijanje i hlađenje zgrade veću od 60 %.</p> <p>Predlaže se energetski učinkovita obnova javnih zgrada izolacijom vanjskih zidova (pročelja) ETICS sustavom izrade pročelja (sloj EPS ploča ili ploča mineralne vune), te izolacijom poda negrijanog tavana, ravnog krova ili stropa potkrovila pločama mineralne vune uz sve ostale potrebne slojeve. Predlaže se i zamjena stolarije na vanjskim otvorima sa višekomornim aluminijskim ili PVC okvirima i trostrukim izo-staklom sa plinskim punjenjem i low-E premazom.</p> <p>U okviru projekta za ovu mjeru treba obuhvatiti i rekonstrukciju sustava grijanja (mjera 2.3.) i pripreme PTV (mjera 2.5.).</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi), vlasnici zgrada
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	45,00 - 106,00 EUR/m ² - vanjski zidovi (fasada) 40,00 - 66,00 EUR/m ² - ravni krov 16,00 - 40,00 EUR/m ² - kosi krov (potkrovila) 40,00 - 66,00 EUR/m ² - pod prema tlu 330,00 - 400,00 EUR/m ² - vanjska stolarija
Očekivana uštede energije (MWh)	21,365 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	4,764 (prirodni plin)

Oznaka mjere: 2.3.	Rekonstrukcija grijanja u zgradama uz prelazak na visokoučinkovite dizalice topline
Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u tercijarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	<p>Ovu mjeru treba provesti istovremeno ili odmah nakon realizacije energetski učinkovite obnove vanjske ovojnica zgrade (mjera 2.2.).</p> <p>Već kod izrade projekta energetske obnove zgrada treba predvidjeti ovakvo tehničko rješenje.</p> <p>Većina zgrada u tercijarnom sektoru ima sustave grijanja koji kao emergent troše prirodni plin.</p> <p>Predlaže se rekonstrukcija sustava grijanja uz prelazak na visokoučinkovite dizalice topline.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi), vlasnici zgrada
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	2.700,00 - 10.000,00 EUR po kotlovnici
Očekivana uštede energije (MWh)	4,327 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,953 (prirodni plin)

Oznaka mjere: 2.4.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim
--------------------	---

Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u tercijarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	<p>Sukladno propisima EU u pogledu žarulja sa žarnom niti, za očekivati je da do 2030. godine one više neće biti u uporabi.</p> <p>Zamjena postojeće rasvjete u zgradama tercijarnog sektora (makar postepeno) LED rasvjetom može donijeti uštedu električne energije za rasvjetu i do 60 %.</p> <p>Dodatna ušteda električne energije može se postići postavljanjem senzora pokreta za uključenje rasvjete u prostorijama u kojima se boravi samo povremeno (hodnici, sanitarni prostori).</p> <p>Ostali benefiti ove mjere su: smanjeno zagrijavanje prostora od rasvjete, dugi vijek trajanja rasvjetnih tijela, smanjeno opterećenje napojnih vodova.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), vlasnici zgrada
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	5,00-75,00 EUR/svjetiljki
Očekivana uštede energije (MWh)	43,882 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	5,172 (električna energija)

Oznaka mjere: 2.5.	Postavljanje solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) i potporu grijanja komercijalnih zgrada
Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u tercijarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	<p>U zgradama tercijarnog sektora potrošna topla voda (PTV) se zagrijava uglavnom pomoću električne energije te pomoću prirodnog plina.</p> <p>U cilju uštede električne energije predlaže se postavljanje toplinskih solarnih sustava na krovove zgrada i nadstrešnice parkirališta (posebno hotela) za zagrijavanja potrošne tople vode (PTV). Tako dobivenu toplinsku energiju moguće je koristiti i kao potporu sustavu grijanja.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), vlasnici zgrada
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	400,00 - 700,00 EUR/m ² solarnog kolektora
Očekivana uštede energije (MWh)	8,654 (prirodni plin)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	1,906 (prirodni plin)

Oznaka mjere: 2.6.	Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava manjih snaga za proizvodnju električne energije na krovove poslovnih zgrada
Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u tercijarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	<p>Fotonaponska elektrana može proizvesti godišnje 1.250 kWh po kW instaliranog fotonaponskog panela (1,250 kWh/kWp), čime se mogu postići značajne uštede potrošnje električne energije iz niskonaponske mreže.</p> <p>Treba ispitati mogućnosti i isplativost postavljanja fotonaponske elektrane na krov pojedinog hotela ili poslovne zgrade (idejni projekt) te mogućnost isporuke i način obračuna viška proizvedene električne energije u HEP-ovu niskonaponsku mrežu.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), vlasnici zgrada
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	1.000,00 - 1.200,00 EUR/kW fotonaponske elektrane
Očekivana uštede energije (MWh)	175,329 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	20,689 (električna energija)

Oznaka mjere: 2.7.	Instalacija fotonaponskih solarnih sustava većih snaga za proizvodnju električne energije na području Općine Satnica Đakovačka
Sektor	Zgradarstvo - Zgrade u tercijarnom sektoru i poduzetništvu
Opis mjere	Prema Planu korištenja obnovljivih izvora energije Vukovarsko-srijemske županije određene su potencijalne lokacije za izgradnju velikih fotonaponskih elektrana. Pretpostavlja se da će do 2030. godine biti instalirane najmanje 5 fotonaponske elektrane pojedinačne snage do 500 kW.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), privatni investitori
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	1.000,00 - 1.200,00 EUR/kW fotonaponske elektrane
Očekivana uštede energije (MWh)	175,329 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	20,689 (električna energija)

Mjerama predloženim za tercijarni sektor i poduzetništvo može se ostvariti godišnja ušteda potrošnje energije od ukupno $638,340 \text{ MWh}$ ($601,128 \text{ MWh}$ iz električne energije i $37,212 \text{ MWh}$ iz prirodnog plina), a što bi ostvarilo smanjenje emisije u okoliš od $79,127 \text{ tCO}_2$ ($70,933 \text{ tCO}_2$ iz električne energije i $8,194 \text{ MWh}$ iz prirodnog plina).

3.3.3. MJERE U STAMBENOM SEKTORU (KUĆANSTVA)

U cilju smanjenja godišnje potrošnje energije i smanjenja emisije CO₂ u okoliš u stambenom sektoru (kućanstva) predloženo je sljedećih 8 mjera:

Oznaka mjere: 3.1.	Edukacija vlasnika obiteljskih kuća i stanova o učinkovitom korištenju energije i vode		
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)		
Opis mjere	Provedbom edukacije stanovnika o učinkovitom korištenju energenata i vode može se postići ušteda i do 5 % u potrošnji energenata i vode. Potrebno je organizirati predavanja, radionice i slične aktivnosti koje će utjecati na promjenu ponašanja i shvaćanju građana o potrebi pažljivog postupanja prilikom korištenja energije i vode. Opći savjet je ne grijati prostor na temperaturu ne višu od 22°C , ne hladiti prostor na temperaturu nižu od 26°C i štedljivo trošiti vodu (posebno toplu vodu).		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka i općinski odjeli		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), TINTL		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	5.000,00 EUR godišnje		
Očekivana uštede energije (MWh)	207,812	62,618 el. en.;	26,754 pr. plin; 118,441 biomasa
Smanjenje emisije (tCO ₂)	16,726	7,389 el. en.;	5,891 pr. plin; 3,445 biomasa

Oznaka mjere: 3.2.	Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnice zgrada		
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)		
Opis mjere	<p>Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnice zgrade (toplinska izolacija pročelja i stropa/potkrovla, ravnog krova, zamjena stolarije na vanjskim otvorima) može donijeti uštedu potrebne energije za grijanje i hlađenje zgrade veću od 60 %.</p> <p>Predlaže se energetski učinkovita obnova javnih zgrada izolacijom vanjskih zidova (pročelja) ETICS sustavom izrade pročelja (sloj EPS ploča ili ploča mineralne vune), te izolacijom poda negrijanog tavana, ravnog krova ili stropa potkrovla pločama mineralne vune uz sve ostale potrebne slojeve.</p> <p>Predlaže se i zamjena stolarije na vanjskim otvorima sa višekomornim aluminijskim ili PVC okvirima i trostrukim izo-staklom sa plinskim punjenjem i low-E premazom.</p> <p>U okviru projekta za ovu mjeru treba obuhvatiti i rekonstrukciju sustava grijanja (mjera 3.3.) i pripreme PTV (mjera 3.6.)</p>		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi) suvlasnici u višestambenim zgradama, vlasnici obiteljskih kuća		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	45,00 - 106,00 EUR/m ² - vanjski zidovi (fasada) 40,00 - 66,00 EUR/m ² - ravn krov 16,00 - 40,00 EUR/m ² - kosi krov (potkrovje) 40,00 - 66,00 EUR/m ² - pod prema tlu 330,00 - 400,00 EUR/m ² - vanjska stolarija		
Očekivana uštede energije (MWh)	698,617	205,114 pr. plin.;	493,503 biomasa
Smanjenje emisije (tCO ₂)	59,522	45,166 pr. plin.;	14,356 biomasa

Oznaka mjere: 3.3.	Rekonstrukcija sustava grijanja uz prelazak na dizalice topline		
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)		
Opis mjere	<p>Za grijanje većeg broja stanova u višestambenim zgradama i obiteljskih kuća koristi se prirodni plin i ogrjevno drvo (biomasa).</p> <p>Ovu mjeru treba provesti istovremeno ili odmah nakon realizacije energetski učinkovite obnove vanjske ovojnica zgrade (mjera 3.2).</p> <p>Već kod izrade projekta energetske obnove zgrada treba predvidjeti ovakvo tehničko rješenje (tamo gdje je to moguće planirati dizalice topline koje koriste morsku vodu).</p> <p>Predviđa se smanjenje potrošnje navedenih energenata prelaskom na sustave koji koriste visokoučinkovite dizalice topline. Ugradnja ovakvih sustava omogućuje prelazak na niskotemperaturno podno i panelno grijanje. Predviđa se da će se do 2030. godine u kućanstvima ugraditi oko 100 dizalica topline.</p>		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi) suvlasnici u višestambenim zgradama, vlasnici obiteljskih kuća		
Period provođenja mjere (god.)	2020. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	2.700,00 - 7.000,00 EUR po kotlovnici		
Očekivana uštede energije (MWh)	439,393	44,590 pr. plin.;	394,803 biomasa,
Smanjenje emisije (tCO ₂)	21,304	9,819 pr. plin.;	11,485 biomasa,

Oznaka mjere: 3.4.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)
Opis mjere	<p>Sukladno propisima EU u pogledu žarulja sa žarnom niti, za očekivati je da do 2030. godine one više neće biti u uporabi.</p> <p>Zamjena postojeće rasvjete (makar postepeno) LED rasvetom može donijeti uštedu električne energije za rasvjetu i do 60%. Ostali benefiti su: smanjeno zagrijavanje prostora od rasvjete, dugi vijek trajanja rasvjetnih tijela, smanjeno opterećenje napojnih vodova.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi) suvlasnici u višestambenim zgradama, vlasnici obiteljskih kuća
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	4,00-70,00 EUR/svjetiljki
Očekivana uštede energije (MWh)	41,745 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	4,926 (električna energija)

Oznaka mjere: 3.5.	Zamjena kućanskih uređaja energetski učinkovitim (najmanje energetskog razreda A)
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)
Opis mjere	<p>Analize pokazuju da se u hrvatskim kućanstvima veliki dio većih kućanskih aparata mijenja prosječno svakih 6 godina.</p> <p>Na rad kućanskih aparatova troši se oko 70 % električne energije u pojedinom kućanstvu. Uz pretpostavku da će se do 2030. godine zamijeniti oko 90 % kućanskih aparatova novim, mogu se očekivati uštede u potrošnji električne energije u kućanstvima od najmanje 15%.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi) suvlasnici u višestambenim zgradama, vlasnici obiteljskih kuća
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o vrsti uređaja
Očekivana uštede energije (MWh)	208,725 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	24,630 (električna energija)

Oznaka mjere: 3.6.	Postavljanje solarnih toplinskih sustava za pripremu PTV na krovove obiteljskih kuća
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)
Opis mjere	<p>Većina zgrada u stambenom sektoru ima sustave grijanja koji kao energet troše električnu energiju, ekstra lako loživo ulje ili ukapljeni naftni plin.</p> <p>Predlaže se postavljanje solarnih toplinskih sustava na krovove obiteljskih kuća za pripremu potrošne tople vode (PTV) te po mogućnosti i kao potpora grijanju.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), vlasnici obiteljskih kuća
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	400,00 - 700,00 EUR/m ² solarnog kolektora
Očekivana uštede energije (MWh)	1.385,415 417,450 el. en.; 178,360 pr. plin; 789,605 biomasa
Smanjenje emisije (tCO ₂)	111,504 49,259 el. en.; 39,275 pr. plin; 22,970 biomasa

Oznaka mjere: 3.7.		Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava manjih snaga za proizvodnju električne energije na krovove zgrada
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)	
Opis mjere	<p>Fotonaponska elektrana može proizvesti godišnje 1.250 kWh po kW instaliranog fotonaponskog panela (1,250 kWh/kWp), čime se mogu potići značajne uštede potrošnje električne energije iz niskonaponske mreže.</p> <p>Predlaže se postavljanja fotonaponskih elektrana (FNE) manje snage na krovove obiteljskih kuća. Treba ispitati mogućnost isporuke i način obračuna viška proizvedene električne energije u HEP-ovu niskonaponsku mrežu.</p>	
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka	
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi) suvlasnici u višestambenim zgradama, vlasnici obiteljskih kuća	
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.	
Procjena troškova provedbe (EUR)	1.000,00 - 1.200,00 EUR/kW fotonaponske elektrane	
Očekivana uštede energije (MWh)	417,450	(električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	49,259	(električna energija)

Oznaka mjere: 3.8.		Poticati udruživanje stanovnika u male energetske zadruge kako bi lakše povećali energetsku efikasnost svojih zgrada					
Sektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor (kućanstva)						
Opis mjere	<p>Općina Satnica Đakovačka će pomagati udruživanje građana u energetske zadruge, čiji bi cilj bio povećanje energetske učinkovitosti i proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije.</p> <p>Time bi građani lakše financirati različite projekte, a Općina Satnica Đakovačka će im pomoći u prikupljanju potrebne dokumentacije za projekte te ih informirati o mogućim izvorima sufinanciranja.</p> <p>Planira se do 2030. godine obnoviti pročelja i zamijeniti stolariju na 200 zgrada te instalirati 100 fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije (snage od 5-10 kW).</p>						
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka						
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi) suvlasnici u višestambenim zgradama, vlasnici obiteljskih kuća						
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.						
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o veličini i broju zgrada						
Očekivana uštede energije (MWh)	38,709	20,873	el. en.;	17,836 pr. plin			
Smanjenje emisije (tCO ₂)	6,390	2,463	el. en.;	3,927 pr. plin			

Mjere predložene za primjenu u stambenom sektoru mogu donijeti godišnju uštedu potrošnje energije od ukupno 3.437,866 MWh (1.168,860 MWh iz električne energije, 472,654 MWh iz prirodnog plina i 1.796,352 MWh iz biomase (ogrjevno drvo), što bi dalo smanjenje emisije u okoliš od 294,260 tCO₂ (137,925 t CO₂ iz električne energije, 104,078 tCO₂ iz prirodnog plina i 52,256 tCO₂ iz biomase)).

3.3.4. MJERE U SEKTORU JAVNOG PRIJEVOZA

U sektoru javnog prijevoza preporuča se 3 mjere kojima je cilj ušteda godišnje potrošnje energenata i smanjenje emisije CO₂ u okoliš:

Oznaka mjere: 4.1.		Edukacija profesionalnih vozača i promocija eko-vožnje najmanje jednom godišnje
Sektor	Sektor javnog prijevoza	
Opis mjere	Profesionalne vozače u sektoru javnog prijevoza treba educirati tako da voze na optimalan (eko-način), čime se može postići ušteda potrošnje goriva (a time i emisije CO ₂) i do 5 % godišnje. Edukacije treba održavati najmanje jedanput godišnje ili prilikom zapošljavanja novih vozača. U vozilima treba postaviti naljepnice koje na jednostavan način podsjećaju na to.	
Tijelo zaduženo za provedbu	Poduzeća Čazmatrans d.o.o., Polet d.o.o.	
Mogući izvori financiranja	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, tvrtke Čazmatrans d.o.o., Polet d.o.o.	
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.	
Procjena troškova provedbe (EUR)	3.000,00 EUR godišnje	
Očekivana uštede energije (MWh)	2,986 (dizel gorivo)	
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,797 (dizel gorivo)	

Oznaka mjere: 4.2.		Povećanje konkurenčnosti javnog autobusnog prijevoza (pružanje pravovremene informacije korisniku pomoći suvremenih GNSS sustava i sustava mobilnog prijenosa podataka)
Sektor	Sektor javnog prijevoza	
Opis mjere	Usluga javnog prijevoza nije dovoljna da bi korisnici izabrali javni međugradski prijevoz putnika kao preferiranu opciju. Radi toga je potrebno stalno raditi na podizanju kvalitete usluge i zadovoljstva korisnika. U tom cilju, sukladno europskoj praksi, uvode se različite informatičke usluge, prije svega WiFi u vozilima, displeji sa različitim informacijama u vozilima i na autobusnim stajalištima te mobilne aplikacije sa redovima vožnje i prikazom rute vožnje na karti i "on line" obavijestima o dolasku autobrašuna na pojedino stajalište. Iskustva europskih gradova pokazuju da se ovom mjerom korištenje osobnih vozila može smanjiti za 2-3 %, što bi dalo uštedu potrošnje goriva u istom iznosu, a time i smanjenje emisije CO ₂ .	
Tijelo zaduženo za provedbu	Poduzeća Čazmatrans d.o.o., Polet d.o.o.	
Mogući izvori financiranja	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, tvrtke Čazmatrans d.o.o., Polet d.o.o.	
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.	
Procjena troškova provedbe (EUR)	3.000,00 EUR godišnje	
Očekivana uštede energije (MWh)	4,976 (dizel gorivo)	
Smanjenje emisije (tCO ₂)	1,329 (dizel gorivo)	

Oznaka mjere: 4.3.		Uvođenje javnih ekoloških vozila (autobusi, osobni automobili, skuteri i bicikli na električni pogon)
Sektor	Sektor javnog prijevoza	
Opis mjere	Zamjena vozila javnog prijevoza (autobusa) vozilima na električni pogon donosi uštedu fosilnih goriva (dizel). Tome svakako može pridonijeti nabavka električnih vozila i za općinsku upravu. Dodatno se ušteda energije može postići i uvođenjem javnog sustava električnih skutera i bicikala, što je vrlo popularna mjeru, koja se za potrebe održive mobilnosti provodi u mnogim europskim gradovima. Sama ušteda ove mjeru nije značajna (svega 1 % godišnje potrošnje energije za prijevoz), ali se njen efekt najviše očituje u osvješćivanju stanovništva i usmjeravanju prema ekološki održivim i prihvatljivim sredstvima prijevoza.	
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, tvrtke Čazmatrans d.o.o., Polet d.o.o.	
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Čazmatrans d.o.o., Polet d.o.o.	
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.	
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju, vrsti i cijeni pojedinog vozila	

Očekivana uštede energije (MWh)	4,976 (dizel gorivo)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	1,329 (dizel gorivo)

Navedene mjere u sektoru javnog prijevoza donose godišnju uštedu potrošnje energije (iz dizelskog goriva) od ukupno 12,938 MWh, što bi dalo smanjenje emisije u okoliš od 3,455 tCO₂.

3.3.5. MJERE U SEKTORU JAVNIH VOZILA

U sektoru javnih vozila (vozila u vlasništvu općinskih ustanova i poduzeća) predlažu se 4 mjere kojima je cilj ušteda godišnje potrošnje energenata i smanjenje emisije CO₂ u okoliš:

Oznaka mjere: 5.1.	Obrazovanje zaposlenika u cilju uštede goriva malom promjenom voznih navika		
Sektor	Sektor javnih vozila		
Opis mjere	Zaposlenike koji stalno ili povremeno upravljaju motornim vozilima u sektoru javnih vozila treba educirati (predavanja, promotivni materijali), tako da uz promjenu vozačkih navika voze na optimalan (eko-način), čime se može postići ušteda potrošnje goriva (a time i emisije CO ₂) i do 5 %.		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, TINTL		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	1.330,00 EUR godišnje		
Očekivana uštede energije (MWh)	2,870	0,216 benzin;	2,654 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,763	0,054 benzin;	0,709 dizel

Oznaka mjere: 5.2.	Zamjena osobnih automobila s motorom na unutrašnje sagorijevanje električnim (ili hibridnim) vozilima		
Sektor	Sektor javnih vozila		
Opis mjere	Za potrebe općinskih službi te javnih poduzeća predlaže se nabava električnih (ili hibridnih) vozila koja bi zamijenila sadašnja vozila sa motorima na unutrašnje sagorijevanje, što bi smanjilo godišnju potrošnju goriva za više od 10 %, a time i emisiju CO ₂ koju ona stvaraju.		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju, vrsti i cijeni pojedinog vozila		
Očekivana uštede energije (MWh)	28,704	2,164 benzin;	26,540 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	7,625	0,539 benzin;	7,086 dizel

Oznaka mjere: 5.3.	Uspostava sustava gospodarenja energijom u vozilima (SGEV) u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka		
Sektor	Sektor javnih vozila		
Opis mjere	Uvođenje sustava gospodarenja energijom u vozilima (SGEV) predstavlja optimizaciju korištenja vozila. Prvenstveno je važno odabrati vrstu vozila koja odgovara potrebi, optimizirati i prilagoditi dužinu rute vožnji korisnicima (po mogućnosti za više njih), koristiti princip car-haringa i nastojati da vrijeme vožnje bude što optimalnije. Ova mjeru omogućuje uštede i do 10 % potrošnje goriva i emisije CO ₂ .		

Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	Nema posebnih troškova		
Očekivana uštede energije (MWh)	1,914	0,144	benzin; 1,769 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,508	0,036	benzin; 0,472 dizel

Oznaka mjere: 5.4.	Nabava novih vozila u Općini Satnica Đakovačka sukladno kriterijima javne nabave		
Sektor	Sektor javnih vozila		
Opis mjere	Provredbom javne nabave za nabavu vozila može se postići i do 5 % uštede sredstava potrebnih za njihovo financiranje.		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi)		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju, vrsti i cijeni pojedinog vozila		
Očekivana uštede energije (MWh)	2,870	0,216	benzin; 2,654 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,763	0,054	benzin; 0,709 dizel

Predložene mjere u sektoru javnih vozila mogu donijeti godišnju uštedu potrošnje energije od ukupno 36,359 MWh (2,741 MWh iz benzina i 33,617 MWh iz dizelskog goriva), što bi dalo smanjenje emisije u okoliš od 9,658 tCO₂ (0,683 tCO₂ iz benzina i 8,976 tCO₂ dizelskog goriva).

3.3.6. MJERE U SEKTORU OSTALIH CESTOVNIH I KOMERCIJALNIH VOZILA

U sektoru ostalih cestovnih i komercijalnih vozila predloženo je 6 potencijalnih mjer kojima je za cilj ušteda godišnje potrošnje energenata i smanjenje emisije CO₂ u okoliš.

Oznaka mjere: 6.1.	Obrazovati vozače kako postići uštede goriva malom promjenom voznih navika		
Sektor	Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila		
Opis mjere	U sektoru ostalog cestovnog prometa treba provoditi edukaciju vozača koji stalno ili povremeno upravljaju motornim vozilima (predavanja, promotivni materijali), tako da uz promjenu vozačkih navika voze na optimalan (ekonočin). Posebno je to važno za profesionalne vozače, zaposlenike koji stalno ili povremeno upravljaju motornim vozilima, te vozače amatere. Mjerom se može postići ušteda potrošnje goriva i do 5 %.		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), TINTL		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	4.000,00 EUR godišnje		
Očekivana uštede energije (MWh)	115,181	28,764	benzin; 86,418 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	30,236	7,162	benzin; 23,074 dizel

Oznaka mjere: 6.2.		Promoviranje korištenja javnog prijevoza kao jeftinog i efikasnog načina prijevoza					
Sektor	Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila						
Opis mjere	<p>Općina Satnica Đakovačka sa pružateljima usluge javnog prijevoza (tvrtkama Čazmatrans d.o.o. Vukovar i Polet d.o.o. Vinkovci) treba razraditi način trajnog sufinanciranja javnog prijevoza kako bi se što više građana njime koristilo. Pri tome svakako treba koristiti moguće sufinanciranje iz EU fondova i pojedinih ministarstava.</p> <p>Pretpostavlja se da će barem 25 % mještana za svoje potrebe koristiti javnim prijevozom što bi smanjilo potrošnju energenata za druge načine prijevoza (osobni automobili, taxi) do 8 %.</p>						
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka						
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), TINTL						
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.						
Procjena troškova provedbe (EUR)	Treba razraditi način i izvore financiranja.						
Očekivana uštede energije (MWh)	191,969	47,939	benzin;	144,030	dizel		
Smanjenje emisije (tCO ₂)	50,393	11,937	benzin;	38,456	dizel		

Oznaka mjere: 6.3.		Promocija kupnje električnih (i hibridnih) vozila					
Sektor	Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila						
Opis mjere	<p>Općina Satnica Đakovačka će informirati mještane i pravne osobe o mogućnostima nabavke električnih ili hibridnih vozila te sufinanciranju koje mogu ostvariti putem Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU). Istovremeno će se informirati građane o uštedama koje mogu ostvariti nabavkom električnog ili hibridnog vozila.</p> <p>Predviđa se da će do 2030. godine udio električnih (hibridnih) vozila biti najmanje 40 %.</p>						
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka						
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), TINTL						
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.						
Procjena troškova provedbe (EUR)	3.000,00 EUR godišnje						
Očekivana uštede energije (MWh)	671,997	95,878	benzin;	576,119	dizel		
Smanjenje emisije (tCO ₂)	177,697	23,874	benzin;	153,824	dizel		

Oznaka mjere: 6.4.		Izgradnja novih biciklističkih staza i promicanje biciklizma kao brzog, efikasnog i zdravog načina prijevoza					
Sektor	Sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila						
Opis mjere	<p>Mjera za unaprjeđenje biciklističkog prijevoza na području Općine Satnica Đakovačka obuhvaća izgradnju biciklističkih staza na promatranom području uz njihovo stalno održavanje.</p> <p>Biciklističke staze moraju biti dobro označene, a nužno je postaviti niz panoa sa preciznim prikazom karte biciklističke staze. Preporuča se uz biciklističke staze posaditi drvorede (u suradnji sa stručnjacima za hortikulturu).</p> <p>Po mogućnosti biciklističke staze trebaju biti na što većoj udaljenosti od prometnica namijenjenih motornim vozilima, kako bi se izbjegle moguće nesreće.</p> <p>Nužno je osigurati i pristupačne servise za održavanje i popravak bicikla. Isto tako treba osigurati spremište/garažu za ostavljanje i čuvanje bicikla (također i privatnih).</p> <p>Treba promovirati i poticati korištenje bicikla kao prijevoznog sredstva posebno na kratkim udaljenostima te kontinuirano provoditi programe i edukaciju o prednostima biciklističkog prijevoza u vrtićima, školama, te svakodnevnom životu i turizmu.</p>						

Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi), TINTL		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisno o projektu za pojedinu biciklističku stazu		
Očekivana uštede energije (MWh)	191,969	47,939 benzin;	144,030 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	50,393	11,937 benzin;	38,456 dizel

Oznaka mjere: 6.5.	Promoviranje korištenje električnih bicikala, romobila i mopeda kao efikasnog načina prijevoza		
Sektor	Sektor ostalih cestovnih vozila		
Opis mjere	<p>Općina Satnica Đakovačka će u suradnji sa privatnim investitorom pokušati nabaviti 25 električnih bicikala, koji će se puniti na solarnim punionicama električne energije instalirane u svim naseljima Općine.</p> <p>Bicikli će se koristiti za prijevoz mještani na kraćim relacijama. Ujedno će služiti i kao poticaj da i oni nabave električne bicikle i romobile.</p> <p>Bicikli će biti locirani u centrima naselja i nekim atraktivnijim lokacijama.</p>		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi), TINTL		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	5.000,00 EUR		
Očekivana uštede energije (MWh)	383,938	95,878 benzin;	288,059 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	100,786	23,874 benzin;	76,912 dizel

Oznaka mjere: 6.6.	Uređenje punionica za alternativna goriva (elektro-punionice)		
Sektor	Sektor ostalih cestovnih vozila		
Opis mjere	<p>Sukladno planiranoj nabavci električnih i hibridnih vozila, a uzimajući u obzira da se takva vozila već pojavljuju na području Općine Satnica Đakovačka.</p> <p>Nužno je planirati postavljanje punionice električnih vozila, od kojih dio njih svakako trebaju biti solarne punionice.</p>		
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka		
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEON (EU fondovi)		
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.		
Procjena troškova provedbe (EUR)	Napraviti analizu potreba i troška.		
Očekivana uštede energije (MWh)	76,788	19,176 benzin;	57,612 dizel
Smanjenje emisije (tCO ₂)	20,157	4,775 benzin;	15,382 dizel

Predložene mjere u sektoru ostalog cestovnog prometa mogle bi donijeti godišnju uštedu potrošnje energije od ukupno $1.631,842 \text{ MWh}$ ($335,574 \text{ MWh}$ iz benzina i $1.296,267 \text{ MWh}$ iz dizelskog goriva), a smanjenje emisije u okoliš bilo bi $429,661 \text{ tCO}_2$ ($83,558 \text{ tCO}_2$ iz benzina i $346,103 \text{ tCO}_2$ iz dizelskog goriva).

3.3.7. MJERE U SEKTORU JAVNE RASVJETE

U sektoru javne rasvjete preporučene su 2 mjere kojima je cilj ušteda godišnje potrošnje energenata i smanjenje emisije CO₂ u okoliš:

Oznaka mjere: 7.1.	Uspostava sustava za gospodarenje energijom (SGE)
Sektor	Sektor javne rasvjete
Opis mjere	<p>Sustav gospodarenja energijom (SGE) predviđa kontinuiranu brigu o potrošnji energije i učinkovitosti uređaja koji je troše, a time i brigu o zaštiti okoliša.</p> <p>Uspostava sustava SGE u sektor javne rasvjete pretpostavlja optimizacijom rasvjetnih uređaja (korištenje rasvjete sa LED svjetiljkama), optimizaciju vremena rada rasvjete, uštedu energije uvođenjem dimabilne rasvjete).</p> <p>Također je važno odabratи najpovoljniju tarifu obračuna potrošnje električne energije te najpovoljnijeg isporučitelja električne energije. Važno je također voditi računa o ispravnosti mjernih uređaja i po mogućnosti obavljati daljinsko očitanje mjesecne (i tjedne) potrošnje električne energije.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi)
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	Napraviti analizu troška.
Očekivana uštede energije (MWh)	6,261 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	0,739 (električna energija)

Oznaka mjere: 7.2.	Ugradnja uređaja za dimabilnu javnu rasvjetu
Sektor	Sektor javne rasvjete
Opis mjere	<p>Dva su razloga važna za izradu dimabilne javne rasvjeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ušteda električne energije, - smanjenje svjetlosnog onečišćenja. <p>Dimabilnom rasvetom postiže se smanjeno osvjetljenje, ali u slučaju da je u pojedinom dijelu naselja to potrebno radi raznih događanja, intenzitet osvjetljenja može se povećati.</p> <p>Inteligentni sustavi upravljanja javnom rasvetom omogućuju prilagođavanje rada javne rasvjete stvarnim potrebama na određenim lokacijama, ovisno o dobu dana, intenzitetu prometa ili godišnjem dobu. Ovakvim dinamičkim upravljanjem moguće je ostvariti uštede energije, a da se pri tom ne smanjuju zahtijevane razine osvjetljenja prostornih cjelina.</p>
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), HEP
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisno o obuhvatu.
Očekivana uštede energije (MWh)	12,523 (električna energija)
Smanjenje emisije (tCO ₂)	1,478 (električna energija)

Navedene mjere u sektoru javne rasvjete donose godišnju uštedu potrošnje električne energije od *18,784 MWh* i smanjenje emisije u okoliš od *2,217 tCO₂* iz električne energije.

3.3.8. MJERE U SEKTORU VODOOPSKRBE I ODVODNJE

U sektoru vodoopskrbe i odvodnje predlaže se samo jedna mjera kojoj je cilj ušteda godišnje potrošnje električne energije a time i smanjenje emisije CO₂ u okoliš:

Oznaka mjere: 8.1.		Postavljanje fotonaponskog solarnog sustava za proizvodnju električne energije (FNE) za potrebe obrade i distribucije vode
Sektor	Sektor vodoopskrbe i odvodnje	
Opis mjere	<p>Fotonaponska elektrana može proizvesti godišnje 1,250 kWh po kW instaliranog fotonaponskog panela (1.250 kWh/kWp), čime se mogu postići značajne uštede potrošnje električne energije iz niskonaponske mreže.</p> <p>Predlaže se postavljanja fotonaponskih elektrana (FNE) koje bi u što većoj mjeri napajale električne uređaje u procesu obrade vode i njene distribucije u vodovodnu mrežu.</p>	
Tijelo zaduženo za provedbu	Univerzal d.o.o. Đakovo	
Mogući izvori financiranja	Grad Ilok, Županija, FZEOU (EU fondovi), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.	
Procjena troškova provedbe (EUR)	1.000,00 - 1.200,00 EUR/kW fotonaponske elektrane	
Očekivana uštede energije (MWh)	9,884 (električna energija)	
Smanjenje emisije (tCO ₂)	1,166 (električna energija)	

Navedena mjera u sektoru vodoopskrbe i odvodnje može donijeti godišnju uštedu potrošnje električne energije od 9,884 MWh i smanjenje emisije u okoliš od 1,166 tCO₂ iz električne energije.

3.3.9. MJERE U SEKTORU GOSPODARENJA OTPADOM

U sektoru gospodarenja otpadom predlaže se samo jedna mjera kojoj je cilj smanjiti godišnje emisije CO₂ u okoliš:

Oznaka mjere: 9.1.		Poticanje recikliranja i smanjenja količine otpada na odlagalištu
Sektor	Sektor gospodarenja otpadom	
Opis mjere	<p>Pri izračuna smanjenja emisija CO₂ iz odlaganja komunalnog otpada u 2030. godini treba poštivati EU direktivu o odlagalištima otpada 2018/850 i njezinu izmjenu 1999/31/EZ (od 30.05.2018. godine) koja nalaže da se najmanje 65 % količina nastalog komunalnog otpada mora zbrinuti na način da ne završi na odlagalištu.</p> <p>Shodno tome, mjere trebaju biti usmjerene na organizaciju informativno-edukacijskih kampanja o važnosti odvajanja otpada i recikliranje, na promicanje i sufinanciranje kućnog kompostiranja, provođenje kampanje o doniranju hrane, izradi priručnika za provedbu održive i zelene javne nabave, i dr.</p>	
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, Vukovarsko-srijemska županija, Univerzal d.o.o. Đakovo	
Mogući izvori financiranja	Općina Satnica Đakovačka, Županija, FZEOU (EU fondovi), Univerzal d.o.o. Đakovo	
Period provođenja mjere (god.)	2022. - 2030.	
Procjena troškova provedbe (EUR)	Treba napraviti analizu	
Očekivana uštede energije (MWh)	0,00	
Smanjenje emisije (tCO ₂)	70,629	

Shodno rečenom, napravljena je procjena koja je pokazala da se sadašnja emisija CO₂ u okoliš može u 2030. godini smanjiti za 70,629 tCO₂.

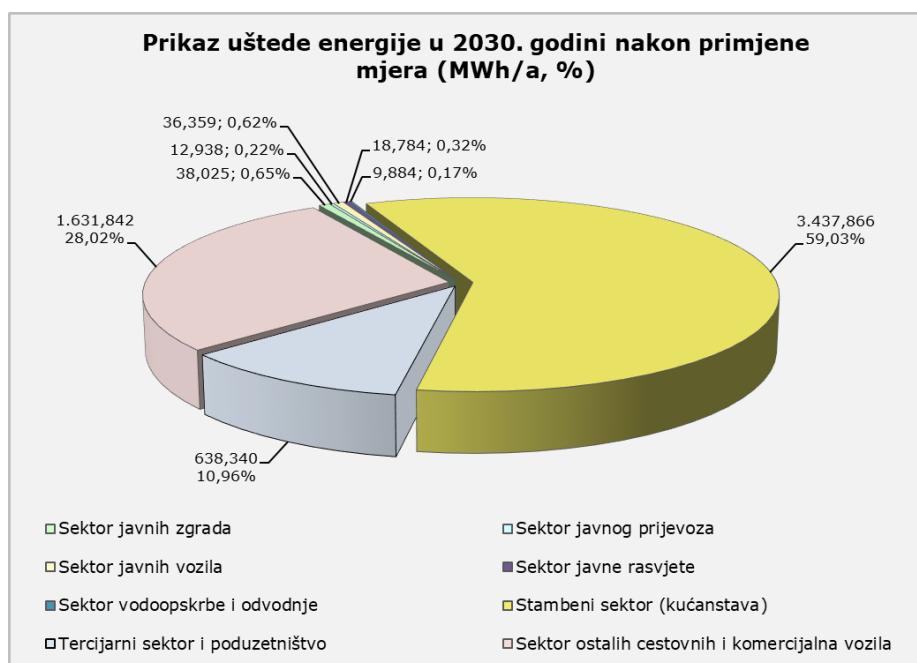
3.3.10. ANALIZA UŠTEDE ENERGIJE I SMANJENJA EMISIJE CO₂ U 2030. GODINI NAKON PROVEDBE PREDLOŽENIH MJERA

U cilju uštede finalne energije, a time i smanjenja emisije CO₂ u okoliš na području Općine Satnica Đakovačka, u prethodnom dijelu ovog poglavlja predložene su mjere za uštedu energije i smanjenje emisija CO₂ u 2030. godini.

U svim analiziranim sektorima ukupno je predloženo 38 mjera za smanjenje emisije CO₂ u okoliš. U sektoru javnih zgrada predloženo je 6 mjera. U tercijarnom sektoru i poduzetništvu predloženo je 7 mjera. U stambenom sektoru predloženo je 8 mjera. U sektoru javnog prijevoza predložene su 3 mjere. U sektoru javnih vozila predložene su 4 mjere. U sektoru ostalih cestovnih vozila predloženo je 6 mjera. U sektoru javne rasvjete predložene su 2 mjere. U sektoru vodoopskrbe i odvodnje i sektoru gospodarenja otpadom predložena je po jedna mjera.

Tablica 37: Izračun uštede energije u 2030. godini nakon primjene mjer

Sektor	Vrata energenta						Potrošnja energije	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	(MWh/a)	(%)
Sektor javnih zgrada	9,034	28,991				0,000	38,025	0,65
Sektor javnog prijevoza	0,000				12,938	0,000	12,938	0,22
Sektor javnih vozila	0,000			2,741	33,617	0,000	36,359	0,62
Sektor javne rasvjete	18,784					0,000	18,784	0,32
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	9,884					0,000	9,884	0,17
Stambeni sektor (kućanstava)	1.168,860	472,654	1.796,352			0,000	3.437,866	59,03
Tercijarni sektor i poduzetništvo	601,128	37,212	0,000			0,000	638,340	10,96
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila				335,574	1.296,267	0,000	1.631,842	28,02
UKUPNO:	1.807,690	538,857	1.796,352	338,316	1.342,823	0,000	5.824,038	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>31,04</i>	<i>9,25</i>	<i>30,84</i>	<i>5,81</i>	<i>23,06</i>	<i>0,00</i>		<i>100,00</i>



Slika 27: Prikaz uštede energije u 2030. godini nakon primjene mjer

U Tablici 37. prikazana je ušteda energije u 2030. godini nakon primjene mjera. Na Slici 27. vidljiva je ušteda energije u 2030. g. po sektorima nakon primjene mjera.

Detaljna analiza uštедe energije i smanjenja emisije CO₂ u 2030. g. po sektorima nakon primjene mjera prikazana je u Tablici 38. a po energetima u Tablici 39.

Ukupna ušteda energije, koju je moguće ostvariti do 2030. godine provedbom predloženih mjeri iznosi 5.824,038 MWh/a. U odnosu na finalnu energiju za baznu 2022. godinu to je smanjenje sa početnih 13.164,045 MWh/a na očekivanu potrošnju u 2030. godini od 7.340,007 MWh i predstavlja uštedu od **44,24 %**.

Tablica 38: Potrošnja energije i emisije CO₂ po sektorima prije i nakon primjene mjera

Sektor	Potrošnja energije (MWh)		Ušteda energije (%)	Emisija CO ₂ (tCO ₂)		Smanjenje emisije (%)
	Početna potrošnja	Nakon primjene mjera		Početna emisija	Nakon primjene mjera	
Javni sektor - zgrade	205,221	167,196	18,53	27,538	20,089	27,05
Javni sektor - javni prijevoz	99,525	86,586	13,00	26,573	23,119	13,00
Javni sektor - javna vozila	102,894	66,536	35,34	26,268	16,610	36,77
Javni sektor - javna rasvjeta	125,229	106,444	15,00	14,777	12,560	15,00
Javni sektor - vodoopskrba	49,420	39,536	20,00	5,832	4,665	20,00
Društveni sektor - stambeni objekti	7.328,494	3.890,628	46,91	662,240	367,980	44,43
Društveni sektor - komercijalni objekti	1.338,890	700,550	47,68	166,833	87,706	47,43
Društveni sektor - promet i transport	3.914,372	2.282,531	41,69	1.026,596	596,934	41,85
Društveni sektor - otpad	-	-	-	108,660	38,031	65,00
UKUPNO:	13.164,045	7.340,007	44,24	2.065,317	1.167,694	43,46

Tablica 39: Potrošnja energije i emisije CO₂ po energetima prije i nakon primjene mjera

Energent	Potrošnja energije (MWh)		Ušteda energije (%)	Emisija CO ₂ (tCO ₂)		Smanjenje emisije (%)
	Početna potrošnja	Nakon primjene mjera		Početna emisija	Nakon primjene mjera	
El. energija	3.596,725	1.789,035	50,26	424,414	211,106	50,26
Prirodni plin	1.058,870	520,013	50,89	233,163	114,507	50,89
Biomasa	4.003,226	2.206,874	44,87	116,454	64,198	44,87
Benzin	965,998	627,682	35,02	240,534	156,293	35,02
Dizel	3.068,585	1.725,762	43,76	819,312	460,779	43,76
UNP	470,640	470,640	0,00	122,781	122,781	0,00
Društveni sektor - otpad	-	-	-	108,660	38,031	65,00
UKUPNO:	13.164,045	7.340,007	44,24	2.065,317	1.167,694	43,46

Provedbom predloženih mjeri do 2030. godine moguće je ostvariti ukupno smanjenje emisije CO₂, u iznosu od 897,623 tCO₂/a. U odnosu na baznu emisiju u 2022. godini od 2.065,317 tCO₂ emisija bi se u 2030. godini smanjila na 1.167,694 tCO₂. To čini smanjenje od **43,46 %** (što je iznad preporučenog cilja).

U Tablici 40. napravljen je detaljni pregled predloženih mjeri po sektorima sa podacima o uštedi energeta i smanjenju emisije CO₂ u okoliš (po energetima i ukupno).

Tablica 40: Detaljni podaci o predloženim mjerama

Oznaka mjere	Opis mjere	Ušteda energije (MWh)							Smanjenje emisije (tCO ₂)						
		el. en.	prir. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO	el. en.	prir. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO
1. SEKTOR JAVNIH ZGRADA															
1.1.	Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnica javnih zgrada		20,133					20,133		4,433					4,433
1.2.	Rekonstrukcija kotlovnica uz prelazak na dizalice topline		4,027					4,027		0,887					0,887
1.3.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim	1,390						1,390	0,164						0,164
1.4.	Postavljanje solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) na krovove javnih zgrada		4,027					4,027		0,887					0,887
1.5.	Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava manjih snaga za proizvodnju električne energije na krovove javnih zgrada	6,949						6,949	0,820						0,820
1.6.	Provjeda zelene nabave	0,695	0,805					1,500	0,082	0,177					0,259
Ukupno sektor javnih zgrada:		9,034	28,991					38,025	1,066	6,384					7,450
2. TERCIJARNI SEKTOR I PODUZETNIŠTVO															
2.1.	Edukacija zaposlenika u tercijarnom sektoru o učinkovitom korištenju energije i vode	37,571	2,596	0,000				40,167	4,433	0,572	0,000				5,005
2.2.	Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnice zgrada		21,635	0,000				21,635		4,764	0,000				4,764
2.3.	Rekonstrukcija grijanja u zgradama uz prelazak na visokoučinkovite dizalice topline		4,327	0,000				4,327		0,953	0,000				0,953
2.4.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim	62,618						62,618	7,389						7,389
2.5.	Postavljanje solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) i potporu grijanja komercijalnih zgrada		8,654					8,654		1,906					1,906
2.6.	Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava manjih snaga za proizvodnju električne energije na krovove poslovnih zgrada	250,470						250,470	29,555						29,555
2.7.	Instalacija fotonaponskih solarnih sustava većih snaga za proizvodnju električne na području Općine Satnica Đakovačka	250,470						250,470	29,555						29,555
Ukupno tercijarni sektor i poduzetništvo:		601,128	37,212					638,340	70,933	8,194					79,127

Oznaka mjere	Opis mjere	Ušteda energije (MWh)							Smanjenje emisije (tCO ₂)						
		el. en.	prir. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO	el. en.	prir. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO
3. STAMBENI SEKTOR (KUĆANSTVA)															
3.1.	Edukacija vlasnika obiteljskih kuća i stanova o učinkovitom korištenju energije i vode	62,618	26,754	118,441				207,812	7,389	5,891	3,445				16,726
3.2.	Energetski učinkovita obnova vanjske ovojnica zgrada		205,114	493,503				698,617		45,166	14,356				59,522
3.3.	Rekonstrukcija sustava grijanja uz prelazak na dizalice topline		44,590	394,803				439,393		9,819	11,485				21,304
3.4.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim	41,745						41,745	4,926						4,926
3.5.	Zamjena kućanskih uređaja energetski učinkovitim (najmanje energetskog razreda A)	208,725						208,725	24,630						24,630
3.6.	Postavljanje solarnih toplinskih sustava za pripremu PTV na krovove obiteljskih kuća	417,450	178,360	789,605				1.385,415	49,259	39,275	22,970				111,504
3.7.	Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava manjih snaga za proizvodnju električne energije na krovove zgrada	417,450						417,450	49,259						49,259
3.8.	Poticati udruživanje stanovnika u male energetske zadruge kako bi lakše povećali energetsku efikasnost svojih zgrada	20,873	17,836					38,709	2,463	3,927					6,390
Ukupno stambeni sektor (kućanstva):		1.168,860	472,654	1.796,352				3.437,866	137,925	104,078	52,256				294,260
4. SEKTOR JAVNOG PRIJEVOZA															
4.1.	Edukacija profesionalnih vozača i promocija eko-vožnje jednom godišnje					2,986		2,986					0,797		0,797
4.2.	Povećanje konkurentnosti javnog autobusnog prijevoza (pružanje pravovremene informacije korisniku pomoći suvremenih GNSS sustava i sustava mobilnog prijenosa podataka)				4,976		4,976					1,329			1,329
4.3.	Uvođenje javnih ekoloških vozila (autobusi, osobni automobili, skuteri, romobili i bicikli na električni pogon)				4,976		4,976					1,329			1,329
Ukupno sektor javnog prijevoza:					12,938		12,938					3,455			3,455



Oznaka mjere	Opis mjere	Ušteda energije (MWh)							Smanjenje emisije (tCO ₂)						
		el. en.	prir. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO	el. en.	prir. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO
5. SEKTOR JAVNIH VOZILA															
5.1.	Obrazovanje zaposlenika u cilju uštede goriva malom promjenom voznih navika				0,216	2,654		2,870				0,054	0,709		0,763
5.2.	Zamjena osobnih automobila s motorom na unutrašnje sagorijevanje s električnim i hibridnim vozilima				2,164	26,540		28,704				0,539	7,086		7,625
5.3.	Uspostava sustava gospodarenja energijom u vozilima (SGEV) u vlasništvu Općine				0,144	1,769		1,914				0,036	0,472		0,508
5.4.	Nabava novih vozila u Općini Satnica Đakovačka sukladno kriterijima javne nabave				0,216	2,654		2,870				0,054	0,709		0,763
Ukupno sektor javnih vozila:					2,741	33,617		36,359				0,683	8,976		9,658
6. SEKTOR OSTALIH CESTOVNIH I KOMERCIJALNIH VOZILA															
6.1.	Obrazovati vozače kako postići uštede goriva malom promjenom voznih navika				28,764	86,418		115,181				7,162	23,074		30,236
6.2.	Promoviranje korištenja javnog prijevoza kao jeftinog i efikasnog načina prijevoza				47,939	144,030		191,969				11,937	38,456		50,393
6.3.	Promocija kupnje električnih (i hibridnih) vozila				95,878	576,119		671,997				23,874	153,824		177,697
6.4.	Izgradnja novih biciklističkih staza i promicanje biciklizma kao brzog, efikasnog i zdravog načina prijevoza				47,939	144,030		191,969				11,937	38,456		50,393
6.5.	Promovirati korištenje električnih bicikala /mopeda sa solarnim punjačima kao efikasnog načina prijevoza				95,878	288,059		383,938				23,874	76,912		100,786
6.6.	Uređenje punionica za alternativna goriva (elektro-punionice)				19,176	57,612		76,788				4,775	15,382		20,157
Ukupno sektor ostalih cestovnih i komercijalnih vozila:					335,574	1.296,267		1.631,842				83,558	346,103		429,661



Oznaka mjere	Opis mjere	Ušteda energije (MWh)							Smanjenje emisije (tCO ₂)						
		el. en.	priр. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO	el. en.	priр. plin	biomasa	benzin	dizel	UNP	UKUPNO
7. SEKTOR JAVNE RASVJETE															
7.1.	Uspostava sustava za gospodarenje energijom (SGE)	6,261						6,261	0,739						0,739
7.2.	Ugradnja uređaja za dimibilnu javnu rasvjetu	12,523						12,523	1,478						1,478
Ukupno sektor javne rasvjete:		18,784						18,784	2,217						2,217
7. SEKTOR VODOOPSKRBE I ODVODNJE															
8.1.	Postavljanje fotonaponskih solarnih sustava za proizvodnju električne energije na krovove zgrada	9,884						9,884	1,166						1,166
Ukupno sektor javne rasvjete:		9,884						9,884	1,166						1,166
8. SEKTOR GOSPODARENJA OTPADOM															
9.1.	Poticanje recikliranja i smanjenja količine otpada na odlagalištu														70,629
Ukupno sektor gospodarenja otpadom:															70,629
SVEUKUPNO:		1.807,690	538,857	1.796,352	338,316	1.342,823	0,000	5.824,038	213,307	118,656	52,256	84,241	358,534	0,000	897,623



3.4. OČEKIVANI REZULTATI SA I BEZ PROVEDBE MJERA U 2030. GODINI PLANIRANIH AKCIJSKIM PLANOM

Sukladno metodologiji, procjena potrošnje energije i emisije CO₂ po sektorima u 2030. godini na području Općine Satnica Đakovačka analizirana je i izračunata prema dva scenarija:

- "business as usual" (BAU) scenarij,
- scenarij s mjerama za smanjenje emisije CO₂.

BAU scenarij pokazuje procjenu povećanja/smanjenja potrošnje energije i emisije CO₂ po sektorima u 2030. godini u odnosu na sadašnje stanje bez primjene mjera.

Scenarij s mjerama pokazuje procjenu uštede energije i smanjenja emisije CO₂ u okoliš u 2030. godini nakon primjene mjera.

3.4.1. "BUSINESS AS USUAL" SCENARIJ DO 2030. GODINE

"Business as usual" scenarij (BAU) predstavlja procjenu godišnje potrošnje energenata i emisije CO₂ analiziranih sektora u Općini Satnica Đakovačka u 2030. godini u ***slučaju da se predložene mjere ne provedu***.

Tablica 41: Procjena pada/rasta potrošnje energije u 2030. godini po sektorima

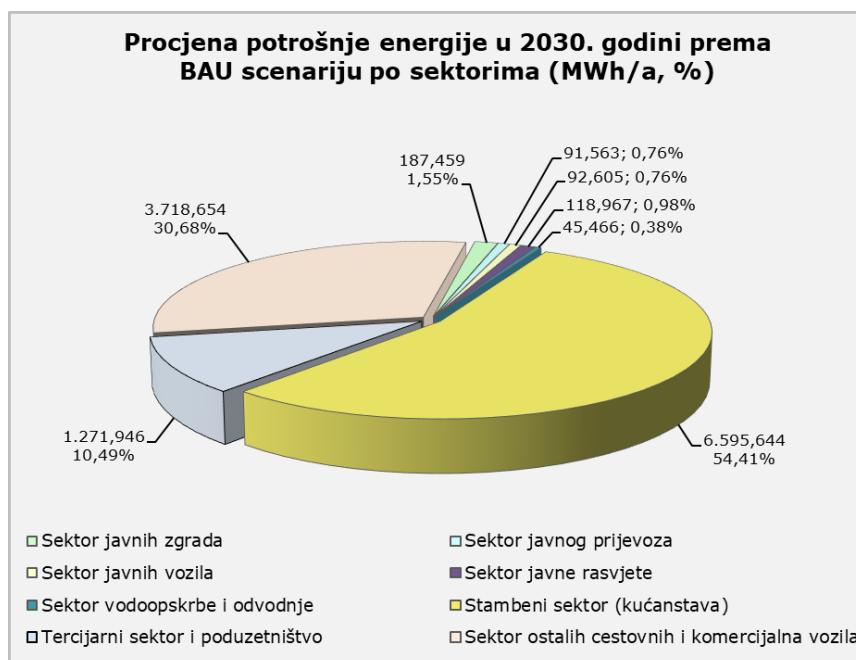
Sektor	Pad/rast	Stopa (%)
Javni sektor - zgrade	Pad	-10
Javni sektor - javni prijevoz	Pad	-8
Javni sektor - javna vozila	Pad	-10
Javni sektor - javna rasvjeta	Pad	-5
Javni sektor - vodoopskrba	Pad	-8
Društveni sektor – stambeni objekti	Pad	-10
Društveni sektor – komercijalni objekti	Pad	-5
Društveni sektor – promet i transport	Pad	-5
Društveni sektor - otpad	Pad	-5

Tablica 42: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema BAU scenariju

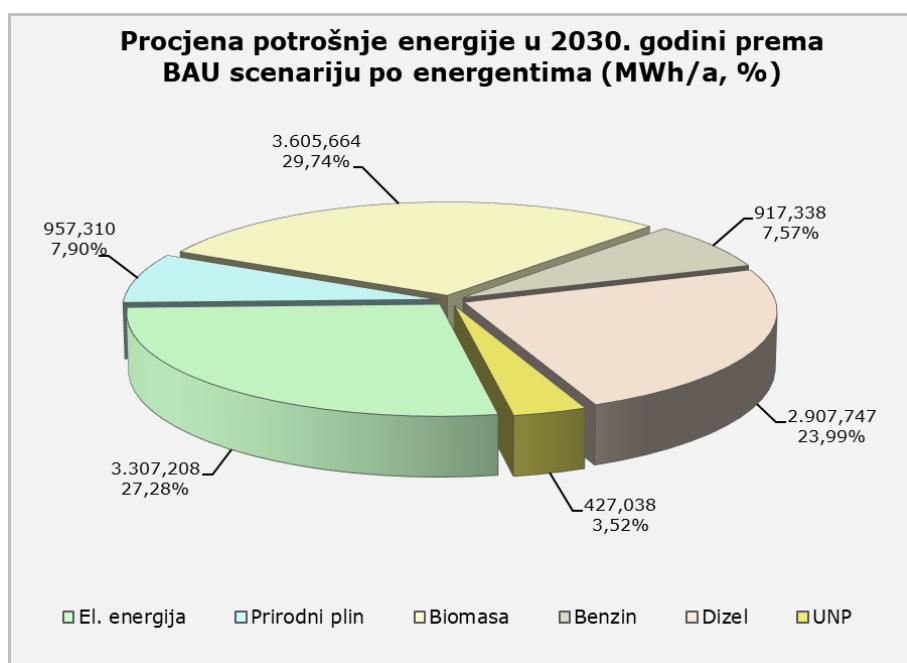
Sektor	Vrata energenta						Potrošnja energije	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	(MWh/a)	(%)
Sektor javnih zgrada	62,542	72,477	52,440				187,459	1,55
Sektor javnog prijevoza					91,563		91,563	0,76
Sektor javnih vozila	6,493			6,493	79,620		92,605	0,76
Sektor javne rasvjete	118,967						118,967	0,98
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	45,466						45,466	0,38
Stambeni sektor (kućanstava)	1.878,525	802,620	3.553,224			361,276	6.595,644	54,41
Tercijarni sektor i poduzetništvo	1.189,733	82,213					1.271,946	10,49
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	5,483			910,845	2.736,564	65,762	3.718,654	30,68
UKUPNO:	3.307,208	957,310	3.605,664	917,338	2.907,747	427,038	12.122,304	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>27,28</i>	<i>7,90</i>	<i>29,74</i>	<i>7,57</i>	<i>23,99</i>	<i>3,52</i>		<i>100,00</i>

Sukladno različitim planskim podacima na razini Republike Hrvatske, Osječko-baranjske županije i Općine Satnica Đakovačka (rast BDP-a, kretanje broja stanovnika do 2030. godine, broj prometnih vozila te stope rasta u gospodarstvu) procijenjene su stope rasta/pada godišnje potrošnje energije do 2030. godine (Tablica 41.).

Temeljem pretpostavljenih stopa pada/rasta izračunata je godišnja potrošnja energije po analiziranim sektorima i energetima na području Općine Satnica Đakovačka u 2030. godini u slučaju da se predložene mjere ne provedu, a koja iznosi *12.122,304 MWh* (Tablica 42., Slika 28., Slika 29.).



Slika 28: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema BAU scenariju po sektorima



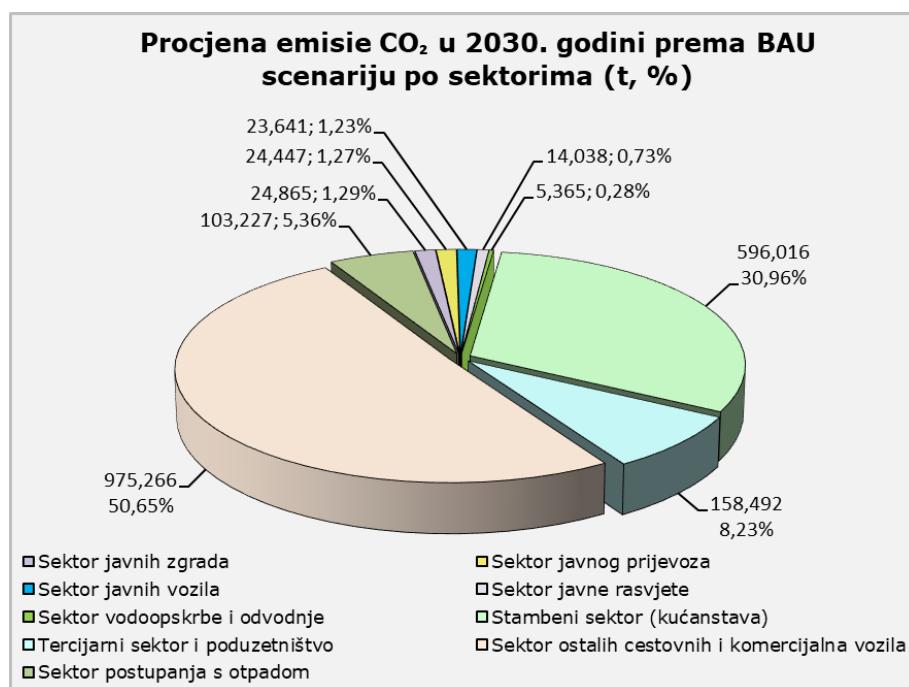
Slika 29: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema BAU scenariju po energetima

Rezultat svih naprijed razmatranih podataka upisani su u Tablicu 44. Razvidno je da najveći dio procijenjene godišnje potrošene energije ($12.122,304 \text{ MWh/a}$) po BAU scenariju otpada na *društveni sektor* (stambeni sektor, komercijalni/tercijarni sektor i sektor prometa) u iznosu od 95,58 % ($11.586,244 \text{ MWh/a}$). *Javni sektor* (javne zgrade, javni prijevoz i vozila, javna rasvjeta i sektor vodoopskrbe i odvodnje) uzima svega 4,42 % ($536,060 \text{ MWh/a}$) godišnje potrošnje energetika.

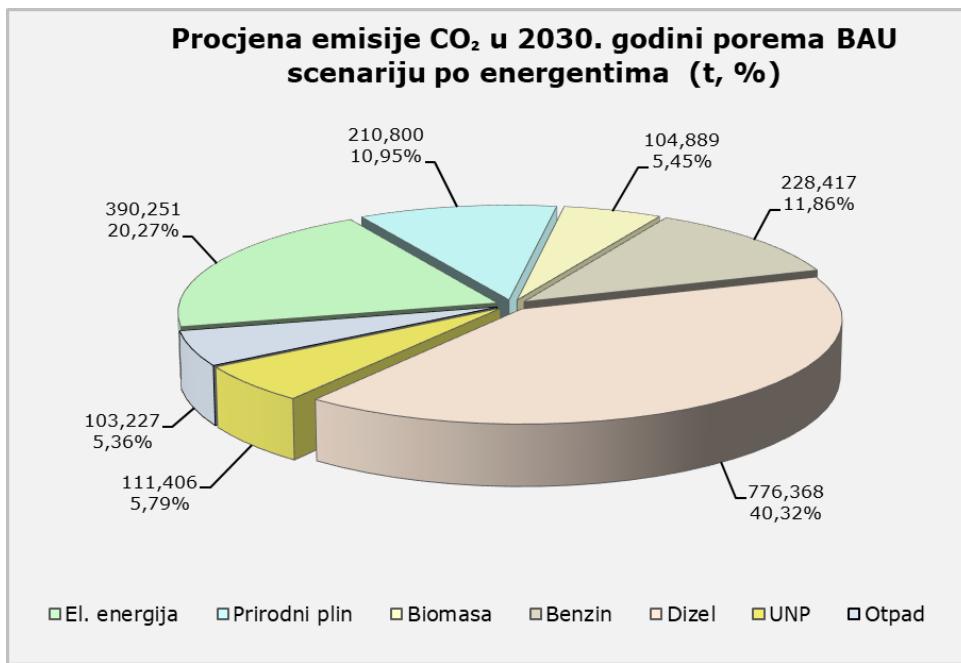
Slijedom procijenjene godišnje potrošnje energije u 2030. godini izračunata je i emisija CO_2 u okoliš po sektorima i po energentima u iznosu od $1.925,357 \text{ tCO}_2$ (Tablica 43., Slika 30., Slika 31.). Emisija CO_2 izračunata je prema emisijskim faktorima iz Tablice 29.

Tablica 43: Procjena emisije CO_2 u 2030. godini prema BAU scenariju

Sektor	Emisija CO_2 (t)							Ukupno	
	El. energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	Otpad	(tCO_2)	(%)
Sektor javnih zgrada	7,380	15,959	1,525					24,865	1,29
Sektor javnog prijevoza					24,447			24,447	1,27
Sektor javnih vozila	0,766			1,617	21,258			23,641	1,23
Sektor javne rasvjete	14,038							14,038	0,73
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	5,365							5,365	0,28
Stambeni sektor (kućanstava)	221,666	176,737	103,363			94,250		596,016	30,96
Tercijarni sektor i poduzetništvo	140,388	18,103						158,492	8,23
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	0,647			226,800	730,663	17,156		975,266	50,65
Sektor postupanja s otpadom							103,227	103,227	5,36
UKUPNO:	390,251	210,800	104,889	228,417	776,368	111,406	103,227	1.925,357	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>20,27</i>	<i>10,95</i>	<i>5,45</i>	<i>11,86</i>	<i>40,32</i>	<i>5,79</i>	<i>5,36</i>		<i>100,00</i>



Slika 30: Procjena emisije CO_2 u 2030. godini prema BAU scenariju po sektorima



Slika 31: Procjena emisije CO₂ u 2030. godini prema BAU scenariju po energentima

Jasno je da je odnos godišnje emisije CO₂ u okoliš između društvenog i javnog sektora podjednak kao i odnos godišnje potrošnje energije. Na *društveni sektor* otpada 95,20 % ili 1.833,001 tCO₂, a na *javni sektor* 4,80 % ili 92,357 tCO₂ (Tablica 44.).

Tablica 44: Procjena potrošnje energije i emisije CO₂ u 2030. g. prema BAU scenariju

Sektor	Potrošnja (MWh/a)	Udio (%)	Udio (%)	Emisije CO ₂ (t/a)	Udio (%)	Udio (%)
Javni sektor - zgrade	187,459	1,55	4,42	24,865	1,29	4,80
Javni sektor - javni prijevoz	91,563	0,76		24,447	1,27	
Javni sektor - javna vozila	92,605	0,76		23,641	1,23	
Javni sektor - javna rasvjeta	118,967	0,98		14,038	0,73	
Javni sektor - vodoopskrba	45,466	0,38		5,365	0,28	
Društveni sektor - stambeni objekti	6.595,644	54,41	95,58	596,016	30,96	95,20
Društveni sektor - komercijalni objekti	1.271,946	10,49		158,492	8,23	
Društveni sektor - promet i transport	3.718,654	30,68		975,266	50,65	
Društveni sektor - otpad	-	-		103,227	5,36	
UKUPNO:	12.122,304	100,00	100,00	1.925,357	100,00	100,00

3.4.2. SCENARIJ S MJERAMA ZA SMANJENJE EMISIJE CO₂ DO 2030. GODINE

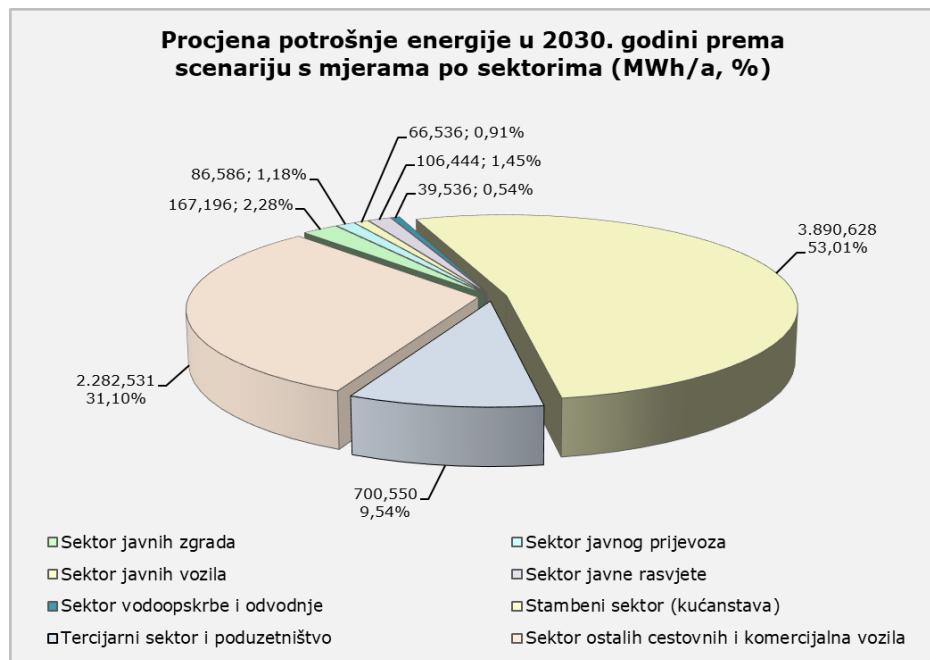
Prema scenariju s mjerama emisija CO₂ na području Općine Satnica Đakovačka se do 2030. godine, sukladno preporuci, treba smanjiti za najmanje 40 %, što je u skladu sa jednim od osnovnih ciljeva *Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju*.

Osnova za izradu scenarija s mjerama za smanjenje emisije CO₂ u okoliš u 2030. godini su *finalna energija* u iznosu od 13.164,045 MWh/a (izračunata u poglavlju 3.1.) i *bazna emisija CO₂* u iznosu od 2.065,317 tCO₂/a (Baseline Emission Inventory - BEI), izračunata u poglavlju 3.2.

Mjere predložene u poglavlju 3.3. razrađene su tako da polaznu finalnu energiju (2021. godina) smanje na iznos koji će dati emisiju CO₂ u okoliš manju za najmanje 40 % od izračunate bazne emisije.

Tablica 45: Procjena potrošnje energije u 2030. godini prema scenariju s mjerama

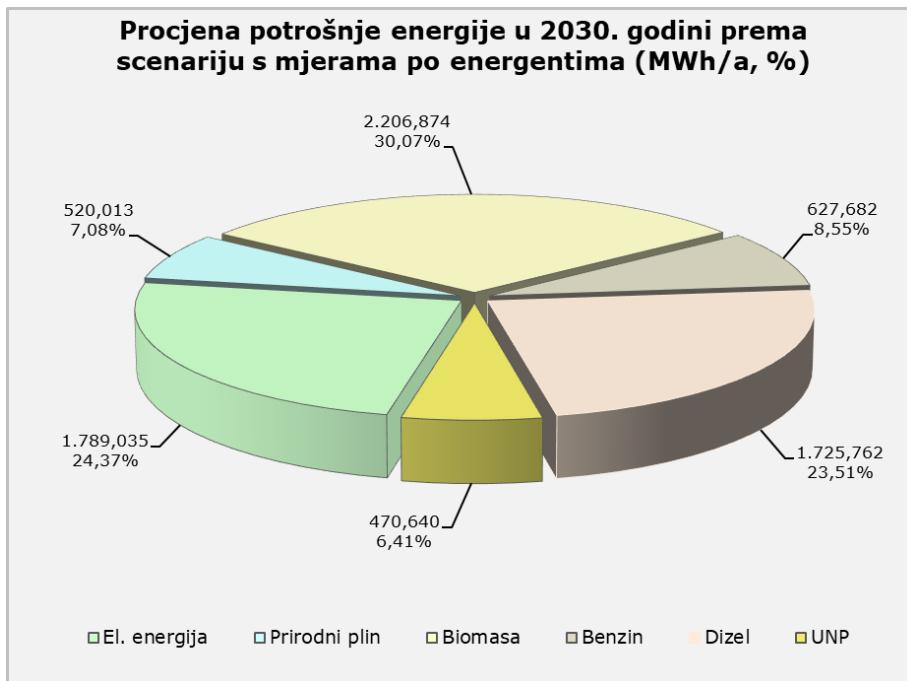
Sektor	Vrsta energenta						Potrošnja energije	
	Električna energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	(MWh/a)	(%)
Sektor javnih zgrada	60,457	51,539	55,200				167,196	2,28
Sektor javnog prijevoza					86,586		86,586	1,18
Sektor javnih vozila	7,214			4,473	54,849		66,536	0,91
Sektor javne rasvjete	106,444						106,444	1,45
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	39,536						39,536	0,54
Stambeni sektor (kućanstava)	918,390	419,146	2.151,674			401,418	3.890,628	53,01
Tercijarni sektor i poduzetništvo	651,222	49,328					700,550	9,54
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	5,771			623,210	1.584,327	69,223	2.282,531	31,10
UKUPNO:	1.789,035	520,013	2.206,874	627,682	1.725,762	470,640	7.340,007	100,00
Udio po energentima (%):	24,37	7,08	30,07	8,55	23,51	6,41		100,00



Slika 32: Procjena potrošnje energije prema scenariju s mjerama u 2030. g. po sektorima

U Tablici 45. upisani su procijenjeni podaci o godišnjoj potrošnji energije u 2030. godini po sektorima i po energentima prema scenariju s primjenom mjera. Na Slici 32. prikazana je procijenjena potrošnja energije po sektorima, a na Slici 33. procjena potrošnje energije po energentima u 2030. godini.

Moguća ušteda energije sa predloženim mjerama do 2030. godine iznosi **5.824,0,38 MWh** (Tablica 37.), pa se finalna energija smanjuje sa **13.164,045 MWh** (2022. godina) na **7.340,007 MWh** (2030. godina), što u odnosu na izračunatu finalnu energiju za baznu godinu daje uštedu za **44,24 %**.



Slika 33: Procjena potrošnje energije prema scenariju s mjerama u 2030. g. po energentima

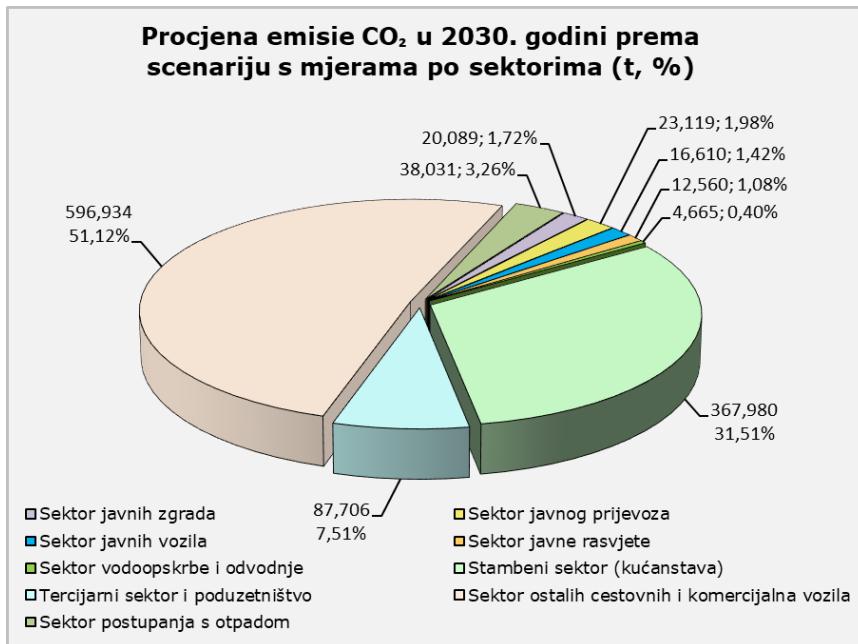
Najvažniji rezultat uštede energije (energenata) nakon primjene mjera u 2030. godini je svakako smanjenje emisije CO₂ u okoliš.

Tablica 46: Procjena emisije CO₂ u 2030. godini prema scenariju s mjerama

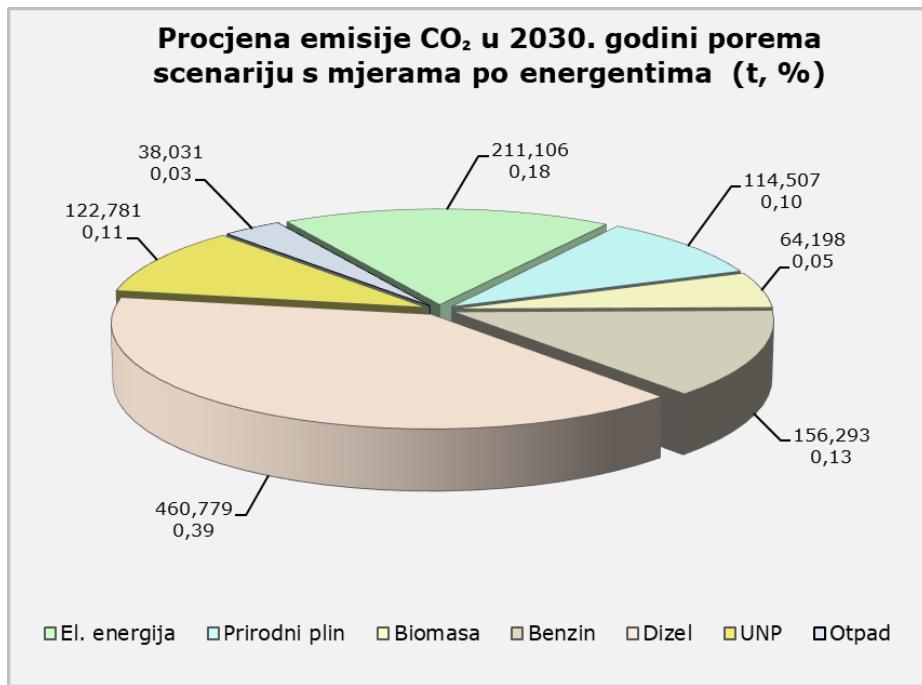
Sektor	Emisija CO ₂ (t)							Ukupno	
	El. energija	Prirodni plin	Biomasa	Benzin	Dizel	UNP	Otpad	(tCO ₂)	(%)
Sektor javnih zgrada	7,134	11,349	1,606	0,000	0,000			20,089	1,72
Sektor javnog prijevoza					23,119			23,119	1,98
Sektor javnih vozila	0,851			1,114	14,645			16,610	1,42
Sektor javne rasvjete	12,560							12,560	1,08
Sektor vodoopskrbe i odvodnje	4,665							4,665	0,40
Stambeni sektor (kućanstava)	108,370	92,296	62,592		104,722			367,980	31,51
Tercijarni sektor i poduzetništvo	76,844	10,862						87,706	7,51
Sektor ostalih cestovnih i komercijalna vozila	0,681			155,179	423,015	18,059		596,934	51,12
Sektor postupanja s otpadom							38,031	38,031	3,26
UKUPNO:	211,106	114,507	64,198	156,293	460,779	122,781	38,031	1.167,694	100,00
<i>Udio po energentima (%):</i>	<i>18,08</i>	<i>9,81</i>	<i>5,50</i>	<i>13,38</i>	<i>39,46</i>	<i>10,51</i>	<i>3,26</i>		<i>100,00</i>

U Tablici 46. prikazani su podaci o procijenjenoj emisiji CO₂ u 2030. godini po sektorima i po energentima prema scenariju s primjenom mjera.

Na Slici 34. vidljiva je procijenjena emisije CO₂ po sektorima, a na Slici 35. procjena emisije CO₂ po energetima u 2030. godini. Emisije su izračunata prema emisijskim faktorima iz Tablice 29.



Slika 34: Procjena emisije CO₂ prema scenariju s mjerama u 2030. godini po sektorima



Slika 35: Procjena emisije CO₂ prema scenariju s mjerama u 2030. godini po energetima

Ukupno smanjenje emisije CO₂, u odnosu na baznu 2022. godinu koju je predloženim mjerama moguće ostvariti do 2030. godine iznosi 897,623 tCO₂. To predstavlja smanjenje sa 2.065,317 tCO₂/a (2022. godina) na 1.167,694 tCO₂/a (2030. godina), odnosno smanjenje za **43,46 %**, što je iznad preporučenog cilja.

Rezultat analize naprijed navedenih podataka upisani su u Tablicu 47. Vidljivo je da najveći dio očekivane godišnje potrošnje energije u 2030. godini ($7.340,007 \text{ MW}$) prema scenariju s mjerama otpada na *društveni sektor* (stambeni sektor, komercijalni/tercijarni sektor i sektor prometa) u iznosu od 93,65 % ($6.873,708 \text{ MWh}$). *Javni sektor* (javne zgrade, javni prijevoz, javna vozila, javna rasvjeta te vodoopskrba i odvodnja) uzima 6,35 % ($466,299 \text{ MWh}$) godišnje potrošnje energenata.

Tablica 47: Procjena potrošnje energije i emisije CO₂ u 2030. g. prema scenariju s mjerama

Sektor	Potrošnja (MWh/a)	Udio (%)	Udio (%)	Emisija CO ₂ (t/a)	Udio (%)	Udio (%)
Javni sektor - zgrade	167,196	2,28	6,35	20,089	1,72	6,60
Javni sektor - javni prijevoz	86,586	1,18		23,119	1,98	
Javni sektor - javna vozila	66,536	0,91		16,610	1,42	
Javni sektor - javna rasvjeta	106,444	1,45		12,560	1,08	
Javni sektor - vodoopskrba	39,536	0,54		4,665	0,40	
Društveni sektor - stambeni objekti	3.890,628	53,01	93,65	367,980	31,51	93,40
Društveni sektor - komercijalni objekti	700,550	9,54		87,706	7,51	
Društveni sektor - promet i transport	2.282,531	31,10		596,934	51,12	
Društveni sektor - otpad	-	-		38,031	3,26	
UKUPNO:	7.340,007	100,00	100,00	1.167,694	100,00	100,00

Očekivano, približno isti odnos uočljiv je i kod godišnje emisije CO₂ u okoliš ($1.167,6946 \text{ tCO}_2$). Na *društveni sektor* otpada 93,40 % ili $1.090,652 \text{ tCO}_2$, a na *javni sektor* 6,60 % ili $77,043 \text{ tCO}_2$.

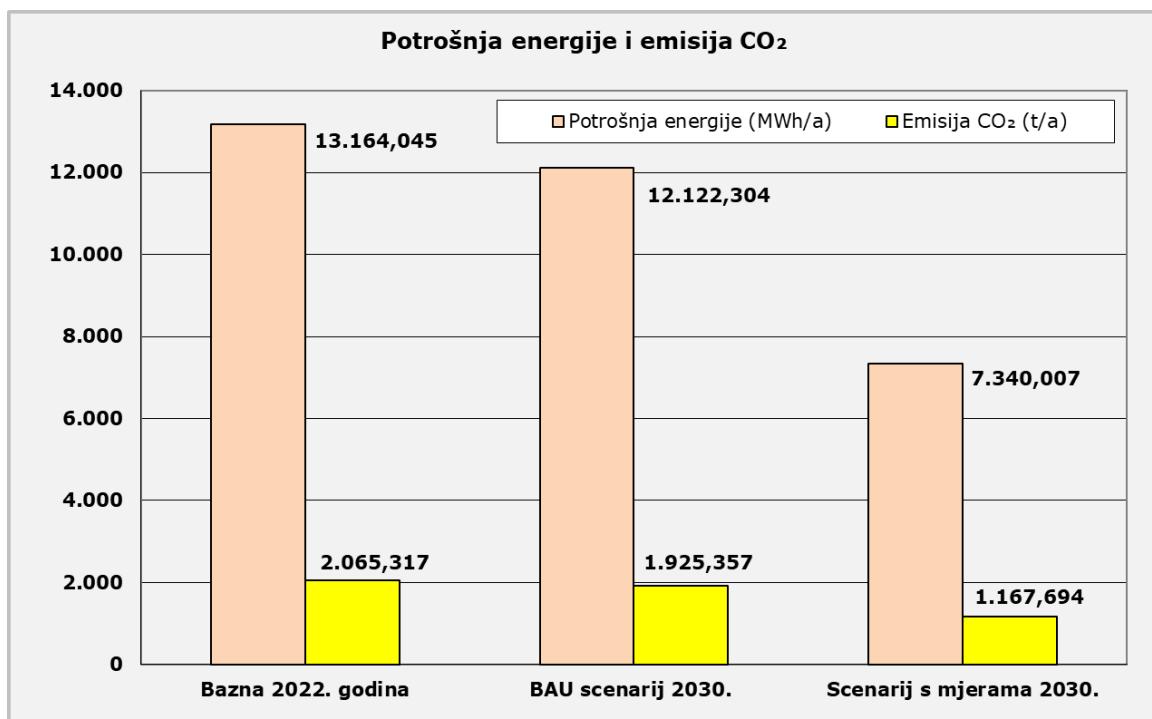
3.4.3. ANALIZA POTROŠNJE ENERGENATA I EMISIJE CO₂

U Tablici 48. te na Slici 36. prikazani su rezultati naprijed provedenih analiza i izračuna.

Tablica 48: Potrošnja energije i emisija CO₂ prema različitim scenarijima

Potrošnja energije i emisija CO ₂	Scenariji		
	2021. godina	BAU scenarij 203. godina	Scenarij s mjerama 2030. godina
Potrošnja energije (MWh/a)	13.164,045	12.122,304	7.340,007
Emisija CO ₂ (t/a)	2.065,317	1.925,357	1.167,694

Završna usporedba potrošene finalne energije i bazne emisije CO₂ za referentnu 2022. godinu, prema rezultatima dobivenih prema BAU scenariju te prema scenariju s mjerama za 2030. godinu navedeni su u Tablici 48.



Slika 36: Potrošnja energije i emisije CO₂ prema različitim scenarijima

4. PRILAGODBA (ADAPTATION)

Jedan od najvećih izazova suvremenog svijeta je nezaustavljiva globalna promjena klime. Istraživanja znanstvenika pokazuju da je povećanje emisije stakleničkih plinova značajno, a najviše je uzrokovano izgaranjem fosilnih goriva, intenzivnom poljoprivredom i sjećom tropskih šuma.

Utjecaj klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva te njihova ranjivost može biti značajna, ali ne postoje opće smjernice prilagodbe. Klimatske promjene utječu globalno i lokalno, ali su mjere prilagodbe klimatskim promjenama isključivo lokalne. Posljedice klimatskih promjena na društvo i društvene procese su različite, ali u konačnici sve one rezultiraju povećanjem ranjivosti.

Klimatske promjene nije moguće potpuno izbjegći jer se one nezaustavljivo događaju. Radi toga se na njih treba pravovremeno pripremiti, maksimalno ih ublažiti i na njih se što bolje prilagoditi, kako bi moguće posljedice na društvo i gospodarstvo bile što manje i bezbolnije. Pitanje prilagodbe klimatskim promjenama regulira Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja¹¹ (NN broj 127/19).

Klimatske promjene su prepoznate i kao *sigurnosna prijetnja, rizik i izazov za Republiku Hrvatsku*. Stoga Strategija nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske (NN 32/02, 73/17) predviđa djelovanje u pravcu jačanja otpornosti na klimatske promjene i smanjenja rizika od promjena klime. Donesena je i Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN, 46/20)³⁸, koja prepostavlja viziju da Republika Hrvatska treba biti otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su slijedeći ciljevi:

- smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena,
- povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena,
- iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjeru.

4.1. MEĐUNARODNE OBVEZE REPUBLIKE HRVATSKE

Klimatske promjene su rastuća prijetnja i ostati će nadalje ozbiljan izazov cijelom čovječanstvu do kraja 21. stoljeća. Postoji opći znanstveni i politički konsenzus da se klimatske promjene u velikoj mjeri već događaju, što je potvrđeno usvajanjem niza međunarodnih sporazuma (konvencija).

Republika Hrvatska je pristupila Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (engl. United Nations Convention on Climate Change, UNFCCC) donošenjem zakona o njezinu potvrđivanju u Hrvatskom saboru, 17. siječnja 1996. godine (NN-koji je stupilo na snagu 7. srpnja 1996. godine).

Republika Hrvatska je ratificirala Kyotski protokol u travnju 2007. godine, koji je za Republiku Hrvatsku stupio na snagu 28. kolovoza 2007. godine. Ratifikacijom Protokola (NN-MU 5/07) i Dodatka B Protokola Republika Hrvatska je preuzeila obvezu ograničenja emisija svih stakleničkih plinova u razdoblju od 2008. - 2012. godine na 95 % od količine emisija u baznoj, 1990. godini.

Na 18. Konferenciji država članica Konvencije i 8. Konferenciji članica Kyotskog protokola, održanoj u prosincu 2012. godine u Dohi (Katar) Hrvatska je prihvatile

amandman na Prilog B Kyotskog protokola. To drugo obvezujuće razdoblje (od 2016. do 2020.) trebalo je biti ispunjeno zajednički sa svim članicama Europske unije i državom Island. O tome je RH 25.11.2015. donijela Zakon o usvajanju Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN-MU 6/15).

Amandman je trebao stupiti na snagu sukladno člancima 20. i 21. Kyotskog protokola, ratifikacijom svih 144 članica (potpisnica) sporazuma, što do sada još nije postignuto.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama (franc. Accord de Paris) je klimatski sporazum potpisana na 21. zasjedanju Konferencije članica (COP 21) Konvencije u Parizu 2015. godine. Sporazum je postignut 12.12.2015. godine. Stupio je na snagu 4.10.2016. godine nakon što ga je ratificirala Europska unija. Do prosinca 2016. godine sporazum su potpisale 194 države članice Konvencije, a njih 118 su ga i ratificirale. Republika Hrvatska ratificirala ga je 24.05.2017. godine, a stupio je na snagu 23.06.2017. godine.

Sukladno odredbama članaka 4. i 12. Konvencije, Republika Hrvatska je obvezna izrađivati godišnji proračun emisija stakleničkih plinova te periodički izrađivati nacionalno izvješće o promjeni klime, kojim izvješćuje o provedbi obveza iz Konvencije. Sadržaj, metodologija, periodičnost i rok podnošenja proračuna emisija i nacionalnog izvješća zadani su odlukama i uputama Konferencije članova.

Ulaskom u članstvo Europske unije (EU) 1.07.2013. godine, Republika Hrvatska je, slijedom obveza usklađivanja s pravnom stečevinom EU, u svoj pravni okvir ugradila i obveze izvješćivanja o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanja odliva stakleničkih plinova i dugoročnim projekcijama emisija stakleničkih plinova, koje je obvezna periodički dostavljati nadležnim tijelima Europske unije.

Do sada je RH izradila šest nacionalnih izvješća od 2002. godine pri čemu su drugo, treće i četvrto bili objedinjeni u jedno izvješće, dok je posljednje, šesto izvješće podneseno Tajništvu Konvencije u veljači 2014. godine. Sadržaj, format i rok podnošenja nacionalnih izvješća o promjeni klime zadani su odlukama UNFCCC-a.

Odlukom 9/CP.16 utvrđen je rok za dostavu Sedmog nacionalnog izvješća, s podacima o emisijama za razdoblje od 1990. do 2015. godine.

Uz Sedmo nacionalno izvješće, dodatno je napravljeno i Treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u³⁹, sukladno odlukama konferencije članova UNFCCC-a 2/CP.17 i 19/CP.18.

4.2. KLIMATSKE PROMJENE

Jedan od najvećih svjetskih izazova svakako su klimatske promjene. Njihov utjecaj se osjeća u svim dijelovima svijeta, pa je neizbjegno da se i Republika Hrvatska već suočava s posljedicama klimatskih promjena, a u budućnosti će ih osjećati sve više, posebno u obalnom području.

Globalno izvješće UNDP-a o društvenom razvoju za 2007./2008. godinu (Human Development Report, HDR) pod nazivom: *Borba protiv klimatskih promjena: Ljudska solidarnost u podijeljenom svijetu*, pokazalo je da se klima neupitno mijenja te da je potrebno poduzeti ozbiljne korake u cilju smanjenja promjena i opseg njihovih posljedica. Za očekivati je da će klimatske promjene nastale

povišenim razinama stakleničkih plinova u atmosferi (greenhouse gases, GHG), dovesti do niza problema koji će imati utjecaj na razvoj društva.

Negativni utjecaji klimatskih promjena sve češće uzrokuju prirodne katastrofe uz porast razine mora, problema u proizvodnji hrane, negativne posljedice na zdravlje ljudi, i mnoge druge. Jasno je da, ukoliko se ne poduzmu potrebne mjere, klimatske promjene i u Republici Hrvatskoj mogu utjecati na usporeni ili negativan razvoj gospodarstva i društva općenito.

Globalno izvješće o društvenom razvoju poziva na međunarodno djelovanje s ciljem ublažavanja posljedica klimatskih promjena te prilagodbe na učinke njihovih promjena. Ova preporuka temeljena je na činjenici da bi, čak i u slučaju da se emisije stakleničkih plinova odmah drastično smanje, postojeće emisije ipak imale utjecaj na neposrednu budućnost jer većina stakleničkih plinova ostaje u atmosferi dugo vremena nakon ispuštanja. Kao primjer navodi se činjenica da se u razdoblju od 30 godina okoliš može apsorbirati svega polovicu CO₂ ispuštenih u atmosferu.

U Izvješću *Stern Review of Economics of Climate Change* navode se zabrinjavajući podaci koji govore da će do kraja 21. stoljeća s porastom temperature od 2-3 °C troškovi klimatskih promjena dovesti do gubitka od 3 % u globalnom BNP-u. Ukoliko temperatura poraste za 5-6 °C, što je moguće ako se emisije stakleničkih plinova nastave odvijati u sadašnjem obimu, klimatske će promjene dovesti do gubitka između 5 i 10 % globalnog BNP, a zemlje u razvoju mogle bi imati gubitke i veće od 10 %. Ako bi se ovome dodao i ne-tržišni sektor, procjene gubitaka dosežu iznos od 11-14 %. Da bi se ozbiljno smanjili rizici klimatskih promjena, potrebno je značajno smanjiti emisije i to za 50 % do 2050. godine u odnosu na razine iz 1990. godine, te započeti s prilagodbom na postojeće očekivane klimatske promjene. To bi trebalo biti, uzimajući u obzir porast broja stanovnika u svijetu, smanjenje emisije na dvije tone stakleničkih plinova po stanovniku u svijetu do 2050. Da bi se to postiglo, predlaže se da bi razvijene zemlje morale odmah započeti s drastičnim smanjenjem emisije (20-40 % do 2020. te 80 % do 2050.). Zemljama u razvoju bilo bi dopušteno da u početku blago povise emisije (do 2020.), ali bi nakon toga trebale do 2050. smanjiti svoje emisije na 50 %.

Troškovi mjera za smanjenje emisije za svaku pojedinu zemlju teško su predvidivi, no one se moraju poduzeti kako bi se izbjegle ili barem ublažile klimatske promjene. Procijenjeni troškovi smanjenja emisija kreću se od -1,0 % do +3,5 % globalnog BNP, sa srednjom vrijednosti procijenjenom na otprilike 1 %. To bi svakako zahtijevalo smanjenje potrošnje energije iz fosilnih goriva i prelazak na energiju iz obnovljivih izvora, ozbiljno smanjenje emisija iz sektora prometa i značajno smanjenje sječe šuma (posebno tropskih). Istovremeno se treba usmjeriti na sprečavanje klimatskih promjena koje su nezaustavljivo pokrenute te njihovo ublažavanje.

Republika Hrvatska s obzirom na svoju veličinu, broj stanovnika i razvijenost gospodarstva nema ozbiljniji utjecaj na globalne promjene klime, ali zato promjena svjetske klime u budućnosti može imati značajan utjecaj na razvoj društva gospodarstva te stanje i izgled krajolika u Republici Hrvatskoj. Mnogi gospodarski sektori u Hrvatskoj bi stoga mogli biti vrlo ranjivi na klimatske promjene. Poljoprivredni sektor već sada pokazuje ranjivost na klimatske promjene, osjećajući velike štete od suša. Sektor ribarstva i marikulture, proizvodnje električne energije putem hidroelektrana te sektor turizma su isto tako izravno ovisni o utjecaju klime.

4.2.1. KLIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Klimu Hrvatske određuje njezin položaj u sjevernoj umjerenoj širini Zemlje (između $42^{\circ}23'$ i $46^{\circ}33'$) te pripadajući vremenski procesi velikih i srednjih razmjera.

Klima je na području Hrvatske formirana pod utjecajem Jadranskog mora (i šire - Sredozemnog mora), planinskim masivom Dinara sa svojim oblikom, nadmorskom visinom i položajem prema prevladavajućim strujanjima zračnih masa, otvorenosti sjeveroistočnih krajeva prema Panonskoj ravnici, te raznolikosti biljnog pokrova. Radi toga se u Republici Hrvatskoj u osnovi mogu razlikovati tri osnovna klimatska područja:

- kontinentalna klima,
- planinska klima,
- primorska klima.

Kontinentalna klima prevladava u kontinentalnom (panonsko-peripanonskom) području Hrvatske gdje je stanje atmosfere obilježeno raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Klima kontinentalnog dijela Hrvatske modificirana je maritimnim utjecajem sa Sredozemljem, koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području. Sljedeći lokalni modifikator klime je orografija koja može pojačavati kratkotrajne jake oborine na navjetrinskoj strani prepreke ili stvarati oborinske sjene u zavjetrini.

Planinska klima prevladava na višim nadmorskim visinama (brdsko-planinski prostor) u Gorskem kotaru, Lici i dalmatinskom zaleđu koja se od ostalih klima razlikuje prvenstveno po temperturnom i snježnom režimu koje karakteriziraju niske temperature zraka i dugotrajnije i obilnije snježne oborine.

Primorska klima prevladava u primorskoj Hrvatskoj, također s čestim i intenzivnim promjenama vremena, osim ljeti kada pod utjecajem azorske anticiklone, koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran, to područje dolazi pod utjecaj suptropskog pojasa. Jedan od najvažnijih modifikatora klime tog područja jest more, ali i jako razvijena orografija dinarskog planinskog lanca. Ciklonalna aktivnost je tipična za zimu, rano proljeće i kasnu jesen, a jednako je značajna za oblačni i oborinski režim obale i zaleđa, s tim da u najhladnjem razdoblju godine ciklone uglavnom ne prelaze s Jadrana na kopno.

Prema Köppenovoj klasifikaciji za standardno razdoblje 1961. - 1990. godine, najveći dio Hrvatske ima klimu razreda *C - umjерено toplu kišnu klimu*. Najjužniji dio Lošinja, dalmatinska obala i otoci imaju *sredozemnu klimu* sa suhim i vrućim ljetom (*Csa*), dok priobalni dijelovi Istre, Kvarnersko primorje s otocima i unutrašnjost Dalmacije imaju *umjерено toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom* (*Cfa*).

Umjерено toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (*Cfb*) ima najveći dio Hrvatske u kontinentalnoperipanonskom području i unutrašnjosti Istre. Samo krajevi iznad 1.200 m, u Gorskem kotaru, Lici i na Dinari, imaju *klimu razreda D i to tip Df (vlažna snježno-šumska klima)*.

Na temperature zraka u Hrvatskoj utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela i odnos kopna i mora, te horizontalna izmjena zračnih masa. Prema prosječnom trajanju insolacije razlikuju se dva velika područja: primorska Hrvatska (uključujući i cijelu Dalmaciju) s insolacijom i do 2.700 sati godišnje te nizinska i gorska Hrvatska s manje od 2.000 sunčanih sati godišnje.

Srednji iznosi i godišnji hod temperature zraka uvelike se razlikuju u pojedinim regijama Hrvatske. Geografski položaj i reljef također utječe na znatne lokalne razlike. U Hrvatskoj zime nisu jako hladne, niti su ljeta previše vruća. Maksimalne godišnje temperaturne razlike ili amplitude u Hrvatskoj iznose i više od 50°C . Amplitude su najviše u kontinentalnim nizinama i na najvišim planinama. Zbog blagog utjecaja mora u primorskoj Hrvatskoj temperature su stabilnije.

Srednja godišnja temperatura zraka u nizinskom području sjeverne Hrvatske je $10 - 12^{\circ}\text{C}$, na visinama iznad 400 m niža je od 10°C , dok je u najvišem gorju $3 - 4^{\circ}\text{C}$. U priobalnom području iznosi $12 - 17^{\circ}\text{C}$. Siječanj je u prosjeku u Hrvatskoj najhladniji mjesec u godini s temperaturom zraka u panonskom području između 0 i -2°C . Uz jadransku obalu zime su blaže sa siječanjskim temperaturama zraka $4 - 6^{\circ}\text{C}$. Na sjeveru i istoku Hrvatske prosječne temperature zraka u srpnju iznose $20 - 22^{\circ}\text{C}$, a na jadranskoj obali $23 - 26^{\circ}\text{C}$. Apsolutna minimalna temperatura od $-35,5^{\circ}\text{C}$ izmjerena je u Čakovcu 3. veljače 1929. godine, a apsolutna maksimalna temperatura od $42,8^{\circ}\text{C}$ u Pločama 5. kolovoza 1981. godine.

Raspodjelu oborina u Hrvatskoj određuju tri glavna faktora: snaga i učestalost prolaza ciklona i anticiklona, utjecaj reljefa, te razvoj termičke konvekcije. Hrvatska s godišnjim prosjekom između 800 i 1.000 mm oborina spada u umjerenou humidne (semihumidne) zemlje. Godišnji raspored (hod) oborina je različit u pojedinim regijama Hrvatske. U nizinskoj Hrvatskoj je veći udio oborina u topлом dijelu godine (tzv. kontinentalni maksimum) od travnja do rujna. Riječ je uglavnom o konvekcijskim kišama, često uz grmljavinu i vjetrove. Primorska i gorska Hrvatska glavninu oborina dobiva u hladnjem dijelu godine (tzv. maritimni maksimum) od listopada do ožujka. Oborine su uglavnom ciklonskog porijekla koje donose najviše zapadni vjetrovi. Zamišljena granica između navedena dva područja oborina (tzv. crta kontinentalnosti) nalazi se nešto južnije od Karlovca, do Gline i Dvora na Uni.

Najmanje oborina u Republici Hrvatskoj padne na otvorenom dijelu srednjeg Jadrana (Palagruža, 304 mm) te u istočnoj Slavoniji i Baranji (Osijek, 650 mm). U središnjoj Hrvatskoj godišnje količine oborine su između 900 i 1.000 mm . Količina oborina u panonskom području opada od zapada prema istoku. Od obale prema unutrašnjosti količina oborina se povećava. Najviše oborina u Republici Hrvatskoj padne duž primorskih padina i vrhova Dinarida (Risnjak, 3.470 mm) od Gorske kotarske na sjeverozapadu do južnog Velebita na jugoistoku.

Prevladavajući vjetrovi u unutrašnjosti Hrvatske su iz sjeveroistočnog smjera. *Bura* je hladan silazni vjetar koji iz sjeveroistočnog smjera puše na istočnoj obali Jadranskog mora. To je mahoviti vjetar brzine preko 110 km/h s pojedinačnim udarima većim i od 250 km/h , a puše češće i jače zimi. *Jugo* je topao i vlažan, umjeren ili jak jugoistočni vjetar, koji puše pri oblačnom i kišovitom vremenu, a najčešći i najjači je u hladnom polugodištu. Izraženiji je na otvorenom moru, gdje stvara valove visoke i do 10 metara. *Maestral* puše ujednačenom, malom brzinom za vedrog vremena. Klimatski je koristan jer ublažava dnevne vrućine na otocima i uz obalu. Vjetrovi u kopnenoj Hrvatskoj imaju nazive prema stranama svijeta.

Trajanje sijanja Sunca izravno ovisi o naoblaci. Najvedriji dio Hrvatske s godišnjom naoblakom oko 4 do $4,5$ desetine je obalno područje Srednjeg i Južnog Jadrana (područje od Dugog otoka do Prevlake). Otoči srednjeg i južnog Jadrana (Hvar, Vis, Korčula) imaju godišnje oko 2.700 sunčanih sati. Većina kopnenih mjesta Hrvatske ima $1.700 - 2.000$ sunčanih sati. Najveća godišnja naoblaka je u Gorskem kotaru ($6 - 7$ desetina), a trajanje sijanja Sunca je najmanje i iznosi oko 1.700 sati godišnje.

4.2.1.1. OČEKIVANE PROMJENE TEMPERATURE ZRAKA

Očekivane klimatske promjene u budućoj klimi na području Republike Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM (engl. Regional Climate Model) prema A2 scenariju, a analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

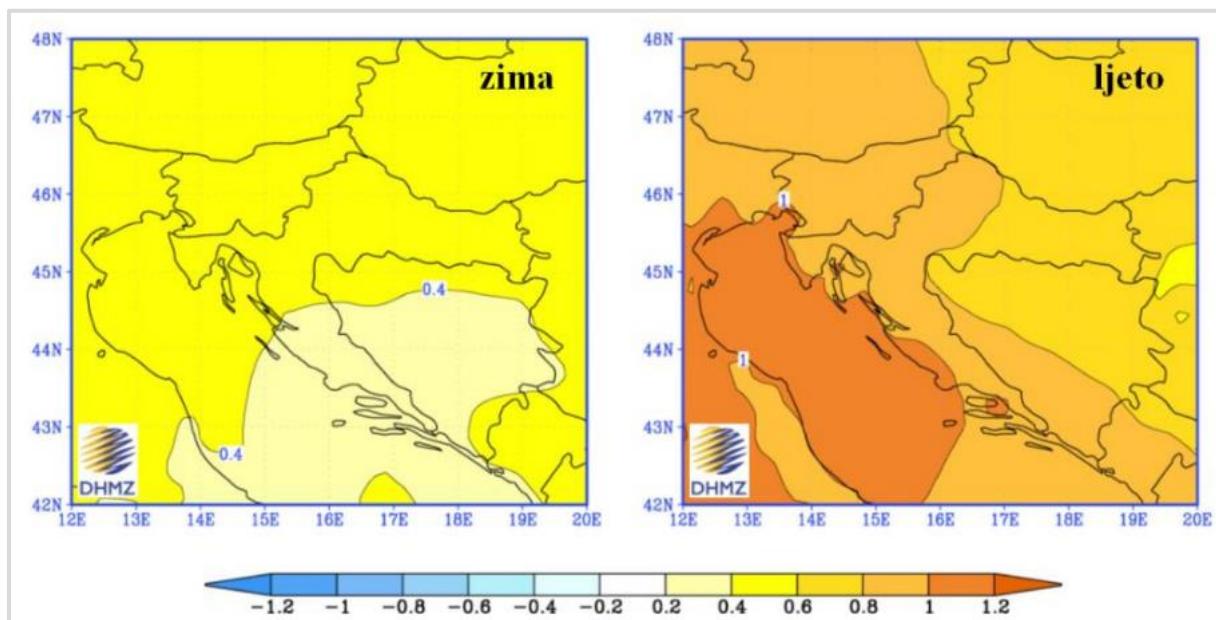
1. razdoblje od 2011. do 2040. godine:

Obuhvaća bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. razdoblje od 2041. do 2070. godine:

Obuhvaća sredinu 21. stoljeća u kojem se prema A2 scenariju očekuje daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO_2) u atmosferi pa je naznaka klimatskih promjena veća.

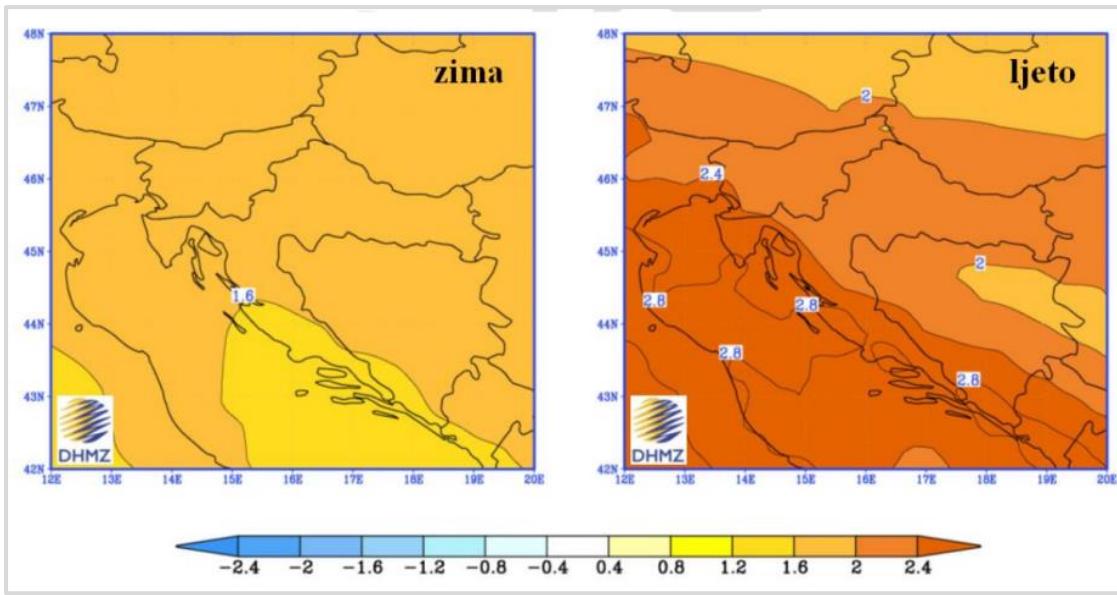
Prema rezultatima RegCM-a za područje Republike Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba navedena razdoblja i u svim sezonomama. Očekivana amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).



Slika 37: Promjena prizemne temperature zraka u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040.

U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske se očekuje porast temperature do $0,6^{\circ}\text{C}$ zimi, a ljeti do 1°C . Slika 37. prikazuje promjenu prizemne temperature zraka (u $^{\circ}\text{C}$) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetu (desno) - Izvor: DHMZ^{40,41}.

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta u kontinentalnom području Hrvatske iznosi do 2°C zimi i do $2,4^{\circ}\text{C}$ ljeti. Što se tiče priobalnog područja, očekivana amplituda porasta iznosi do $1,6^{\circ}\text{C}$ zimi, te do 3°C ljeti.



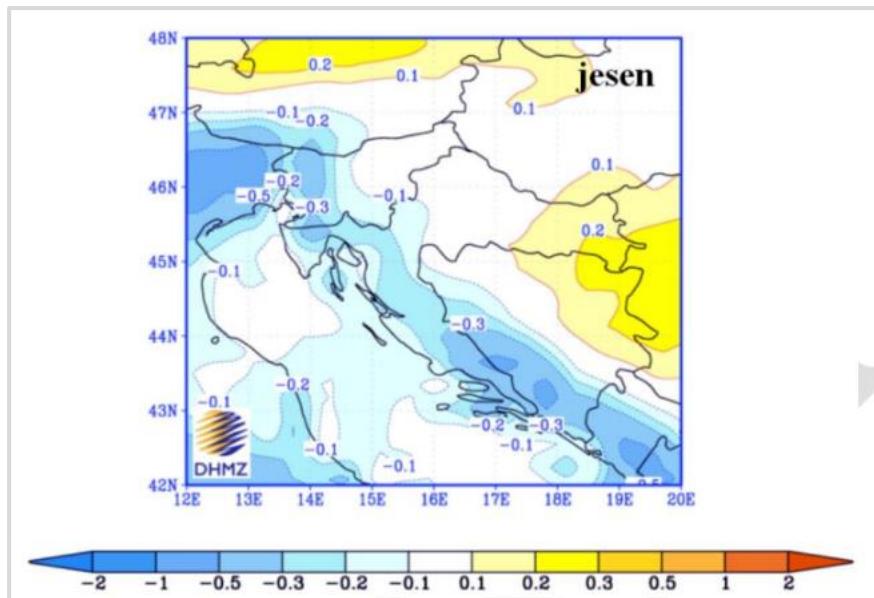
Slika 38: Promjena prizemne temperature zraka u RH u razdoblju 2041. - 2070.

Slika 38. prikazuje promjenu prizemne temperature zraka (u $^{\circ}\text{C}$) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) - Izvor: DHMZ^{40,41}.

4.2.1.2. OČEKIVANE PROMJENE KOLIČINE OBORINA

Promjene količine oborina u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.

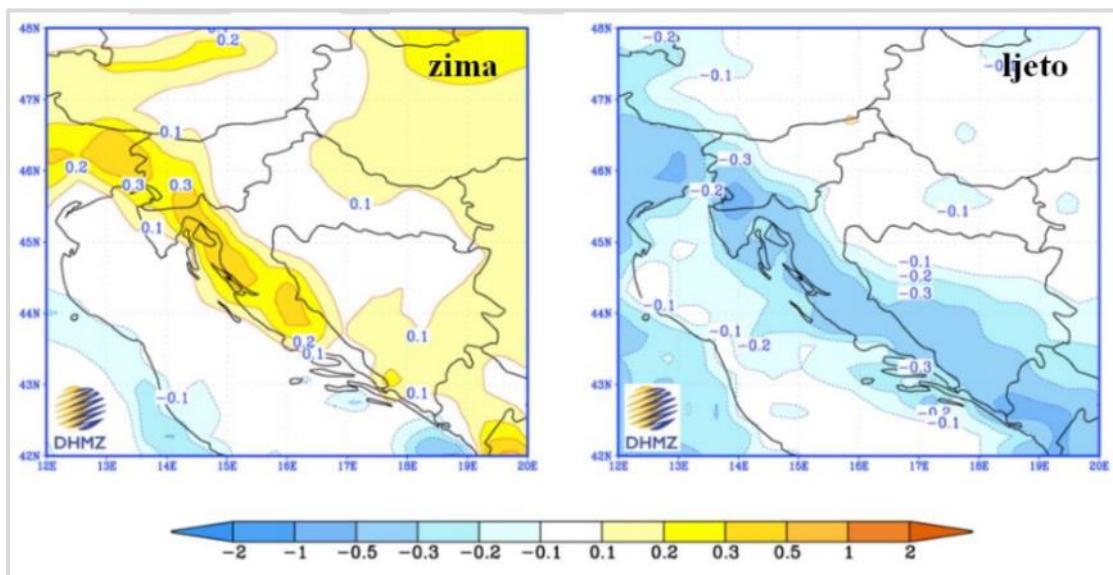
Slika 39. prikazuje promjenu oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen - Izvor: DHMZ^{40,41}.



Slika 39: Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040.

Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od *približno* 45 - 50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene oborine u Hrvatskoj biti će nešto jače izražene.



Slika 40: Promjena oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070.

Slika 40. prikazuje promjenu oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) - Izvor: DHMZ^{40,41}.

Ljeti se u gorskoj Hrvatskoj te u priobalnom području očekuje smanjenje oborina koje dosižu vrijednost od 45 - 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborina u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.

Pored općih prethodno navedenih trendova, važno je naglasiti da su konvektivne oborine (za vrijeme olujnih nevremena) važne za opskrbu vodom i vlažnost (tla), osobito ljeti. Ljetne se konvektivne oborine obično povezuju s frontama koje brzo prelaze iznad Republike Hrvatske ili s razvojem lokalnih nestabilnosti i olujnih nevremena. U slučaju olujnog nevremena, prekomjerna količina oborina u kombinaciji s jakim vjetrom može prouzročiti i materijalnu štetu. Promjene koje se očekuju u količini konvektivnih oborina su statistički dosta značajne. Kako su konvektivne oborine u ljetnim razdobljima povezane s relativno kratkim pljuskovima, neki dijelovi Republike Hrvatske (posebice priobalna područja) ostati će, prema budućim klimatskim projekcijama, čak i bez ovakvog nereditog nadopunjavanja svojih izvora vode.

4.2.2. PREDVIDIVE AKCIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Ranije spomenuto nacionalno izvješće (UNDP Hrvatska) o klimatskim promjenama i njihovim posljedicama na društvo i gospodarstvo u Republici Hrvatskoj (Dobra klima) te Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u, kao i

mnogi drugi radovi i dokumenti o budućoj klimi, nameću opću raspravu o klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj a koja se u konačnosti svodi na lokalnu razinu. Rasprava se treba sastojati od tri ključna pitanja i dati cjelokupnu sliku problema klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj:

1. Koje su naše spoznaje o klimatskim promjenama?

- određivanje prioriteta kroz evaluaciju javne percepcije klimatskih promjena i evaluaciju razine interesa javnosti za uključivanje u rješavanje ovog problema. Ovaj dio također istražuje očekivane klimatske promjene u Hrvatskoj s obzirom na promjene u temperaturi, količini padalina i druge faktore.

2. Kakve će biti posljedice klimatskih promjena u Hrvatskoj?

- procjena trenutačne i buduće potencijalne ranjivosti ključnih ekonomskih sektora u Hrvatskoj i analiza potencijalnih pozitivnih učinaka klimatskih promjena. U ovom se dijelu također analiziraju trenutačne sposobnosti prilagodbe na posljedice klimatskih promjena u odnosu na razvoj društva te se donose preporuke za uvođenje mjera prilagodbe koje imaju druge ključne pozitivne posljedice neovisno o klimatskim promjenama - tzv. neupitne mjere (engl. *no regrets measures*).

3. Što Hrvatska može učiniti kako bi utjecala na klimatske promjene?

- procjena troškova smanjenja emisija i institucionalnih kapaciteta Hrvatske da učinkovito planira i ublaži vlastiti učinak na klimatske promjene u odnosu na razvoj društva.
- prema kojoj stopi smanjenja Hrvatska može/treba krenuti do 2030. godine s obzirom na trenutačnu razinu emisija u Hrvatskoj i s obzirom na trenutačno stanje gospodarskih i institucionalnih kapaciteta u zemlji.

Cilj je proširiti raspravu o klimatskim promjenama u Hrvatskoj, izraditi konkretnu analizu i preporuke za donošenje odluka koje bi mogle pomoći u ublažavanju klimatskih promjena smanjivanjem emisija te, u zaštiti Hrvatske od posljedica klimatskih promjena, predložiti mjere prilagodbe. Cilj je skrenuti pozornost na često zanemarivanu činjenicu o međuzavisnosti klimatskih promjena i društvenog razvoja te poticanje dijaloga na nacionalnoj razini o načinima na koje Hrvatska najbolje može odgovoriti na ugroze koje donose buduće klimatske promjene.

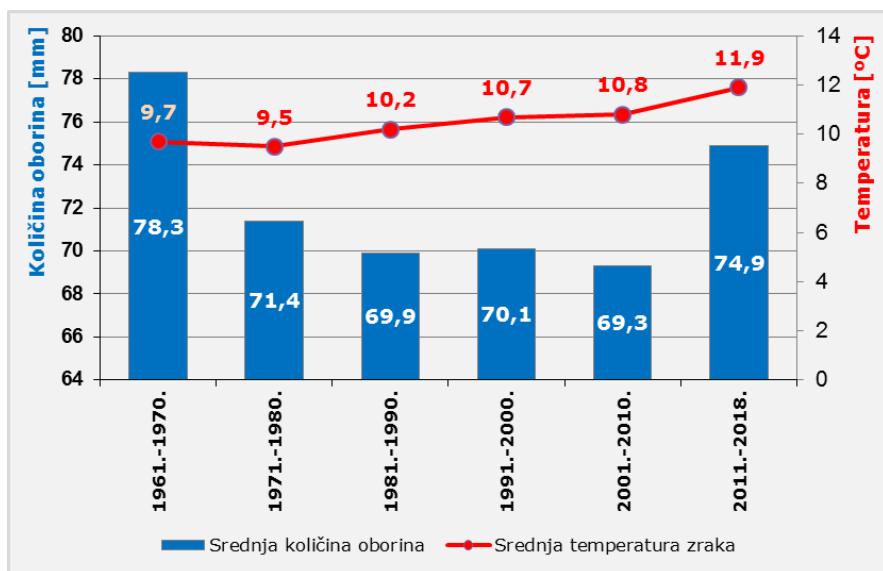
4.3. METEOROLOŠKI PODACI

Analiza klimatskih uvjeta u Hrvatskoj tijekom referentnog razdoblja od 1961.-2018. pokazuje umjereno tople temperature ljeti i umjereno hladne temperature zimi, s razlikama u godišnjim dobima. Uočen je blagi trend porasta temperature zraka i količine oborina. Nije moguće razlučiti koliko su ovakvi trendovi posljedica prirodnih klimatskih kolebanja, a koliko ljudskog utjecaja, međutim modeli klimatske budućnosti za Republiku Hrvatsku ukazuju na značajne promjene u klimatskim prilikama.

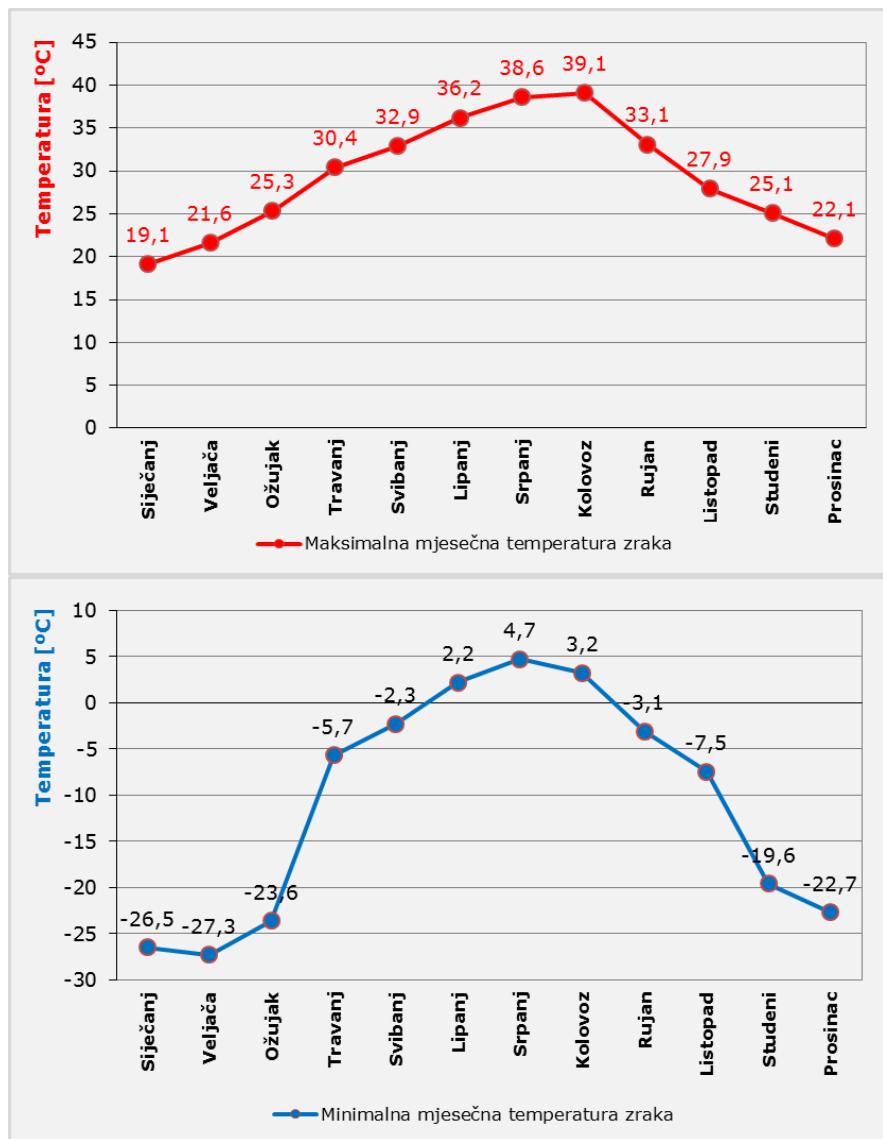
U nastavku su navedeni najzanimljiviji meteorološki podaci koji opisuju klimu promatranog područja (*Izvor: DHM^{4,46}*).

Slika 41. prikazuje srednje mjesecne temperature zraka i srednje količine oborina po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine.

Slika 42. prikazuje maksimalne i minimalne mjesecne temperature zraka od 1961. do 2018. godine utvrđene na glavnoj meteorološkoj postaji Đakovo.

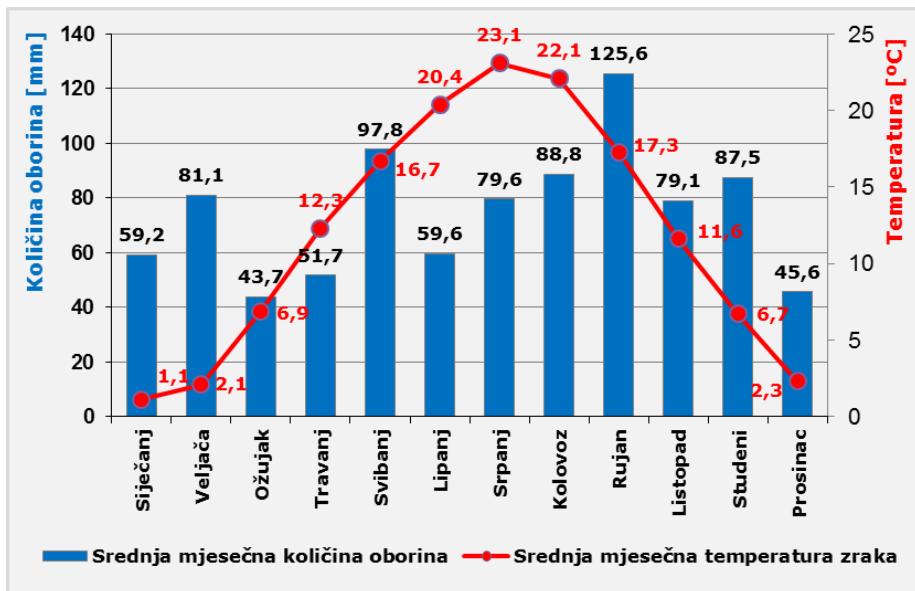


Slika 41: Srednje temperature zraka i srednje količine oborina po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine

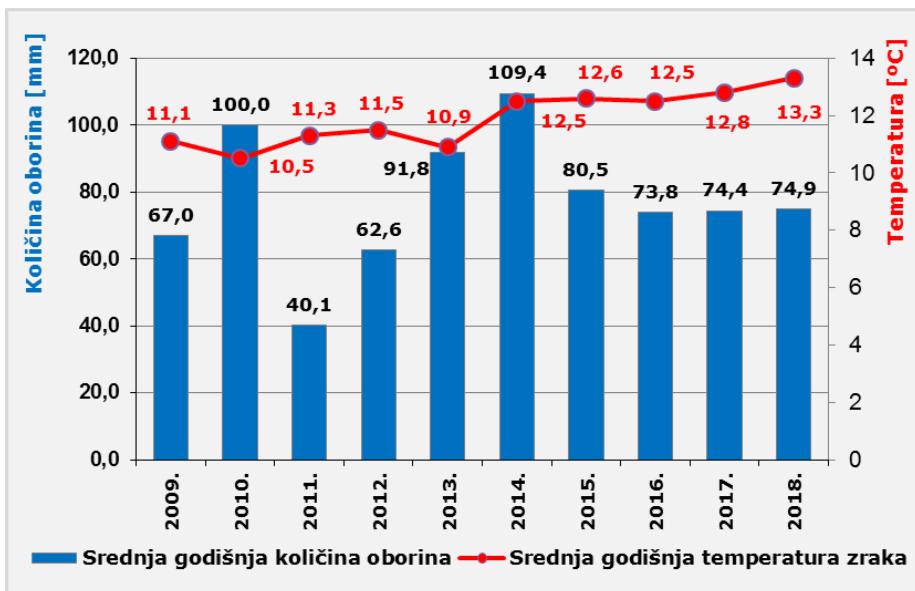


Slika 42: Maksimalne i minimalne mjesecne temperature zraka od 1961. do 2018. godine

Analiza mjesecnih i godišnjih vrijednosti srednje temperature zraka i količine oborina u razdoblju od 2009. do 2018. godine (desetogodišnje razdoblje) prikazana je na Slici 43. i Slici 44. Najtoplji mjeseci u godini su lipanj, srpanj i kolovoz s umjereno toplim temperaturama zraka. U zimskim mjesecima srednja temperatura zraka je rijetko kada ispod 0 °C (uglavnom tijekom siječnja) što upućuje na blage zime.



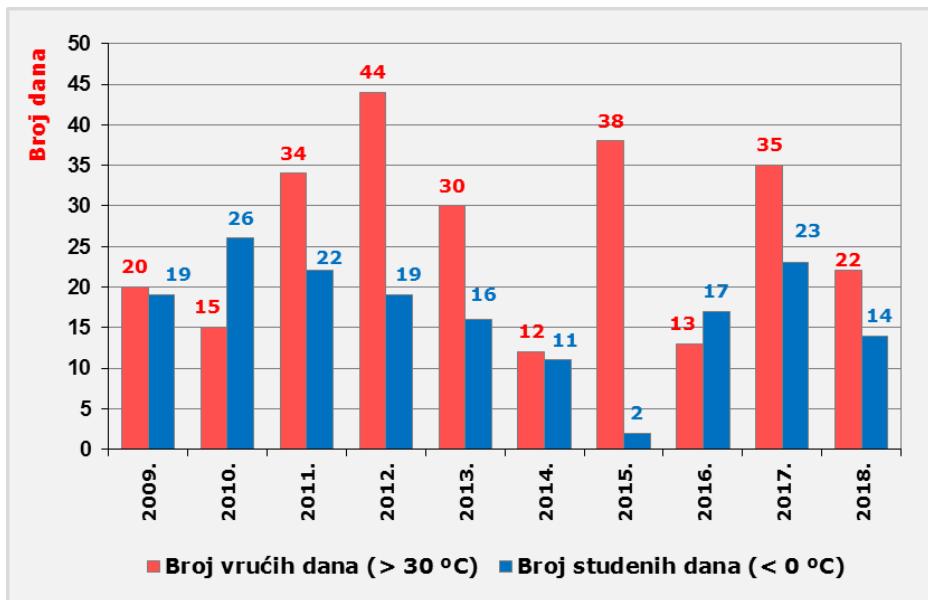
Slika 43: Srednje mjesecne temperature zraka i srednje mjesecne količine oborina od 2009. do 2018. godine



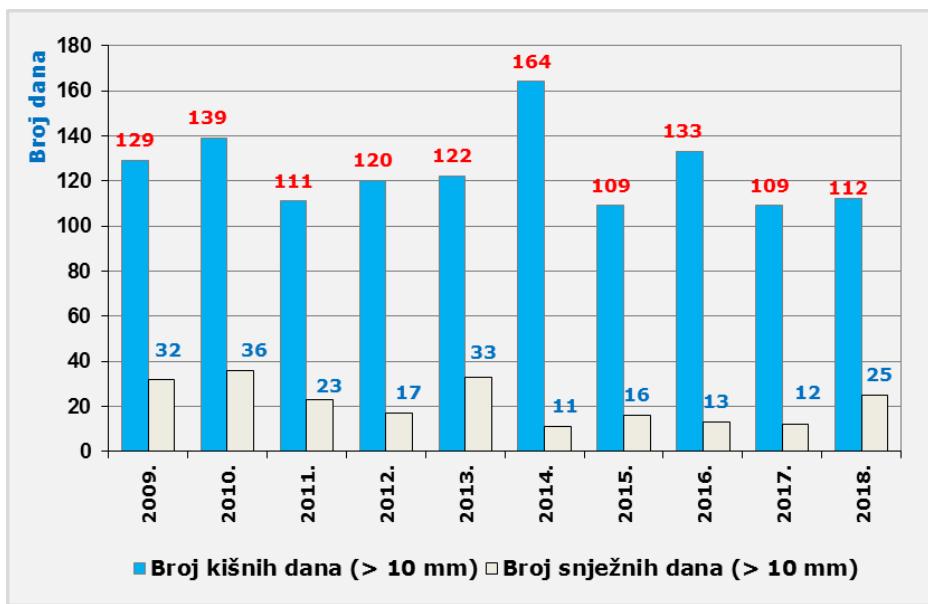
Slika 44: Srednje godišnje temperature zraka i srednje godišnje količine oborina od 2009. do 2018. godine

Tijekom zadnjih 10 godina, temperatura zraka je u blagom porastu, što je u skladu i s trendom porasta temperature u razdoblju od 1961. do 2018. godine (Slika 44). Trend kretanja količine oborina je također u blagom porastu, što je karakteristično samo za ovo zadnje vremensko razdoblje. U vremenskom razdoblju od 1961. do 2010. godine vidljiv je kontinuirani pad količina oborina.

Slika 45. prikazuje broj vrućih i studenih dana u razdoblju od 2009. do 2018. godine. Dok se broj vrućih dana nije znatnije povećavao, trend broja studenih dana je tijekom analiziranog perioda opadajući što je povezano i sa rastom prosječne godišnje temperature zraka, koje vidljivo utječe i na temperature zraka u zimi i zimskim mjesecima.



Slika 45: Slika 14 Broj vrućih (maksimalna temperatura zraka viša ili jednaka 30 °C) i studenih dana (maksimalna temperatura zraka manja od 0 °C) od 2009. do 2018. g.



Slika 46: Broj kišnih i snježnih dana od 2009. do 2018. g. (oborine veće ili manje od 10 mm)

Slika 46. prikazuje broj kišnih i snježnih dana u promatranom razdoblju od 2009. do 2018. godine.

Broj kišnih, odnosno, snježnih dana kroz godinu se smanjuje, međutim bilježi se trend povećanja godišnje količine oborina. S druge strane uočavaju se sve rjeđe, ali istovremeno i intenzivnije oborine, a što je usko povezano s pojavom poplava.

Vjetrovi su pretežito sjeveroistočnog smjera. U periodu od 2009. do 2018. godine srednja mjeseca brzina vjetra je između $7,1$ i $10,0 \text{ m/s}$, a najveća im je brzina u proljeće (do 10 m/s). Srednja godišnja brzina vjetra je u istom periodu bila od $7,7$ do $9,6 \text{ m/s}$ i pokazuje trend porasta koji se povezuje sa sve većim brojem olujnih nevremena.

4.3.1. KLIMA NA PROMATRANOM PODRUČJU

Klima na području Općine Satnica Đakovačka određena je njezinim položajem u cirkulacijskom pojasu umjerenih geografskih širina (mjesto Satnica Đakovačka $45^{\circ} 21' 21,3''$ sjeverne geografske širine i $18^{\circ} 22' 26,4'$ istočne geografske dužine) u Južnom dijelu Osječko-baranjske županije.

Područje Općine Satnica Đakovačka, kao i veći dio Istočne Hrvatske, obilježava umjerena kontinentalna klima. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesecne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca je ispod 22°C te srednje temperature najhladnjeg mjeseca su između -3°C i $+18^{\circ}\text{C}$.

Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci. Oborina ima više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine su između 700 mm i 800 mm .

Prosječna temperatura zraka, prema izvršenim mjerjenjima, iznosi $10,7^{\circ}\text{C}$. Srednje mjesecne temperature su u porastu do srpnja, kada dosižu maksimum s prosječnim mjesecnim temperaturama promatralih postaja od $19,5^{\circ}\text{C}$ - $21,9^{\circ}\text{C}$. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom od $-1,4^{\circ}\text{C}$.

Očekivano prosječno godišnje sijanja sunca je 1800 - 1900 sati , a u vegetacijskom razdoblju 1290 - 1350 sati .

Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi. Prema godišnjoj ruzi vjetrova (postaja Vinkovci) najučestaliji su vjetrovi iz sjeveroistočnog, zapadnog te jednakog udjela sjevernog i jugoistočnog smjera. Zimi je najčešći vjetar iz sjeveroistočnog, a ljeti iz sjeverozapadnog smjera. Pojave tišina vezuju se za ljeto i jesen.

Broj dana s maglom iznosi, u prosjeku $27\text{-}43 \text{ dana}$ godišnje. Najveći broj magli u nizinama su radijacijskog porijekla, tj. prizemne magle koje nastaju ižaravanjem tla u vedrim noćima. Pojava mraza javlja se u prosjeku $30\text{-}50 \text{ dana}$ godišnje. Najveći broj dana s mrazom imaju zimski mjeseci, osobito prosinac (8 dana).

4.3.2. PROCJENE BUDUĆIH KLIMATSKEH PROMJENA

Procjena klimatskih parametara za buduće razdoblje 2021.-2050. dobivena je korištenjem dnevnih podataka iz ansambla Med-CORDEX simulacija. Analizirani su podaci dobiveni korištenjem 4 regionalna klimatska modela RCM koji su za ulazne podatke koristili različite globalne modele. Horizontalna rezolucija regionalnih modela je 50 km i treba naglasiti da ovako "gruba" rezolucija predstavlja određenu nepouzdanost posebno na područjima s razvijenom obalom i orografijom. Buduća klima simulirana je prema scenariju emisija i koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5. Analizom ansambla od četiri klimatska modela za svaku analiziranu varijablu dobiven je moguć raspon njezinih promjena u budućnosti. Na taj je način uključena neizvjesnost koja proizlazi iz pojedinog klimatskog modela.

Podaci o budućim klimatskim promjenama određeni su metodom bilinearne interpolacije za nizove srednje dnevne temperature zraka, maksimalne i minimalne

dnevne temperature zraka, te dnevne količine oborine. Simulirano sadašnje razdoblje (P0) je definirano za razdoblje 1971.-2000. Buduća klima je promatrana za razdoblje: 2021.-2050. (P1). Očekivane klimatske promjene srednjih varijabli, temperturnih i oborinskih indeksa su izvedene kao razlike između budućeg i sadašnjeg razdoblja: P1-P0, posebno za svaki regionalni klimatski model.

Dosadašnje opažene klimatske promjene ukazuju na prisutno zatopljenje na području Općine Satnica Đakovačka, kako na godišnjoj tako i na sezonskoj skali. Evidentiran je i statistički značajan pozitivan trend toplih indeksa ekstrema na godišnjoj razini, odnosno porast broja toplih (SU25, TX90) i vrućih (HD) dana, toplih (TN90P) i tropskih (TR20) noći te trajanja toplih razdoblja (WSDI) kao i značajan negativan trend hladnih indeksa ekstrema, odnosno smanjenje broja hladnih dana (FDO) i hladnih noći (TN10P).

U pogledu simulacije buduće klime (*Izvor: DHMZ^{40,41}*) je analizirao podatke za 4 regionalna klimatska modela na horizontalnoj rezoluciji od 50 km:

- RCM1: GUF-CCLM4-8-18 (GCM: MPI-ESM-LR),
- RCM2: CNRM-ALADIN5.2 (GCM: CNRM-CM5),
- RCM3: CMCC-CCLM4-8-19 (GCM: CMCC-CM),
- RCM4: LMD-LMDZ4-NEMOMED8 (GCM: IPSL-CM5A-MR),

Simulacija je obuhvaćala simulaciju sadašnjeg razdoblja (P0, HIST) koje je definirano za razdoblje 1971.- 2000. godine, dok je buduća klima promatrana u tri različita razdoblja: 2021.-2050. godine (P1), 2041.-2070. godine (P2) i 2061.-2090. godine (P3). Istovremeno, simulacija buduće klime provedena je po sezonama (DJF-zima, MAM-proljeće, JJA-ljeto, SON-jesen) te godišnje i prema dva scenarija emisija i koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5 i RCP8.5).

Analizom ansambla od četiri klimatska modela prema dva scenarija u budućnosti, za svaku klimatsku varijablu se dobiva mogući raspon njezinih promjena u budućnosti, a što ukazuje na neizvjesnost, kako primjenjenog klimatskog modela, tako i scenarija razvoja buduće klime.

Tablica 49: Opažene i očekivane promjene količine oborine, temperature zraka i indeksa ekstrema

Temperatura	SREDNJA MAKSIMALNA DNEVNA TEMPERATURA ZRAKA <ul style="list-style-type: none"> • vrući dani (HD) - broj dana s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka $\geq 30^{\circ}\text{C}$ • tropske noći (TR20) - broj dana s minimalnom temperaturom zraka $> 20^{\circ}\text{C}$ • trajanje toplih razdoblja (WSDI) - broj dana u razdobljima od najmanje 6 uzastopnih dana s maksimalnom temperaturom zraka $> 90\text{-tog percentila maksimalne temperature zraka za kalendarski dan u referentnom razdoblju}$
Oborine	SREDNJA UKUPNA KOLIČINA OBORINA <ul style="list-style-type: none"> • vrlo vlažni dani (R20) - broj dana s dnevnom količinom oborine $\geq 20 \text{ mm}$ • sušna razdoblja (CDD) - uzastopni niz dana s dnevnom količinom oborine $Rd < 1 \text{ mm}$

U Tablici 49. su prikazani rezultati analize za očekivane promjene temperature zraka i količine oborine kao indikatore opasnih događaja i procjena rizika od klimatskih promjena.

U procjeni rizika odnosno opasnog događaja korišteni su rezultati na godišnjoj razini za razdoblje 1971.-2000. (P0, HIST) i za razdoblje 2021.-2050. godine (P1) za scenarij RCP4.5.

4.3.2.1. Očekivane promjene temperature zraka i količine oborina

Temeljem prethodno opisane simulacije dobiveni su rezultati navedeni u donjim tablicama (*Izvor: DHMZ^{40,41}*), koji ukazuju na sljedeće trendove vezane uz promjenu temperature i količine padavina:

Tablica 50: Promjene srednje dnevne temperature zraka (tas)

tas (°C)	Model	HIST	2021. - 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
Dan	RCM1	11,6	12,7	1,1
	RCM2	9,7	10,8	1,1
	RCM3	9,1	10,4	1,3
	RCM4	11,3	12,9	1,6

Tablica 51: Promjene srednje maksimalne dnevne temperature zraka (tasmax)

tasmax (°C)	Model	HIST	2021. - 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
Dan	RCM1	15,1	16,4	1,2
	RCM2	15,3	16,4	1,2
	RCM3	12,9	14,3	1,3
	RCM4	17,1	18,7	1,6

Tablica 52: Promjene srednje ukupne količine oborina (pr)

pr (mm)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	747,5	734,9	-12,6
	RCM2	786,8	809,7	22,9
	RCM3	653,2	642,5	-10,8
	RCM4	505,2	592,8	87,6

- Očekivana promjena godišnje srednje dnevne temperature zraka (*tas*) između sadašnje klime P0 i buduće klime P1 je u rasponu *od 1,1 °C do 1,6 °C*, (Tablica 50.)
- Očekivana promjena godišnje srednje maksimalne dnevne temperature zraka (*tasmax*) je u rasponu *od 1,2 °C do 1,6 °C* (Tablica 51.),
- Očekivana promjena godišnje srednje ukupne količine oborina (*pr*) je u rasponu *od -12,6 mm i 87,6 mm* (Tablica 52.).

4.3.2.2. Očekivane promjene indeksa temperaturnih ekstrema

Provedena simulacija dala je rezultate navedene u donjim tablicama koji ukazuju na slijedeće trendove vezane uz promjene godišnjeg broja toplih i vrućih dana, dana s tropskim noćima te trajanje toplih razdoblja (Izvor: DHMZ^{4,49}):

- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg broja toplih dana (*SU25*) u rasponu je između *9,4 i 22,0 dana* (Tablica 53.) ,
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg broja vrućih dana (*HD*) je u rasponu od *5,6 do 14,3 dana* (Tablica 54.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg trajanja vrućih (tropskih) noći (*TN20*) je u rasponu *od 4,4 do 13,7 noći* (Tablica 55.) ,
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg trajanja toplih razdoblja (*WSDI*) u rasponu je *od 13,4 do 21,7 dana* (Tablica 56.).

Tablica 53: Promjena godišnjeg srednjeg broja toplih dana (SU25)

SU25 (dani)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	49,3	71,2	22,0
	RCM2	60,7	75,9	15,2
	RCM3	53,0	62,5	9,4
	RCM4	94,5	108,2	13,7

Tablica 54: Promjene broja vrućih dana (HD)

HD (dani)	Model	HIST	2021. - 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	12,5	26,8	14,3
	RCM2	20,0	33,6	13,5
	RCM3	17,5	23,6	6,2
	RCM4	42,6	48,2	5,6

Tablica 55: Promjene broja tropskih noći (TR20)

TR20 (dani)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	6,0	19,7	13,7
	RCM2	0,4	4,8	4,4
	RCM3	4,9	9,4	4,5
	RCM4	7,4	17,2	9,8

Tablica 56: Promjene trajanja toplih razdoblja (WSDI)

WSDI (dani)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	3,3	16,7	13,4
	RCM2	6,2	27,9	21,7
	RCM3	7,1	21,3	14,2
	RCM4	4,9	19,9	15,1

4.3.2.3. Očekivane promjene indeksa oborinskih ekstrema

Provedenom simulacijom dobiveni su rezultati analize oborinskih ekstrema vezane uz podatke o dnevnoj količini oborine tijekom godine, broj vrlo vlažnih dana i trajanje sušnih razdoblja (Izvor: DHMZ^{4,46}):

- Očekivana godišnja maksimalna dnevna količina oborina ($Rx1d$) kreću se u rasponu je od -23,9 i 17,5 mm (Tablica 57.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg broja vrlo kišnih/vlažnih ($R20$) u rasponu je od -0,1 do 1,4 dana (Tablica 58.),
- Očekivana promjena godišnjeg maksimalnog broja sušnih dana (CDD) u rasponu je od -8,0 do 12,0 dana (Tablica 59.).

Tablica 57: Maksimalna godišnja dnevna količina oborina ($Rx1d$)

Rx1d (mm)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	84,3	60,5	-23,9
	RCM2	66,8	45,7	-21,0
	RCM3	57,6	66,1	8,5
	RCM4	79,1	96,6	17,5

Tablica 58: Promjene broja vrlo kišnih (vlažnih) dana ($R20$)

R20 (dani)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	4,3	4,8	0,5
	RCM2	2,1	3,5	1,4
	RCM3	4,0	3,9	-0,1
	RCM4	2,1	2,6	0,5

Tablica 59: Promjene trajanja sušnih razdoblja (CDD)

CDD (dani)	Model	HIST	2021. – 2050.	RCP4.5
		P0	P1	P1 – P0
God	RCM1	43,0	55,0	12,0
	RCM2	29,0	33,0	4,0
	RCM3	62,0	72,0	10,0
	RCM4	63,0	55,0	-8,0

4.4. RIZICI I RANJIVOST OD KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU OPĆINE SATNICA ĐAKOVAČKA (SCENARIJ 0)

Klimatske promjene su uvjerljivo najveći problem 21. stoljeća. Učinci klimatskih promjena očituju se porastom temperature zraka, promjenom količine oborina, ekstremnim klimatskim uvjetima kao i porastom prosječne razine mora i oceana, te promjenom riječnih tokova. Pored neizbjegnog utjecaja na ekosustave, bioraznolikost i zdravlje ljudi, klimatske promjene imaju velik utjecaj i na gospodarske sektore, često sa značajnim ekonomskim posljedicama.

Analiza ranjivosti i rizika od učinaka klimatskih promjena za područje Općine Satnica Đakovačka predstavlja sastavni dio Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP).

4.4.1. METODOLOŠKI OKVIR IZRADE ANALIZE RIZIKA I RANJIVOSTI

Metodološki okvir za izradu predmetne analize rizika temelji se na metodologiji koja podrazumijeva integrirani pristup dvaju smjernica: *The Vulnerability Sourcebook*³⁰ i novijeg *Risk Supplement*³¹ koji su pak konzistentni s *IPCC AR5 Synthesis Report*.

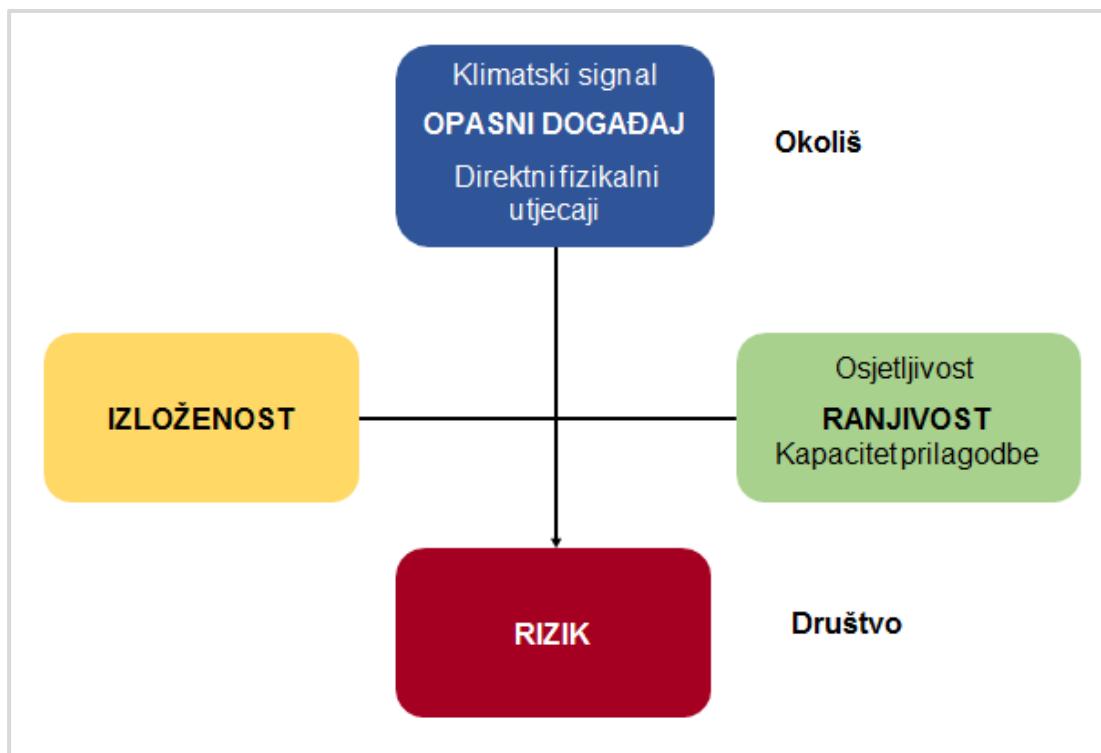
Osnovni koncept podrazumijeva koncept procjene rizika utjecaja klimatskih promjena, pri čemu se rizik sastoji od tri komponente, međusobno u složenoj interakciji: *opasan događaj, izloženost te ranjivost* (koju je pak moguće razložiti na osjetljivost i kapacitet prilagodbe).

Slijedom navedenog, rizik se može iskazati u obliku funkcije:

$$\text{Rizik} = f(\text{opasni događaj, ranjivost, izloženost}),$$

pri čemu ranjivost predstavlja funkciju osjetljivosti i kapaciteta prilagodbe.

Svaku od triju komponenti rizika (Slika 47.) odražava jedan ili više specifičnih indikatora koji se identificiraju na početku analize te za koje se prikupljaju odgovarajući podaci.



Slika 47: Osnovni koncept rizika utjecaja klimatskih promjena (prema Risk Supplement)

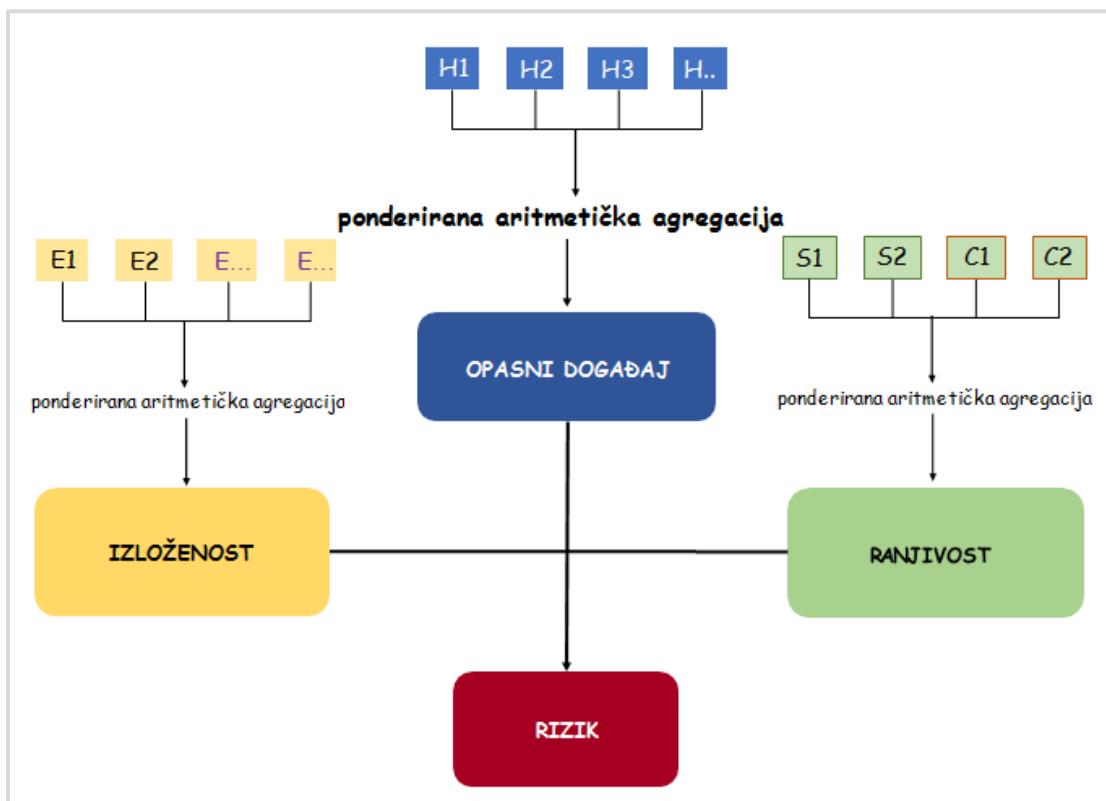
Vrijednosti indikatora, koje su zapravo dio različitih mjernih skala (npr. nominalna, ordinalna, metrička) i mjernih jedinica (npr. ha, m³), potrebno je normalizirati odnosno transformirati u jednu zajedničku skalu bez mjernih jedinica unutar raspona od 0 do 1 pri čemu 0 predstavlja optimum, a 1 kritično (Tablica 60.).

Normalizacija se vrši ili min-max metodom za metričke ili pomoću evaluacijske sheme 5 klasa za kategoričke vrijednosti indikatora. Za komponentu ranjivosti u segmentu kapaciteta prilagodbe, a zbog prirode istog, važno je napomenuti da se normalizirana vrijednost dodatno invertira. Nastavno se računa pojedinačna ocjena indikatora množenjem normalizirane vrijednosti i težinskog udjela.

Tablica 60: Klase vrijednosti za postupak normalizacije

Vrijednosti metričke klase unutar raspona 0 - 1	Vrijednosti kategoričke klase unutar raspona 1 - 5	Opis
0 - 0,2	1	Optimalno (nije potrebno ili moguće poboljšanje)
> 0,2 - 0,4	2	Pozitivno
> 0,4 - 0,6	3	Neutralno
> 0,6 - 0,8	4	Negativno
> 0,8 - 1	5	Kritično (može dovesti do ozbiljnih posljedica)

Pojedinačne ocjene odabralih indikatora za svaku komponentu rizika agregiraju se u objedinjenu ocjenu za predmetnu komponentu rizika, a što je omogućeno ranijim postupkom normalizacije vrijednosti indikatora. U slučaju nedostupnosti kvantificiranih vrijednosti indikatora, kao i u domeni težinskih udjela, metodološki okvir zasniva se na stručnoj procjeni. Za potrebe ove studije, svi težinski udjeli procijenjeni su kao 1.



Slika 48: Agregiranje indikatora za pojedine komponente rizika

Agregiranje indikatora (Slika 48.) prati postupak agregiranja komponenti rizika prema sljedećoj formuli:

$$\text{Rizik} = \frac{(H * w_H) + (V * w_V) + (E * w_E)}{w_H + w_V + w_E}$$

pri čemu je:

R (rizik) - potencijalne posljedice kada se radi o nečem vrijednom, a ishod je nesiguran. Rizik proizlazi iz međusobnog odnosa ranjivosti, izloženosti i opasnog događaja.

H (opasan događaj) - potencijalno događanje uzrokovano od strane ljudi ili prirode, sa fizičkim učinkom, koji može prouzročiti smrt, ozljede, ili narušavanje zdravlja, kao i materijalnu štetu, oštećenje i gubitak infrastrukture, uvjeta za izdržavanje, pružanja usluga i narušavanje okolišnih resursa.

V (ranjivost) – predstavlja predispoziciju za negativne utjecaje. Obuhvaća različite koncepte i elemente, uključujući osjetljivost i manjak kapaciteta otpornosti i prilagodbe na klimatske promjene. Funkcija je osjetljivosti i kapaciteta prilagodbe.

E (izloženost) - predstavlja prisutnost ljudi, vrsta, ekosustava, funkcija i usluga okoliša, resursa, infrastrukture ili ekonomskih, socijalnih ili kulturnih vrijednosti koji mogu biti pod negativnim utjecajem klimatskih promjena.

wH, wV, wE - težinski udio opasnog događaja, ranjivosti i izloženosti kojim se ocrtava važnost pojedine komponente rizika.

Rezultati procjene rizika klasificiraju se kako je to navedeno u Tablici 61.

Tablica 61: Metričke klase (vrijednosti) rizika

Metričke klase rizika unutar raspona 0 - 1	Opis
0 - 0,2	vrlo niski
> 0,2 - 0,4	niski
> 0,4 - 0,6	osrednji
> 0,6 - 0,8	visoki
> 0,8 - 1	vrlo visoki

Analiza ranjivosti i rizika za određene sektore provedena je prema metodologiji definiranoj u The Vulnerability Sourcebook⁴² i Risk Supplement to the Vulnerability Sourcebook⁴³, pri čemu se rizik sastoji od tri komponente, u međusobno složenoj interakciji:

- opasan događaj,
- ranjivost (obuhvaća osjetljivost i izloženost),
- kapacitet prilagodbe

Klase rizika kreću se od vrlo niskog, niskog, osrednjeg, visokog do vrlo visokog.

Analiza je provedena za sektore zdravlja, poljoprivrede, vodoopskrbe te tercijarni sektor i poduzetništvo, a razinu obrade određivala je razina dostupnosti specifičnih podataka odnosno indikatora.

Opasni događaj procijenjen je na temelju simulacija buduće klime (između sadašnje klime, P0 i prepostavljenih klimatskih promjena 2021.-2050. godine, P1). Simulacije ukazuju na porast temperature zraka, broja vrućih dana, vrućih noći te produljenje trajanja toplih razdoblja, dok u domeni oborina, rezultati ovise o klimatskom modelu (moguć je porast ili smanjenje količine oborine, produljenje ili skraćenje trajanja sušnih razdoblja). Suša i toplinski valovi bi se time mogli svrstati u očekivane klimatske promjene.

U Tablici 62. navedeni su koraci u postupku postizanja ciljeva ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

Tablica 62: Koraci u postizanju ciljeva ublažavanja i prilagodbe

Koraci		Ublažavanje	Prilagodba
1.	Snimak početnog stanja	Prikupljanje početnih podataka (finalna energija, bazna emisija CO ₂)	Procjena rizika od klimatskih promjena i osjetljivosti
2.	Određivanje ciljeva	Izrada Akcijskog plana energetski održivog razvijatka i klimatskih promjena i uključivanje planova ublažavanja i prilagodbe u strategije i planove Općine.	
3.	Provjeda, praćenje i izvješćivanje	Izvješćivanje o napretku svake dvije godine od donošenja Akcijskog plana održivog razvijatka i klimatskih promjena	

4.4.2. OCJENA RIZIKA I RANJVOSTI OD KLIMATSKIH PROMJENA

Prethodno navedeni podaci o očekivanim promjenama klime na promatranom području pokazuju da je:

- Očekivana promjena godišnje srednje dnevne temperature zraka (*tas*) između sadašnje klime P0 i buduće klime P1 je u rasponu *od 1,1 °C do 1,6 °C* (Tablica 50.),
- Očekivana promjena godišnje srednje maksimalne dnevne temperature zraka (*tasmax*) je u rasponu *od 1,2 °C do 1,6 °C* (Tablica 51.),
- Očekivana promjena godišnje srednje ukupne količine oborina (*pr*) je u rasponu *od -12,6 mm i 87,6 mm* (Tablica 52.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg broja toplih dana (*SU25*) u rasponu je između *9,4 i 22,0 dana* (Tablica 53.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg broja vrućih dana (*HD*) je u rasponu *od 5,6 do 14,3 dana* (Tablica 54.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg trajanja vrućih (tropskih) noći (*TN20*) je u rasponu *od 4,4 do 13,7 noći* (Tablica 55.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg trajanja toplih razdoblja (*WSDI*) u rasponu je *od 13,4 do 21,7 dana* (Tablica 56.).
- Očekivana godišnja maksimalna dnevna količina oborina (*Rx1d*) kreću se u rasponu *je od -23,9 i 17,5 mm* (Tablica 57.),
- Očekivana promjena godišnjeg srednjeg broja vrlo kišnih/vlažnih (*R20*) u rasponu je *od -0,1 dp 1,4 dana* (Tablica 58.),
- Očekivana promjena godišnjeg maksimalnog broja sušnih dana (*CDD*) u rasponu je *od -8,0 dp 12,0 dana* (Tablica 59.).

Mogući rizici koje donosi očekivana promjena klime (*opasni događaji*) navedeni su u Tablici 63. Za svaki od njih procijenjeni su nivo (*nizak, umjeran, visok*), intenzitet

(*porast, pad, bez promjene ili nepoznato*) i učestalost pojave (*niska, srednja, visoka*). Navedena je i pouzdanost procjene (*visoka, srednja, niska*).

Tablica 63: Mogući opasni događaji (rizici) od klimatskih promjena

Opasni događaj (Rizik)	Nivo rizika	Očekivana promjena intenziteta	Očekivana promjena učestalosti	Pouzdanost procjene
Ekstremno visoke temperature	Visok	Porast	Porast	Visoka
Ekstremno niske temperature	Nizak	Bez promjene	Bez promjene	Srednja
Ekstremne oborine	Visok	Porast	Porast	Srednja
Poplave	Umjereno	Bez promjene	Bez promjene	Srednja
Suše	Visok	Porast	Porast	Visoka
Oluje	Umjereno	Porast	Porast	Srednja
Odroni zemljišta	Umjereno	Bez promjene	Bez promjene	Niska
Šumski požari	Umjereno	Bez promjene	Bez promjene	Visoka

Svaki od navedenih opasnih događaja pojedinačno, a najčešće djelovanjem više njih zajedno, mogu utjecati na pojedine sektore društva (makro područja) i gospodarstva.

Mogući utjecaji klimatskih promjena na pojedine sektore, a koji mogu biti vrlo značajni navedeni su u Tablici 64.

Tablica 64: Očekivani utjecaji klimatskih promjena u pojedinim sektorima

Sektor - makro područje	Utjecaji klimatskih promjena
Zgradarstvo	kisele kiše uzrokuju oštećenja na zgradama, posebice zaštićenim kulturnim dobrima
	ekstremni vremenski uvjeti (poplave) uzrokuju prodiranje vode u unutrašnjost zgrada
	toplinski valovi utječu na povećanje temperature u zgradama bez ili sa vrlo malom izolacijom - narušavanje komfora korisnika zgrada
	ekstremne niske i visoke temperature zahtijevaju veću potrošnju energije za grijanje/hlađenje
Promet	visoke temperature uzrokuju smanjenje tvrdoće asfalta koji se širi i nastaju oštećenja, posebno opasna na mostovima
	visoke temperature povećavaju temperaturu u automobilima
	zbog toplinskih valova radnici koji rade na održavanju i izgradnji cesta ne mogu obavljati svoj posao što povećava troškove i odgađa završetak radova
	visoke temperature uzrokuju savijanje tračnica (novi troškovi održavanja ili ograničenja brzine vlakova)
	obilne oborine mogu uzrokovati prekide u prometu, oštećenja prometnica
Energetika	ekstremne niske i visoke temperature zahtijevaju veću potrošnju energije za grijanje/hlađenje
	ekstremno niske temperature mogu uzrokovati fizička oštećenja dalekovoda - smetnje u prijenosu i distribuciji

Sektor - makro područje (nastavak)	Utjecaji klimatskih promjena
Vode	visoke temperature uzrokuju opadanje razine vodenih površina
	kisele kiše uzrokuju zakiseljavanje voda
	češća olujna nevremena praćena jakom kišom uzrokuje poplave u poljoprivredi i plavljenje naselja uz vodene površine
	visoke temperature uzrokuju veću potrošnju vode
Gospodarenje s otpadom	visoke temperature uzrokuju bržu razgradnju otpada na odlagalištima posljedica čega je širenje neugodnog mirisa
	visoke temperature uzrokuju povećanu razgradnju te dolazi do emisija štetnih nusprodukata (NO_x , SO_2 , dioksini, čestice)
Planiranje korištenja zemljišta	ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje) mogu uzrokovati velike štete na poljoprivrednim, građevinskim i dr. zemljištima
	ekstremni vremenski uvjeti nameću potrebu prenamjena zemljišta
Poljoprivreda	ekstremni vremenski uvjeti (mraz, suša, poplave) uzrokuju smanjenje uroda pojedinih kultura
	promjene srednjih vrijednosti temperatura i količine oborina uzrokuju smanjenje uroda pojedinih kultura
	visoke temperature uzrokuju smanjenje produktivnosti u stočarskoj proizvodnji
Šumarstvo	orkanski vjetar uzrokuje čupanje stabala
	ledolom fiziološki oštećuje stabla što ih čini pogodnim medijem za sekundarne štetnike
	visoke temperature mogu uzrokovati šumske požare
	kisele kiše nepovoljno utječu na šume
Okoliš i bioraznolikost	visoke temperature uzrokuju naseljavanje invazivnih vrsta i istrebljenje postojećih - mijenjanje statusa postojećih zaštićenih područja i vrsta
	kisele kiše uzrokuju zakiseljavanje voda - izumiranje pojedinih vrsta
Zdravstvo	toplinski valovi koji uzrokuju respiratorne smetnje, alergijske promjene
	ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje) mogu uzrokovati teže povrede ljudi ili gubitak ljudskih životâ
	visoke temperature uzrokuju povećanje koncentracija prizemnog ozona koji uzrokuje poteškoće s disanjem
	ekstremni vremenski uvjeti povećavaju troškove u zdravstvu zbog povećanog broja intervencija (povezano sa sektorom civilne zaštite i hitnih službi)
	blaže zime mogu uzrokovati povećani razvoj bakterija i virusa - može doći do epidemija
Civilna zaštita i hitne službe	ekstremni vremenski uvjeti koji smanjuju urode poljoprivrednih kultura mogu uzrokovati pomanjkanje hrane u siromašnim kućanstvima
	ekstremni vremenski uvjeti (toplinski valovi, oluje, poplave) uzrokuju povećanje broja intervencija - dodatni troškovi
Industrija	ekstremni vremenski uvjeti (suša, poplava, tuča) uzrokuju gubitak sirovina i veću ovisnost o uvozu za industrije
	ekstremni vremenski uvjeti uzrokuju pad kvalitete drvne sirovine koja se koristi u drvnoj industriji

Analiza ranjivosti klime i prijetnji prvi su korak za podizanje svijesti i stjecanju znanja o utjecaju klimatskih promjena na pilot području. Vrsta informacija pružena analizom ranjivosti i prijetnji temeljna je sastavnica za izradu planova klimatske prilagodbe.

Ranjivost i izloženost procjenjivane su na temelju niza indikatora (npr. gustoća stanovnika, potrošnja vode po skupinama potrošača, razina obrazovanosti stanovnika). Rezultati analize rizika za područje Općine Satnica Đakovačka pokazuju sljedeće:

- osrednji rizik od suše za sektor poljoprivrede,
- osrednji rizik od suše za sektor vodoopskrbe
- osrednji rizik od toplinskih valova za sektor zdravlja,
- osrednji rizik od visokih temperatura i velikih količina oborina za tercijarni sektor i poduzetništvo.

Tablica 65. prikazuje ukupne ocjene za svaku komponentu rizika za pojedini sektor te konačni rezultat kao klasu rizika (metričke vrijednosti naveden su u Tablici 61.).

Tablica 65: Rezultati procjene rizika po sektorima za Općinu Satnica Đakovačka

	Sektor zdravlja	Sektor vodoopskrbe	Sektor poljoprivrede	Tercijarni sektor i poduzetništvo
Opasni događaj (H)	0,37	0,48	0,48	0,42
Osjetljivost(S)	0,80	0,35	0,14	0,61
Izloženost (E)	0,51	0,59	0,50	0,65
Ranjivost f (H, S, E)	0,56	0,47	0,37	0,56
Sposobnost prilagodbe (C)	0,48	0,47	0,57	0,50
RIZIK f(H, S, E, C)	0,52	0,47	0,47	0,53

Iako su rizici za analizirane sektore procijenjeni kao osrednji, nužne su daljnje aktivnosti u cilju poboljšanja stanja svih komponenti rizika odnosno smanjenja osjetljivosti i izloženosti te povećanja sposobnosti prilagodbe. Vrlo značajni dionici u procesu prilagodbe su svakako i jedinice lokalne i regionalne samouprave u okviru čijih strateških i razvojnih planova prilagodbe klimatskim promjenama se zahtjeva sve veća pozornost.

Općinu Satnica Đakovačka odlikuje dobar položaj i bogatstvo prirodnih resursa što je važno u kontekstu očekivanih klimatskih promjena i daljnog gospodarskog razvoja.

4.5. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA (SCENARIJ S MJERAMA)

Prilagodba klimatskim promjenama je Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14 i 61/17, 118/18)⁴⁴ definirana kao proces koji podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati.

Prilagodba klimatskim promjenama nezaobilazan je dio svakog Akcijskog plana energetski održivog razvijta i prilagodbe klimatskim promjenama. Aktivnosti vezane uz prilagodbu klimatskim promjenama usmjerene su prema smanjenju ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene i povećanju njihove otpornosti na utjecaje klimatskih promjena, ali i iskorištanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Prilagodba klimatskim promjenama je unutar Akcijskog plana energetski održivog razvijta i prilagodbe klimatskim promjenama razrađena kroz plan mjera prilagodbe na klimatske promjene. Mjere prilagodbe na klimatske promjene odgovor su na

izrađenu Analizu klime i klimatskih promjena na području Općine Satnica Đakovačka te Analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena.

Potrebno je dovoljno rano prepoznati moguće ugroze od klimatskih promjena te na vrijeme pripremiti akcije i mjere, posebno one za koje su potrebne ozbiljnije pripreme (projekti), duži rok realizacije i značajnija finansijska sredstva.

Potrebno je također donijeti *Plan prilagodbe klimatskim promjenama Općine Satnica Đakovačka* u okviru kojeg će biti određene mjere prilagodbe na klimatske promjene.

4.5.1. IDENTIFIKACIJA I ODABIR MOGUĆIH MJERA PRILAGODBE PO SEKTORIMA

Popis odabranih mјera prilagodbe klimatskim promjenama razmatran je i prepoznat sukladno *Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.* (NN 46/2020)³⁸.

Tablica 66: Popis predloženih mјera prilagodbe klimatskim promjenama

Oznaka mјere	Sektor (makro područje)	Opasnost	Opis mјere
1.1.	Sektor zgradarstva	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave 	Edukacija stanovništva o načinu postizanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu
1.2.			Povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu
1.3.			Primjena tehnologije zelenih krovova i pročelja na zgradama u vlasništvu JLS na promatranom području
1.4			Prilikom projektiranja novih zgrada na promatranom području primijeniti tehnologije koje osiguravaju da one budu nZEB svojstava (zgrade gotovo nulte energije)
2.1.	Sektor prometa	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave • Odroni zemljишta • Porast razine mora 	Analiza utjecaja učinaka klimatskih promjena na prometnu infrastrukturu i prijedlog plana prilagodbe
2.2.			Izgradnja zelenih nadstrešnica koje pružaju zaštitu od sunca (i oborina) na stajalištima javnog prijevoza
2.3.			Održivo upravljanje cestovnim površinama (asfaltnim) s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama
3.1.	Energetski sektor	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave 	Analiza postojećih distribucijskih sustava električne energije te jačanje njihove otpornosti na učinke klimatskih promjena
3.2.			Osiguranje pouzdane opskrbe električnom energijom
4.1.	Sektor vodoopskrbe i odvodnje	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave • Suše • Porast razine mora 	Edukacija stanovništva o potrebi štednje vode
4.2.			Saniranje gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu
4.3.			Razvoj sustava navodnjavanja
4.4.			Smanjenje potrošnje vode pri održavanju zelenih javnih površina, rasadnika te sportskih i rekreativskih površina
4.5.			Racionalizacija potrošnje vode u zgradama u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka
4.6.			Izrada analize mogućnosti recikliranja otpadnih voda za ponovnu uporabu

4.7.			Analiza mogućnosti izgradnje zahvata za korištenje kišnice za polijevanje usjeva
Oznaka mjere	Sektor (makro područje) (nastavak)	Opasnost	Opis mjere
5.1.	Sektor poljoprivrede i šumarstva	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave • Suše • Odroni zemljišta • Šumski požari 	Izrada katastra poljoprivrednih površina
5.2.			Informiranje i edukacija korisnika poljoprivrednih zemljišta
5.3.			Razvijanje sustava navodnjavanja (veza s Mjerom 4.3. vodoopskrba i odvodnja)
5.4.			Prilagodba planova zaštite od požara učincima klimatskih promjena
5.5.			Pošumljavanje zapuštenih, degradiranih i opožarenih površina
6.1.	Okoliš i bioraznolikost	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave • Suše • Odroni zemljišta • Šumski požari • Porast razine mora 	Sadržaj/obnova uličnih drvoreda u naseljima Satnica Đakovačka i Gašinci
6.2.			Ospozobljavanje za izradu katastra staništa te katastara biljnih i životinjskih vrsta na promatranom područje
6.3.			Bioraznolikost i turizam
6.4.			Analiza mogućnosti i izrada plana povećanja udjela zelenih površina i zelenih koridora (sa aspekta staništa)
7.1.	Zdravstveni sektor	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Oluje • Suše 	Obavješćivanje stanovništva i sprečavanje utjecaja toplinskih valova na zdravlje
7.2.			Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina
7.3.			Izrada analize povećanja učestalosti bolesti uslijed učinaka klimatskih promjena
7.4.			Planiranje i izgradnja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta
8.1.	Sektor gospodarstva	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave • Suše • Odroni zemljišta • Šumski požari 	Prilagodba gospodarskih objekata i infrastrukture klimatskim promjenama
8.2.			Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz sektore: klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje i održivog razvoja
9.1.	Civilno društvo - Postupanje u hitnim situacijama i civilna zaštita	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstremno visoke temperature • Ekstremno niske temperature • Ekstremne oborine • Oluje • Poplave • Suše • Odroni zemljišta • Šumski požari • Porast razine mora 	Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka
9.2.			Planiranje i izgradnja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta
9.3.			Proširenje nadležnih radnih skupina i odgovornih osoba za pojedine vrste prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama
9.4.			Povezanost informacijskih sustava ključnih dionika

U Tablici 66. popisane su mjere prilagodbe klimatskim promjenama predložene po različitim sektorima (makro područjima), a razrađene u nastavku. Kod svake pojedine mjere označeni su učinci utjecaja, ranjivosti i rizika.

4.5.1.1. Mjere u sektoru zgradarstva

Razvoj i ulaganje u sektor zgradarstva pod stalnim je pritiskom promjena

klimatskih uvjeta i s njima povezanim ekstremnima vremenskim događajima. Zgrade i sa njima povezana infrastruktura su objekti dugog vijeka trajanja i velike vrijednosti, pa je od iznimne važnosti njihova spremnost i otpornost na utjecaje uzrokovane budućim klimatskim promjenama.

Klimatske promjene posebno utječu na građevinsku industriju zbog očekivanog životnog vijeka građevina i nužnosti obnove postojećih građevina, kako bi se iste mogle nositi s promijenjenim klimatskim uvjetima koji jesu ili će biti drugačiji od onih u vrijeme kada su one projektirane i građene. Glavni izazovi koji predstoje građevinskom sektoru, a koji bi se trebali dogoditi u relativno kratkom vremenskom roku su:

- ekstremne količine oborina, koje uzrokuju npr. probor vode, štetu na temeljima i na podzemnim dijelovima građevina, uništenje građevina i infrastrukture, itd.,
- ekstremni toplinski valovi, koji mogu uzrokovati zamor i ubrzano starenje materijala, smanjenu ugodu stanovanja i potencijalne negativne učinke na zdravlje ljudi, velike količine energije potrebne za grijanje/hlađenje, itd.,
- rizik od slijeganja tla (i klizišta), o kojima također ovisi stabilnost temelja i građevnih struktura.

Zgrade mogu biti ranjive na klimatske promjene i zbog načina na koji su projektirane (npr. niska otpornost na ekstremne vremenske događaje kao što su oluje, visoke i niske temperature i sl.) ili zbog lokacije na kojoj su izgrađene.

U nastavku se navode mjere odabrane u sektoru zgradarstva a koje bi trebale povećati njegovu otpornost na klimatske promjene.

Oznaka mjere: 1.1.	Edukacija stanovništva o načinu postizanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu
Područje djelovanja	Sektor zgradarstva
Opis mjere	Provodenje edukacije stanovništva o mogućnostima uštede energenata, ali i zaštite od štetnog djelovanja toplinskih udara na zdravlje, povećanjem toplinske izolacije zgrada i drugim mjerama uštede. Na lokalnom nivou mogu se postaviti displeji sa porukama na atraktivnim pozicijama te slati poruke na pametne mobilne telefone. U suradnji s lokalnim i državnim vlastima poticati energetsku obnovu zgrada i izgradnju nZEB zgrada (sufinanciranjem, oslobađanjem od plaćanja naknada i sl.).
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	MGIPU, FZOEU
Uključeni dionici	Vlasnici i korisnici zgrada (upravitelji višestambenih zgrada)
Procjena troškova provedbe (EUR)	15.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi, FZOEU, HBOR, vlastita sredstva vlasnika zgrada
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje, potrošnja energije, podizanje ugode življenja

Oznaka mjere: 1.2.	Povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu
Područje djelovanja	Sektor zgradarstva

Opis mjere	Izrada sloja toplinske izolacije na vanjskim zidovima zgrada te sanacija krovišta uz dodavanje sloja toplinske izolacije na krov ili strop zgrade (po mogućnosti zelene fasade i krovovi), zamjena dotrajale i neučinkovite stolarije, modernizacija rasvjete. Postavljanje termometara u grijanim prostorijama i termoregulacijskih ventila na radijatore utjecati će na zaštitu od toplinskih udara ljeti i uštedu energije za grijanje zimi.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	MGIPU, FZOEU
Uključeni dionici	Vlasnici i korisnici zgrada (upravitelji višestambenih zgrada)
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i veličini zgrada koje će se obnoviti
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi, FZOEU, HBOR, vlastita sredstva vlasnika zgrada
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje, potrošnja energije, podizanje ugode življenja

Oznaka mjere: 1.3.	Primjena tehnologije zelenih krovova i pročelja na zgradama u vlasništvu JLS na promatranom području
Područje djelovanja	Sektor zgradarstva
Opis mjere	Na bazi prepoznatih mogućnosti primjene zelenih tehnologija Općine Satnica Đakovačka, ovisno o mogućnostima, će realizirati (primijeniti) tehnologiju na određenoj površini zgrada u svom vlasništvu. Pri projektiranju energetske obnove zgrada u vlasništvu Općine za svaku zgradu treba analizirati mogućnost primjene zelenih tehnologija i nZEB svojstava. Najmanje 30 % novoizgrađenih zgrada treba imat zelene krovove.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Vlasnici i korisnici zgrada (upravitelji višestambenih zgrada)
Partneri u provođenju aktivnosti	MGIPU, FZOEU
Uključeni dionici	Ustanove i tvrtke u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i veličini zgrada
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, programi EU, EU strukturni i investicijski fondovi, FZOEU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje, potrošnja energije, podizanje ugode življenja

Oznaka mjere: 1.4.	Prilikom projektiranja novih zgrada na promatranom području primijeniti tehnologije koje osiguravaju da one budu nZEB svojstava (zgrade gotovo nulte energije)
Područje djelovanja	Sektor zgradarstva
Opis mjere	Sukladno izmjenama i dopunama Zakona o gradnji u prosincu 2019. godine (NN 125/20) određeno da glavni projekt za nove zgrade mora biti izrađen u skladu s odredbama za zgrade gotovo nulte energije (nZEB) koje propisuje Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Zgrada gotovo nulte energije je zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva. Ta gotovo nulta, odnosno vrlo niska količina energije trebala bi se u vrlo značajnoj mjeri pokrivati energijom iz obnovljivih izvora, uključujući energiju iz obnovljivih izvora koja se proizvodi na zgradi ili u njezinoj blizini. već prilikom projektiranja novih zgrada na promatranom području treba primijeniti tehnologije koje osiguravaju da one budu nZEB svojstava (zgrade gotovo nulte energije). Najmanje 30 % novoizgrađenih zgrada treba imat zelene krovove.

Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	MGIPU, FZOEU
Uključeni dionici	Vlasnici i korisnici zgrada (upravitelji višestambenih zgrada)
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i veličini zgrada
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi, FZOEU, HBOR, vlastita sredstva vlasnika zgrada
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje, potrošnja energije, podizanje ugode življenja

4.5.1.2. Mjere u sektoru prometa

Učinci klimatskih promjena očekivano imaju negativne učinke na prometnu infrastrukturu. Promjenom klimatskih uvjeta očekuje se učestala pojava izvanrednih događaja, u smislu pojave jakih kiša u kratkim vremenskim razdobljima (poplave), jakog vjetra (oluje) i temperaturnih ekstrema (toplinski valovi i periodi iznimno hladnog vremena).

Cestovna infrastruktura, ovisno o tipu utjecaja, ugrožena je na način da je smanjena brzina i protočnost, a svakako i sigurnost prometovanja. Postoji i direktna materijalna šteta uz povećanje troškova popravaka i održavanja.

Rizici od klimatskih promjena na prometnu infrastrukturu se mogu svrstati u sljedeće grupe:

- oštećenje prometne infrastrukture uslijed ekstremnih vremenskih događaja (primarno kolnika i signalizacije),
- oštećenje prometne infrastrukture uslijed pojave klizišta,
- brže trošenje cestovne infrastrukture kao posljedica povećanih temperaturnih ekstrema,
- potreba za učinkovitom organizacijom brzog i efikasnog reagiranja na snažne i izvanredne poremećaje prometovanja uzrokovane učincima klimatskih promjena.

Oznaka mjere: 2.1.	Analiza utjecaja učinaka klimatskih promjena na prometnu infrastrukturu i prijedlog plana prilagodbe
Područje djelovanja	Sektor prometa
Opis mjere	<p>Učinci klimatskih promjena dokazano imaju određene negativne učinke na cestovnu infrastrukturu.</p> <p>Promjenom klimatskih uvjeta očekuje se učestala pojava izvanrednih događaja, u smislu pojave jakih kiša u kratkim vremenskim razdobljima (poplave), jakog vjetra (oluje) te temperaturnih ekstrema (toplinski valovi i periodi iznimno hladnog vremena).</p> <p>U naseljima na području Općine Satnica Đakovačka moguć je potencijalni učinak poplava na prometnu infrastrukturu. Potrebno ga je detaljno analizirati te planirati i pripremiti odgovarajuće akcije.</p> <p>Slijedom navedenog, nužno je adekvatno sagledati i procijeniti utjecaje te izraditi plan prilagodbe.</p>
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, Uprava za ceste Osječko-baranjske županije
Partneri u provođenju aktivnosti	Uprava za ceste Osječko-baranjske županije

Uključeni dionici	Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Hrvatske ceste d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i dužini prometnica
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Satnica Đakovačka, Hrvatske ceste, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi, FZOEU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Povećano održavanje prometne infrastrukture

Oznaka mjere: 2.2.	Izgradnja zelenih nadstrešnica koje pružaju zaštitu od sunca (i oborina) na stajalištima javnog prijevoza
Područje djelovanja	Sektor prometa
Opis mjere	Toplinski valovi su jedna od manifestacija klimatskih promjena koja ima značajan učinak na brojne aspekte svakodnevnog života, a možda i najizraženije na putnike u javnom prijevozu te mogu predstavljati ozbiljnu prijetnju po ljudsko zdravlje. Slijedom navedenog, cilj ove mjere je osigurati dostupnost nadstrešnica (zelenih) koje pružaju veću zaštitu od direktnog izlaganja suncu. Pri odabiru tipa nadstrešnica i materijala za izgradnju u obzir treba uzeti, i gdje je moguće dati prednost korištenju zelenih materijala i tehnologija.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	Tvrtke koje pružaju uslugu javnog prijevoza (Ariva d.o.o. i druge)
Uključeni dionici	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i vrsti nadstrešnica
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, Hrvatske ceste, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi, tvrtke koje pružaju usluge javnog prijevoza
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje ljudi

Oznaka mjere: 2.3.	Održivo upravljanje cestovnim površinama (asfaltnim) s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama
Područje djelovanja	Sektor prometa
Opis mjere	Tijekom izraženih toplinskih valova visoke temperature te direktno osunčavanje uzrokuju strukturne promjene cestovnih (asfaltnih) površina što za posljedicu može imati negativne posljedice na odvijanje prometa, u smislu ograničenja ili čak potpune zabrane korištenja određenih cestovnih dionica, te poremećaja u odvijanju javnog prijevoza. Konkretnе aktivnosti ove mjere podrazumijevaju: <ul style="list-style-type: none">• analizu postojećeg stanja cestovnih i pločničkih površina s obzirom na tip asfalta i strukturu,• analiza mogućnosti korištenja mješavina asfalta koje su otpornije na strukturne promjene uzrokovane visokim temperaturama i koje više reflektiraju toplinu, kako bi se umanjilo zagrijavanje površine,• izraditi plan prilagodbe postojećih asfaltnih površina na bazi izrađenog pregleda mogućnosti prilagodbe.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, Uprava za ceste Osječko-baranjske županije
Partneri u provođenju aktivnosti	Uprava za ceste Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Ministarstvo unutarnjih poslova, Hrvatske ceste d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i dužini prometnica
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, Uprava za ceste Vukovarsko-srijemske županije, Hrvatske ceste, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Povećano održavanje prometne infrastrukture

4.5.1.3. Mjere u energetskom sektoru

Učinci klimatskih promjena, kao što je učestalost ekstremnih vremenskih događaja, promjene u intenzitetu padalina te ekstremne temperature uzrokovati će negativne utjecaje na proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije. Na sustave prijenosa i distribucije znatan utjecaj predstavljati će drugačija sezonska potrošnja, kao i direktni fizički utjecaji ekstremnih vremenskih događaja. Najošjetljiviji su svakako stariji i slabije održavani dijelovi ovih sustava. Proizvodnja električne energije ugrožena je i smanjenjem učinkovitosti sustava (zbog npr. smanjenja dostupnosti vode za proizvodnju energije i hlađenje postrojenja). Poplave predstavljaju jedan od najvećih rizika za postrojenja za proizvodnju energije, ali i za prijenosnu infrastrukturu. Sezonski zahtjevi za isporukom energije će se tokom vremena mijenjati - povećavati će se potrošnja električne energije u vrijeme izraženih toplinskih valova, što predstavlja ozbiljno opterećenje za ukupan elektroenergetski sektor.

Rizici se u ovom sektoru mogu svrstati u sljedeće grupe:

- opterećenje elektroenergetskog sustava uslijed toplinskih valova,
- oštećenje distribucijskih sustava uslijed ekstremnih vremenskih događaja.

Oznaka mjere: 3.1.	Analiza postojećih distribucijskih sustava električne energije te jačanje njihove otpornosti na učinke klimatskih promjena
Područje djelovanja	Energetski sektor
Opis mjere	Klimatske promjene mogući bi utjecati na količinu potrošene električne energije i topline te na vrijeme korištenja energije. Očekuje se i povećana ugroženost distribucijske elektroenergetske mreže. Cilj je analizirati otpornost distribucijskih sustava električne mreže na klimatske promjene, prije svega na toplinske valove i ekstremne oborine, te raditi na jačanju njihove otpornosti.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, HEP Elektroslavonija Osijek
Partneri u provođenju aktivnosti	HEP Elektroslavonija Osijek
Uključeni dionici	HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., HROTE
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema analizama i projektima
Mogući izvori financiranja	HEP, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Potrošnja električne energije, okoliš i bioraznolikost

Oznaka mjere: 3.2.	Osiguranje pouzdane opskrbe električnom energijom
Područje djelovanja	Energetski sektor
Opis mjere	Klimatske promjene mogući bi utjecati na količinu potrošene električne energije i topline te na vrijeme korištenja energije. Očekuje se i povećana ugroženost distribucijske elektroenergetske mreže. Cilj je analizirati otpornost distribucijskih sustava električne mreže na klimatske promjene, prije svega na toplinske valove i ekstremne oborine, te raditi na jačanju njihove otpornosti.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.

Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, HEP Elektroslavonija Osijek
Partneri u provođenju aktivnosti	HEP Elektroslavonija Osijek
Uključeni dionici	HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., HROTE
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema analizama i projektima
Mogući izvori financiranja	HEP, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Potrošnja električne energije, okoliš i bioraznolikost

4.5.1.4. Mjere u vodoopskrbi, odvodnji i upravljanju vodama

Upravljanje vodnim resursima predstavlja poseban izazov za prilagodbu klimatskim promjenama, s obzirom na visoku osjetljivost vode na klimatske utjecaje.

Rizici se mogu svrstati u sljedeće grupe:

- onečišćenje vodocrpilišta,
- povećanje rizika od poplava,
- povećano opterećenje odvodnih sustava uslijed ekstremnih kiša,
- smanjenje dostupnosti pitke vode uslijed dugotrajne suše.

Klimatske promjene unutar sektora vodnih resursa, mogu uzrokovati učestalije štete od negativnog djelovanja voda, kao što su poplave i erozija na vodotocima.

Mogu se očekivati redukcije u vodoopskrbi stanovništva i gospodarstva radi nedostatka vode kao posljedica suše. Ljetna oskudica vode vjerojatno će biti izražena i u poljoprivredi, zbog porasta potreba za vodom (veće temperature i evapotranspiracija), odnosno zbog smanjenja izdašnosti raspoloživih izvorišta vode.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. godine (Hrvatske vode) očekuje se povećanje rizika od poplava zbog promjene trajanja, intenziteta i učestalosti ekstremnih oborina, u kombinaciji s promjenama u načinu korištenja zemljišta. Također će se zbog dolazećih promjena trebati mijenjati dosadašnji pristup upravljanja rizicima od poplava. Nužno je pokrenuti istraživanja kojima bi cilj bio osigurati odgovarajuće rezultate koji mogu biti podloga za pouzdane procjene mogućih mjeru prilagodbe.

Oznaka mjere: 4.1.	Edukacija stanovništva o potrebi štednje vode
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	Voda je jedan od najosjetljivijih resursa na učinke klimatskih promjena i to u vidu njene dostupnosti i kvalitete. Dostupnost vode sve je veći problem, pa je stoga svaka aktivnost koja ima za cilj podizanje svijesti o racionalnosti korištenja i načinu utjecaja klimatskih promjena na vode poželjna i potrebna. Provodenje sveobuhvatnog informiranja stanovništva o potrebi i važnosti racionalnog korištenja vode u cilju očuvanja resursa, smanjenju utroška energenata (električne energije za potrebe distribucije vode od crpilišta do korisnika) i finansijskih ušteda uslijed smanjene potrošnje. Informiranje stanovništva o mogućnostima korištenja kišnice u kućanstvima (spremnici, podzemni sustavi za retenciju i akumulaciju). Mjeru treba provoditi u suradnji s tvrtkom Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo.
Period provođenja mjeru (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Uključeni dionici	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Hrvatske vode, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Procjena troškova provedbe (EUR)	5.000,00 godišnje
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, Hrvatske vode, EU projekti, FZOEU

Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika

Smanjenje količine crpljene i obrađene vode (i energije)

Oznaka mjere: 4.2.	Saniranje gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu te proširenje vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava u Općini Đakovačka
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	Gubici u vodoopskrbnoj mreži tvrtke Univerzal d.o.o. Đakovo iznose 23 % (projekt u RH 40 % a u EU je 34 %). Smanjenjem gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu ne samo da se štedi voda već i energija potrebna za njezino crpljenje, obradu i distribuciju. Nužan je stalni razvoj i dogradnja vodoopskrbne i kanalizacijske mreže.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o dužini vodoopskrbne i kanalizacijske mreže
Mogući izvori financiranja	EU fondovi, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, programi EU, Europski strukturni i investicijski fondovi
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje količine crpljene i obrađene vode (i energije)

Oznaka mjere: 4.3.	Razvoj sustava navodnjavanja
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	Razvoj sustava navodnjavanja ima za cilj povećanje produktivnosti proizvodnje poljoprivrednih kultura. Takvim sustavom značajno će se smanjiti utjecaj suše na poljoprivrednu proizvodnju, a sama potreba navodnjavanja pojedinih kultura pratiti će se putem odgovarajuće službe (npr. Ministarstvo poljoprivrede - Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede).
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Uključeni dionici	Općina Satnica Đakovačka, Osječko-baranjska županija, poljoprivrednici, tvrtke u poljoprivrednoj djelatnosti
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema analizama i projektima
Mogući izvori financiranja	Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, proračun Općine, proračun Osječko-baranjske županije, Hrvatske vode, EU fondovi
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Održiva proizvodnja poljoprivrednih proizvoda

Oznaka mjere: 4.4.	Smanjenje potrošnje vode pri održavanju zelenih javnih površina, rasadnika te sportskih i rekreativskih površina
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	Cilj mjere je racionalizacija potrošnje vode za potrebe održavanja i pranje javnih površina, održavanje zelenih javnih površina, rasadnika te sportskih objekata i rekreativskih površina. U prvoj fazi potrebno je napraviti analizu mogućnosti korištenja oborinske vode (kišnice). Analiza bi trebala dati i preporuke za izgradnju infrastrukture za korištenje oborinske i otpadne vode, te prilagodbu procesa i opreme komunalne tvrtke u svrhu racionalizacije potrošnje pitke vode za ovu vrstu namjene. Analizom bi trebalo obuhvatiti i mogućnost korištenja bunara za crpljenje vode za ovu svrhu.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.

Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Uključeni dionici	Općina Satnica Đakovačka, Osječko-baranjska županije, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, Hrvatske vode
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisno o veličini zahvata
Mogući izvori financiranja	Proračun tvrtki u vlasništvu Općine, državni proračun, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanje potrošnje (količine crpljene) vode i energije

Oznaka mjere: 4.5.	Racionalizacija potrošnje vode u zgradama u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	<p>Voda je kao resurs jedan od najosjetljivijih na učinke klimatskih promjena i to u vidu njene dostupnosti i kvalitete. Njena dostupnost na svjetskoj, ali i nižim razinama sve je veći problem. Stoga je potrebno kontinuirano poduzimati aktivnosti racionalizacije njenog korištenja.</p> <p>Općina Satnica Đakovačka na objektima kojima je vlasnik/korisnik, treba provesti mjere racionalizacije i smanjenja potrošnje vode.</p> <p>U prvoj fazi potrebno je izraditi analizu potrošnje vode po objektima s obzirom na dostupne podatke. Analiza treba pokazati status postojeće infrastrukture za potrošnju vode, način korištenja i mesta za poboljšanje, kako infrastrukturna, tako i u obrascima ponašanja korisnika.</p> <p>Druga faza podrazumijeva provođenje konkretnih aktivnosti, a potrebno je planirati i ugraditi pametna brojila s mogućnošću daljinskog očitanja.</p>
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Općina Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Uključeni dionici	Korisnici javnih zagrada i zgrada u vlasništvu Općine Satnica Đakovačka
Procjena troškova provedbe (EUR)	3.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun ustanova/tvrtki u vlasništvu Općine, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje količine crpljene i obrađene vode (i energije)

Oznaka mjere: 4.6.	Izrada analize mogućnosti recikliranja otpadnih voda za ponovnu uporabu
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	<p>Recikliranje vode je mjeru prilagodbe s ciljem očuvanja resursa kroz ponovnu uporabu vode koja nije za piće.</p> <p>Voda iz domaćinstva, koja se koristi za pranje, može se koristiti u razne svrhe, (npr. za potrebe ispiranja WC-a, navodnjavanje vrtova i sl.).</p> <p>Postoje dva načina ponovne uporabe vode: direktni i indirektni.</p> <p>Direktni sustav koristi tretiranu otpadnu vodu, koja se spaja u sustav vodoopskrbe bez da je prethodno pomiješana s vodom iz prirodnih izvora. Indirektna ponovna uporaba vode podrazumijeva obradu otpadne vode prije ponovnog korištenja.</p> <p>Reciklirana voda se može koristiti za navodnjavanje i pranje ulica.</p>
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Uključeni dionici	Općina Satnica Đakovačka, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, Hrvatske vode
Procjena troškova provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun tvrtki u vlasništvu Općine, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje količine crpljene i obrađene vode (i energije)

Oznaka mjere: 4.7.	Analiza mogućnosti izgradnje zahvata za korištenje kišnice
Područje djelovanja	Sektor vodoopskrbe i odvodnje
Opis mjere	Ova mjera proizlazi iz <i>Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070.</i> ³⁸ Kako bi se smanjio ukupan pritisak na vodne resurse, posebno u uvjetima naglašenih utjecaja klimatskih promjena, potrebno je ispitati mogućnosti korištenja kišnice. Ovakvo dobivena voda se može koristiti za navodnjavanje, pranje ulica te zalijevanje parkovnih i sportskih površina.
Period provođenja mjere (god.)	2022. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Partneri u provođenju aktivnosti	Hrvatske vode, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo
Uključeni dionici	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisi o broju i kapacitetu takvih objekata
Mogući izvori financiranja	Proračun ustanova/tvrtki u vlasništvu Općine, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje količine crpljene i obrađene vode (i energije)

4.5.1.5. Mjere u sektoru poljoprivrede i šumarstva

Poljoprivreda i šumarstvo su posebno osjetljivi na rizik od promjene klimatskih parametara. Poljoprivreda je izravno izložena vremenskim prilikama, odnosno klimatskim promjenama. Intenzitet fizikalnih i (bio)kemijskih procesa, koji se odvijaju u tlu, biljkama i domaćim životinjama, uvelike su ovisni o vodi (vlazi), te temperaturi zraka i tla.

Rizici se u sektoru poljoprivrede i šumarstva mogu svrstati u sljedeće grupe:

- povećanje učestalosti šumskih požara,
- smanjenje obradivih površina,
- negativan učinak ekstremnih vremenskih događaja na šumske zajednice,
- nedostatak vode za navodnjavanje,
- smanjenje količine šumske biomase,
- povećanje troškova gospodarenja šumama.

Oznaka mjere: 5.1.	Izrada katastra poljoprivrednih površina
Područje djelovanja	Sektor poljoprivrede i šumarstva
Opis mjere	Projekt treba uključivati sva potrebna istraživanja, analize i procjene cijelokupnog obradivog i neobradivog zemljišta promatrano područja, uključujući i površine pod šumom. Cilj projekta je izvršiti identifikaciju svih površina prema vrstama upotrebe poljoprivrednog zemljišta, a kako bi se dobio uvid u razinu ranjivosti i rizika vezanih uz klimatske promjene, a posebno uz pojavu ekstremnih temperatura i suša. Cilj projekta također mora biti i prijedlog mjera za poboljšanje proizvodnje.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Vlasnici poljoprivrednog zemljišta, relevantni stručnjaci (fakulteti, instituti)
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema projektima
Mogući izvori financiranja	Proračun tvrtki u vlasništvu Općine, državni proračun, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Povećanje poljoprivredne proizvodnje

Oznaka mjere: 5.2.	Informiranje i edukacija korisnika poljoprivrednih zemljišta
Područje djelovanja	Sektor poljoprivrede i šumarstva
Opis mjere	Cilj je informirati i educirati poljoprivrednike o utjecajima promjene klime na urod usjeva, upoznati ih s novim vrstama usjeva otpornih na predvidivu klimu u budućnosti, upoznati ih s invazivnim vrstama korova koje se mogu razviti pod utjecajem promjene klime i vremenskom rasporedu njihovog razvoja, kao i da sudjeluju u razmjeni znanja i iskustava s drugim poljoprivrednicima.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Vlasnici poljoprivrednog zemljišta, relevantni stručnjaci (fakulteti, instituti)
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema projektima
Mogući izvori financiranja	Proračun tvrtki u vlasništvu Općine, državni proračun, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Povećanje poljoprivredne proizvodnje

Oznaka mjere: 5.3.	Razvijanje sustava navodnjavanja (veza s Mjerom 4.3. vodoopskrba i odvodnja)
Područje djelovanja	Sektor poljoprivrede i šumarstva
Opis mjere	Informirati i educirati poljoprivrednike o važnosti sustava navodnjavanja u poljoprivrednoj proizvodnji, upoznati ih sa smjernicama pravilnog navodnjavanja, upoznavati ih s inovacijama u navodnjavanju i općenito o načinu upravljanja vodama, a kako bi se što uspješnije riješio nedostatak vlage u tlu i utjecaj suše na gubitak prinosa.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Vlasnici poljoprivrednog zemljišta, relevantni stručnjaci (fakulteti, instituti)
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema projektima
Mogući izvori financiranja	Proračun tvrtki u vlasništvu Općine, državni proračun, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Povećanje poljoprivredne proizvodnje

Oznaka mjere: 5.4.	Prilagodba planova zaštite od požara učincima klimatskih promjena
Područje djelovanja	Sektor poljoprivrede i šumarstva
Opis mjere	Povećanje učestalosti šumskih požara direktna je posljedica klimatskih promjena zbog smanjenja učestalosti i količina padalina i izraženih toplinskih valova. Navedenu činjenicu potrebno je uvažiti i izraditi analizu postojećih planova zaštite od požara i na temelju nje unaprijediti postojeće planove. Dodatno educirati građane u cilju smanjenja pojave požara.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Hrvatske šume, DVD Satnica Đakovačka DVD Gašinci, Vatrogasna zajednica Osječko-baranjske županije, udruge civilnog društva, vlasnici zemljišta, relevantni stručnjaci
Procjena troškova provedbe (EUR)	5.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, Županijski i državni proračun
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Poljoprivreda i šumarstvo, okoliš i bioraznolikost

Oznaka mjere: 5.5.	Pošumljavanje zapuštenih, degradiranih i opožarenih površina
Područje djelovanja	Sektor poljoprivrede i šumarstva

Opis mjere	Pošumljavanje zapuštenih i degradiranih šumskih površina autohtonim vrstama drveća, a u svrhu sprečavanja širenja invazivnih biljnih vrsta (nisko raslinje i grmlje) podložnih zapaljenju i širenju požara. Ova mjera je posebno primjenljiva na ranije opožarenim, zapuštenim i neobrađenim površinama obraslim šikarom/makijom. Mjeru treba provoditi planski u skladu sa izrađenom projektnom dokumentacijom koja definira vrstu, količinu i razmak između sadnica. Pokretač mjeru trebaju biti stručne institucije (Hrvatske šume - Ispostava Osijek), a pojedine aktivnosti mogu provoditi i sami građani (udruge civilnog društva).
Period provođenja mjeru (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede - Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Hrvatske šume, udruge civilnog društva, vlasnici zemljišta, relevantni stručnjaci, lovačka društva
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisno o veličini zahvata
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Poljoprivreda i šumarstvo, okoliš i bioraznolikost

4.5.1.6. Mjere u okolišu i bioraznolikosti

Okoliš i bioraznolikost predstavljaju veliko bogatstvo na temelju kojeg lokalna zajednica ostvaruje preduvjete ugodnog života za svoje građane. Bioraznolikost je pojam koji objedinjuje biljne i životinjske vrste prisutne na određenom području (staništu), a posebno je ugrožena prijetećim utjecajem klimatskih promjena. Važnost bioraznolikosti ima posebno veliko značenje za poljoprivredu.

Rizici koji mogu utjecati na održivost okoliša i bioraznolikosti mogu biti sljedeći:

- nestanak areala,
- povećanje udjela invazivnih vrsta,
- nestanak/izumiranje autohtonih biljnih i životinjskih vrsta,
- promjena omjera stanišnih tipova,
- nestanak određenih stanišnih tipova.

Oznaka mjeru: 6.1.	Zelena urbana obnova - sadnja/obnova uličnih drvoreda u naseljima Satnica Đakovačka i Gašinci
Područje djelovanja	Okoliš i bioraznolikost
Opis mjeru	Prilikom izgradnje mjesne kanalizacije u naseljima Satnica Đakovačka i Gašinci uništeni su uličnidrvoredi u oba naselja. Projekt za sadnju/obnovu drvoreda izradila je tvrtaka Unikom d.o.o., Radna jedinica "Zelenilo", Osijek. Ukupno je planirana sadnja 865 novih sadnica (Acer platenoides - 110 kom., Acer pseudoplatanus - 325 kom., Fraxinus ormus - 195 kom., te Fraxinus excelsior - 235 kom.). Prilikom izrade drvoreda svakako treba koristiti sredstva iz EU projekata, uz sufinanciranje nacionalnih fondova (Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost) i sredstava Osječko-baranjske Županije.
Period provođenja mjeru (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Uključeni dionici	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka, Osječko-baranjske županije, Unikom d.o.o. Osijek, Radna jedinica "Zelenilo"
Procjena troškova provedbe (EUR)	350.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Okoliš i bioraznolikost, uređenje okoliša

Oznaka mjere: 6.2.	Ospozobljavanje za izradu katastra staništa te katastara biljnih i životinjskih vrsta na promatranom područje
Područje djelovanja	Okoliš i bioraznolikost
Opis mjere	<p>Ospozobljavanje će biti ciljano i usmjereni na pružanje specifičnih vještina koje mogu biti primijenjene u praćenju i očuvanju biljne i životinjske raznolikosti na promatranom području.</p> <p>Stečena znanja se mogu koristiti u partnerstvu s drugim subjektima koji se bave istom ili sličnom tematikom. Ospozobljenim osobama će stečeno znanje omogućiti sudjelovanje na tržištu znanja na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini. Ospozobljavanje će se sastojati od teoretskog dijela u učionici i prakse na terenu.</p>
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Vukovarsko-srijemske županije
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba, Hrvatske šume, relevantni stručnjaci (fakulteti, instituti)
Procjena troškova provedbe (EUR)	15.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Satnica Đakovačka, proračun Vukovarsko-srijemske županije, državni proračun, Hrvatske šume, FZOEU, programi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Okoliš i bioraznolikost

Oznaka mjere: 6.3.	Bioraznolikost i turizam
Područje djelovanja	Okoliš i bioraznolikost
Opis mjere	<p>Razraditi pokazatelje turističkog potencijala promatranog područja, a vezanog uz floru, faunu i okoliš. Potrebno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osigurati resurse za održavanje parkova, šuma i drugih zelenih površina, • Osigurati sredstva i poduzeti potrebne korake za očuvanje staništa i migracijskih ruta životinjskih vrsta. Educirati privatne vlasnike šuma o važnosti održavanja istih. Pratiti promjene lokalne flore i faune i iskoristiti promjene u svrhu nuđenja novih sadržaja.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Udruge civilnog društva, vlasnici zemljišta, relevantni stručnjaci, lovačka društva
Procjena troškova provedbe (EUR)	15.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Porast turističkih posjeta, uređenost okoliša
Oznaka mjere: 6.2.	Ospozobljavanje za izradu katastra staništa te katastara biljnih i životinjskih vrsta na promatranom područje
Područje djelovanja	Okoliš i bioraznolikost

Oznaka mjere: 6.4.	Analiza mogućnosti i izrada plana povećanja udjela zelenih površina i zelenih koridora (sa aspekta staništa)
Područje djelovanja	Okoliš i bioraznolikost

Opis mjere	Zelene površine vrlo često se smanjuju na štetu širenja građevinskog područja i druge prateće općinske infrastrukture, pa dolazi do fragmentacije prirodnih staništa između zgrada i prometne infrastrukture. Stvaranje ekoloških koridora i poveznica između zelenih površina i parkova može se primijeniti gotovo u svim urbanim cjelinama i naseljima. Postoji cijeli niz tehnika koje omogućavaju primjenu u područjima s različitim karakteristikama, čak i kada je prostor ograničen (npr. zeleni krovovi i zelena pročelja). Potrebno je provesti analizu mogućnosti i izraditi plan povećanja udjela zelenih površina i zelenih koridora u naseljima na promatranom području, pogotovo u onim većim. Ova je mjeru bliska s mjerama u zgradarstvu i prostornom planiranju, no ovdje je potrebno pratiti ekološke indikatore (npr. pratiti pojavnost i brojnost određenih vrsta) i načina da se umanjuje efekt fragmentacije.
Period provođenja mjeru (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Partneri u provođenju aktivnosti	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije, Ministarstvo poljoprivrede, Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba
Uključeni dionici	Općina Satnica Đakovačka, lokalno stanovništvo
Procjena troškova provedbe (EUR)	15.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU, NCFF (Natural capital financing facility) EIB (Europska investicijska banka)
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Porast turističkih posjeta, uređenost okoliša

4.5.1.7. Mjere u zdravstvenom sektoru

Zdravstveni sektor je posebno važan kada se promatra utjecaj klimatskih promjena na lokalnu zajednicu.

Očekuje se da će u budućnosti klimatske promjene sve više utjecati na zdravlje građana pa je iznimno važno planirati aktivnosti za zaštitu zdravlja. Klimatske promjene prouzročiti će nove zdravstvene rizike i povećati intenzitet postojećih zdravstvenih problema.

Očekuju se direktni i indirektni učinci klimatskih promjena na zdravlje ljudi, te životinjski i biljni svijet.

Direktni učinci ostvarivati će se kao rezultat promjena u intenzitetu i učestalosti ekstremnih vremenskih događaja, kao što su to toplinski valovi i poplave. Indirektni učinci manifestirati će se kroz promjene u pojavnosti bolesti koje se prenose vektorski, npr. bolesti koje prenose člankonošci, (poput komaraca i krpelja), glodavci ili kroz promjene u kvaliteti vode, hrane i zraka.

Rizici se mogu podijeliti u sljedeće grupe:

- negativan učinci na zdravlje ljudi uslijed ekstremnih temperatura,
- povećanje učestalosti bolesti vezanih uz klimatske promjene.

Oznaka mjeru: 7.1.	Obavješćivanje stanovništva i sprečavanje utjecaja toplinskih valova na zdravlje
Područje djelovanja	Zdravstveni sektor

Opis mjere	Zadaća je poboljšati sustav informiranja stanovništva na lokalnoj razini o opasnostima koje izazivaju nagli toplinski valovi, kao i razvijanje sustava (aplikacija) za pravovremeno informiranje stanovništva o nailascima toplinskih valova. Na atraktivnim lokacijama naseljima treba postaviti displeje sa porukama ali i istovremeno slati poruke na pametne mobilne telefone i info kanale radioaparata u automobilima. Mjera se može provoditi u suradnji sa zdravstvenim institucijama, lokalnim centrima za obavljanje i stožerima civilne zaštite. Ciljevi su smanjiti učinke toplinskih valova na posebno osjetljive grupe stanovništva koja je izložena riziku (starije i rizične osobe), širenje kulture samozaštite, smanjiti socijalne i zdravstvene troškove koristeći politiku prevencije umjesto intervencije.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Partneri u provođenju aktivnosti	Stožeri civilne zaštite Satnica Đakovačka, Stožer civilne zaštite Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Zdravstvene institucije, centri za obavljanje, crkva
Procjena troškova provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje broja ugroženih osoba

Oznaka mjere: 7.2.	Izrada analize povećanja učestalosti bolesti uslijed učinaka klimatskih promjena
Područje djelovanja	Zdravstveni sektor
Opis mjere	Cilj mjere je izraditi sveobuhvatnu analizu povećanja učestalosti bolesti koje se povezuju s učincima klimatskih promjena i preporuka za ublažavanje istih. U izradu analize potrebno je uključiti sve relevantne dionike i pravovremeno komunicirati rezultate u svrhu olakšanja planiranja aktivnosti u svrhu pripreme sustava.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Nadležni odjel Općine, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo zdravstva, zdravstvene ustanove, DHMZ
Procjena troškova provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Povećanje smrtnosti i ostale posljedice ekstremnih vremenskih uvjeta

Oznaka mjere: 7.3.	Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina
Područje djelovanja	Zdravstveni sektor
Opis mjere	Cilj je smanjiti rizik za stanovništvo sustavnom implementacijom mjera pomoći za vrijeme toplinskih valova, koje su definirane Protokolom o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina. U cilju smanjenja rizika za stanovništvo potrebno je planirati mjeru pomoći za vrijeme toplinskih valova:

Opis mjere (nastavak)	<ul style="list-style-type: none"> unaprijediti sustav ranog upozoravanja na toplinske valove na način da je olakšan protok informacija do svih skupina društva, povećana briga za osobe kojima je potrebna pomoć (rodbina, susjedi, socijalne službe), posebna obuka za osoblje koje se brine o starijim osobama, posebna briga o ranjivim skupinama građana (djeca, trudnice, starije osobe, kronični bolesnici i dr.), identificirati osobe kod kojih postoji povećani rizik te onih kojima je potrebna posebna pomoć (kronični bolesnici, samci), ustanoviti raspoloživost ljudskih i zdravstvenih kapaciteta u slučaju toplinskog vala, priprema javnog prijevoza - osiguranje klimatizacije vozila javnog prijevoza, zaštita od sunca na stajalištima javnog prijevoza, dostupnost (besplatne) pitke vode na javnim mjestima za vrijeme toplinskih udara (postaviti dostupnu javnu vodu na više mjesta s najvećom fluktuacijom građana), unapređenje mreže mjera UV indeksa na području naselja, prikaz UV indeksa na displejima u vozilima javnog prijevoza s preporučenim faktorom zaštite, edukacija građana o zdravstveno prihvatljivom ponašanju na suncu.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Nadležni odjel Općine, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo zdravstva, zdravstvene ustanove, DHMZ
Procjena troškova provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje broja ugroženih osoba

Oznaka mjere: 7.4.	Planiranje i izgradnja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta
Područje djelovanja	Zdravstveni sektor
Opis mjere	Cilj je smanjiti rizik za stanovništvo sustavnom implementacijom mjera pomoći za vrijeme toplinskih valova, koje su definirane Protokolom o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina. U cilju smanjenja rizika za stanovništvo potrebno je planirati mjere pomoći za vrijeme toplinskih valova:
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Nadležni odjel Općine, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo zdravstva, zdravstvene ustanove, DHMZ
Procjena troškova provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Smanjenje broja ugroženih osoba

4.5.1.8. Mjere u sektoru gospodarstvu

Većina gospodarskih sektora se smatra ranjivim na klimatske promjene. Kao posljedica klimatskih promjena, svi sektori će biti suočeni s različitim novim zahtjevima kako bi mogli održati svoju djelatnost i razinu kvalitete.

Oznaka mjere: 8.1.	Prilagodba gospodarskih objekata i infrastrukture klimatskim promjenama
Područje djelovanja	Sektor gospodarstva
Opis mjere	Prilikom izgradnje rekonstrukcije i održavana gospodarskih objekata potrebno je uzeti u obzir očekivane klimatske promjene kako bi se izbjegli mogući nepovoljni učinci. Obvezan sadržaj elaborata zaštite okoliša je opis utjecaja klimatskih promjena.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjske županije
Partneri u provođenju aktivnosti	Hrvatska gospodarska komora - Županijska komora Osijek
Uključeni dionici	Vlasnici gospodarskih objekata
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema analizama i projektima
Mogući izvori financiranja	Poduzetnici, Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje, povećani prihod od poduzetništva

Oznaka mjere: 8.2.	Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz problematiku klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje, održivog razvoja
Područje djelovanja	Sektor gospodarstva
Opis mjere	Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz problematiku klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje i održivog razvoja svojevrstan je katalizator tranzicije iz karbonskog u održivo društvo. Iz tog razloga izrazito je važno potaknuti inovacije u ovom području, omogućiti njihovu primjenu u realnom sektoru, te potaknuti osnivanje gospodarskih subjekata koji su nositelji društvenih promjena koje želimo vidjeti u našem društву. Time se potiče stvaranje održive slike područja Općine Satnica Đakovačka i gospodarski prosperitet.
Opis mjere (nastavak)	<p>Unutar ove mjere podrazumijevaju se aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvoj sustava potpore/natječaja za inovacije koji rješavaju pitanja od važnosti za Općinu u području klimatskih promjena, • uvođenje novih mjer poticanja start-up tvrtki koje djeluju i inoviraju u području klimatskih promjena na području Općine, • poticaji za gospodarske subjekte iz područja održivosti.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Uključeni dionici	HGK - Županijska komora Osijek
Procjena troškova provedbe (EUR)	Ovisno o interesu poduzetnika
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Ušteda energije

4.5.1.9. Mjere vezane uz postupanje u hitnim situacijama

Na promatranom području mogu nastati različiti neželjeni ekstremni događaji (krizna stanja) od kojih neka mogu biti izazvana ili imati pojačani učinak kao posljedica klimatskih promjena. Radi toga na području Općine Satnica Đakovačka i Osječko-baranjskoj županije postoje različite institucije čija je zadaća djelovati u slučaju njihovog nastanka. Za te potrebe osnovani su stožeri civilne zaštite, dobrovoljna vatrogasna društva, operativne snage Crvenog križa, operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja a po potrebi sudjeluju i pojedine udruge građana. Naravno da se u takvim slučajevima uvijek uključuje i hitna medicinska

pomoć.

Ovdje se naglasak stavlja na povećane potrebe angažiranja navedenih institucija i udruga uslijed mogućeg povećanja rizika koji nastaju uslijed klimatskih promjena.

Mogući opasni događaji koji mogu zahtijevati hitna postupanja mogu biti:

- ekstremno visoke temperature,
- ekstremne oborine,
- oluje i ekstremni vjetrovi,
- potreba za uklanjanjem srušenog drveća i slomljenih grana,
- potreba za uklanjanjem različitih nanosa i naplavina (zemlje i otpada).

Oznaka mjere: 9.1.	Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka o posljedicama povezanim s meteorološko-klimatskim utjecajima
Područje djelovanja	Civilno društvo - postupanje u hitnim situacijama i civilna zaštita
Opis mjere	<p>Ova mjera proizlazi iz <i>Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu</i>:</p> <ul style="list-style-type: none">• Planiranje radnih paketa za prijenos znanja prilagođenih ulogama ključnih dionika u svrhu promocije pravilnih postupanja, prepoznavanja i praćenja zdravstvenih posljedica povezanih s meteorološko-klimatskim utjecajima,• Priprema, promocija i provedba edukativnih radionica za ključne dionike s međunarodnim iskustvom i razmjena iskustava na regionalnoj i nacionalnoj razini.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Zdravstvene ustanove, stožeri civilne zaštite, Hrvatska gorska služba spašavanja, dobrovoljna vatrogasna društva, razne udruge
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema godišnjem programu (10.000,00 EUR/god)
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje i opća zaštita stanovništva, turista i imovine

Oznaka mjere: 9.2.	Planiranje i izrada sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta
Područje djelovanja	Civilno društvo - postupanje u hitnim situacijama i civilna zaštita
Opis mjere	<p>Cilj mjere je izraditi sveobuhvatnu analizu povećanja učestalosti bolesti koje se povezuju s učincima klimatskih promjena i preporuke za ublažavanje istih. U izradu analize potrebno je uključiti sve relevantne dionike i pravovremeno komunicirati rezultate u svrhu olakšanja planiranja aktivnosti sa ciljem pripreme sustava.</p> <p>Treba osigurati dovoljan broj kreveta u zdravstvenim ustanovama za hitne slučajeve (za osobe koje pretrpe toplotni udar, dehidraciju i sl.), posebno u ljetnom periodu.</p>
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Zdravstvene ustanove, stožeri civilne zaštite, Hrvatska gorska služba spašavanja, dobrovoljno vatrogasno društvo, razne udruge

Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema godišnjem programu (10.000,00 EUR/god)
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje i opća zaštita stanovništva, turista i imovine

Oznaka mjere: 9.3.	Proširenje nadležnih radnih skupina i odgovornih osoba za pojedine vrste prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama
Područje djelovanja	Civilno društvo - postupanje u hitnim situacijama i civilna zaštita
Opis mjere	Cilj ove mjere je razmotriti mogućnosti dopune postojećih rješenja dojave i koordinacije nadležnih službi. U okviru planirane izrade dokumenata kojima se utvrđuje način djelovanja subjekata, uključeni subjekti civilne zaštite raspraviti će o mogućim rješenjima za uspostavu protokola dojave za pojedine vrste prijetnji /rizika, povezanih s klimatskim promjenama.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Zdravstvene ustanove, stožeri civilne zaštite, dobrovoljna vatrogasna društva
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema godišnjem programu (10.000,00 EUR/god)
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje i opća zaštita stanovništva, turista i imovine

Oznaka mjere: 9.4.	Povezanost informacijskih sustava ključnih dionika
Područje djelovanja	Civilno društvo - postupanje u hitnim situacijama i civilna zaštita
Opis mjere	Mjera upućuje na povezivanje komunikacijskih i informacijskih sustava na horizontalnoj i vertikalnoj razini. Uvezivanje komunikacijskih i informacijskih sustava ključnih dionika kako bi se unaprijedilo praćenje stanja sigurnosti na lokalnoj razini. Službe, udruge i ostale organizacije koje prate stanje na području Općine prikupljaju informacije i obrađuju podatke u okviru svojeg djelokruga/nadležnosti. Umrežavanjem podataka (video-nadzor, meteorološki podaci i sl.) te uspostavom suradnje ključnih dionika unaprijediti će se cjelokupno praćenje stanja. Krajnji cilj je uspostava operativnog centra civilne zaštite kao zapovjednog mjeseta za upravljanje u izvanrednim događajima.
Period provođenja mjere (god.)	2023. - 2030.
Tijelo zaduženo za provedbu	Nadležni odjel Općine Satnica Đakovačka
Partneri u provođenju aktivnosti	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
Uključeni dionici	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Stožeri civilne zaštite, dobrovoljna vatrogasna društva
Procjena troškova provedbe (EUR)	Prema godišnjem programu (10.000,00 EUR/god)
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine, proračun Županije, državni proračun, FZOEU, programi i fondovi EU
Učinci utjecaja, ranjivosti i rizika	Zdravlje i opća zaštita stanovništva, turista i imovine

5. PROVEDBA I RESURSI POTREBNI ZA PROVEDBU ZAJEDNIČKOG AKCIJSKOG PLANA

5.1. PROVEDBA AKCIJSKOG PLANA

Provedbu Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP) treba voditi tijelo sastavljeno od predstavnika Općine koje koordinira Akcijskim planom. U operativnu provedbu Akcijskog plana trebaju biti uključeni odjeli Općine, općinske ustanove/poduzeća i agencije čiji će predstavnici biti zaduženi za sektore sukladno kompetencijama. U koordinacijskom tijelu Akcijskog plana trebaju biti osobe čije su kompetencije vezane uz energetsку problematiku i problematiku klimatskih promjena, ali i znanja iz područja vođenja projekata.

Tijelo za praćenje provedbe Akcijskog plana donosi strateške odluke, između ostalog i o planu provedbe aktivnosti u pojedinim mjerama (obično su to odluke o kapitalnim investicijama, prioritetima, načinu financiranja i slično) te komunicira s ostalim dionicima izvan ustrojstva Općine.

Korisno je oformiti i radne grupe za provedbu Akcijskog plana koje čine eksperti za pojedine sektore, ali i zaposlenici Općine čija je uloga važna u procesu provedbe projekata. Za svaku od mjera iz Akcijskog plana prema potrebi u radne grupe trebaju biti uključeni i predstavnici Općinskih ustanova/poduzeća.

Veoma važno je praćenje provedbe Akcijskog plana i izvještavanje, što je detaljno

opisano u poglavlju 2.3. (obveze koje proizlaze iz Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju).

5.2. POTEŠKOĆE PRI IZRADI ZAJEDNIČKOG AKCIJSKOG PLANA

Pri izradi Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP) Općine Satnica Đakovačka nije bilo moguće dobiti sve potrebne podatke (jer neki od njih ne postoje - nitko ih ne prati niti izrađuje), pa je stoga manji dio njih modeliran/procijenjen.

5.3. RESURSI ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA

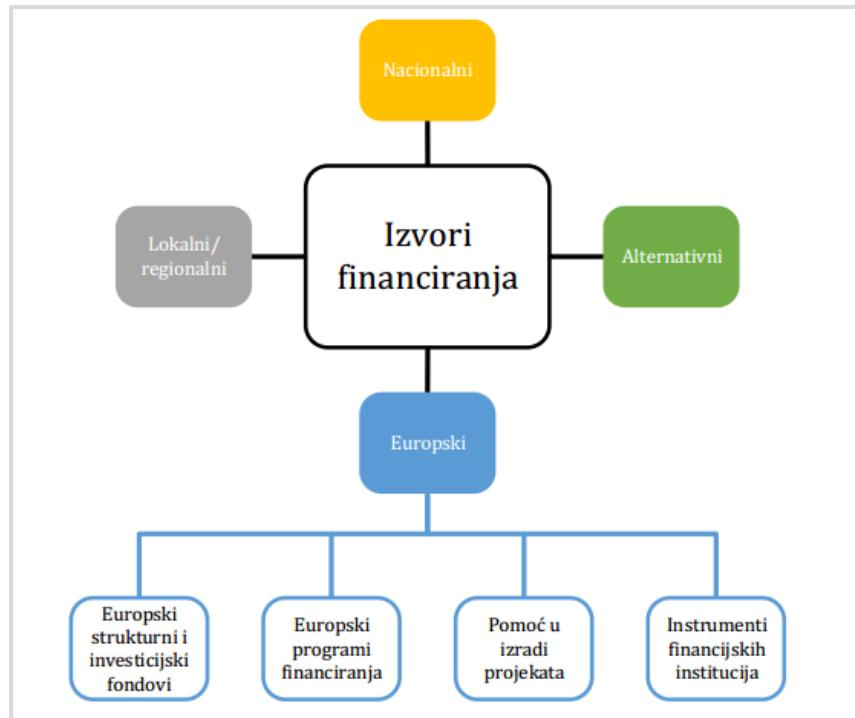
5.3.1. LJUDSKI RESURSI

Provedbu Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP) i prijeteće klimatske promjene ne treba podcijeniti. Radi toga za provedbu planiranih mjera za ublažavanje i prilagodbu treba na nivou Općine oformiti ekipu s potrebnim kompetencijama koja će potrebne poslove raditi sustavno i odgovorno, neovisno da li će se ti poslovi odvijati u već postojećim odjelima, uredima, ustanovama ili općinskim poduzećima.

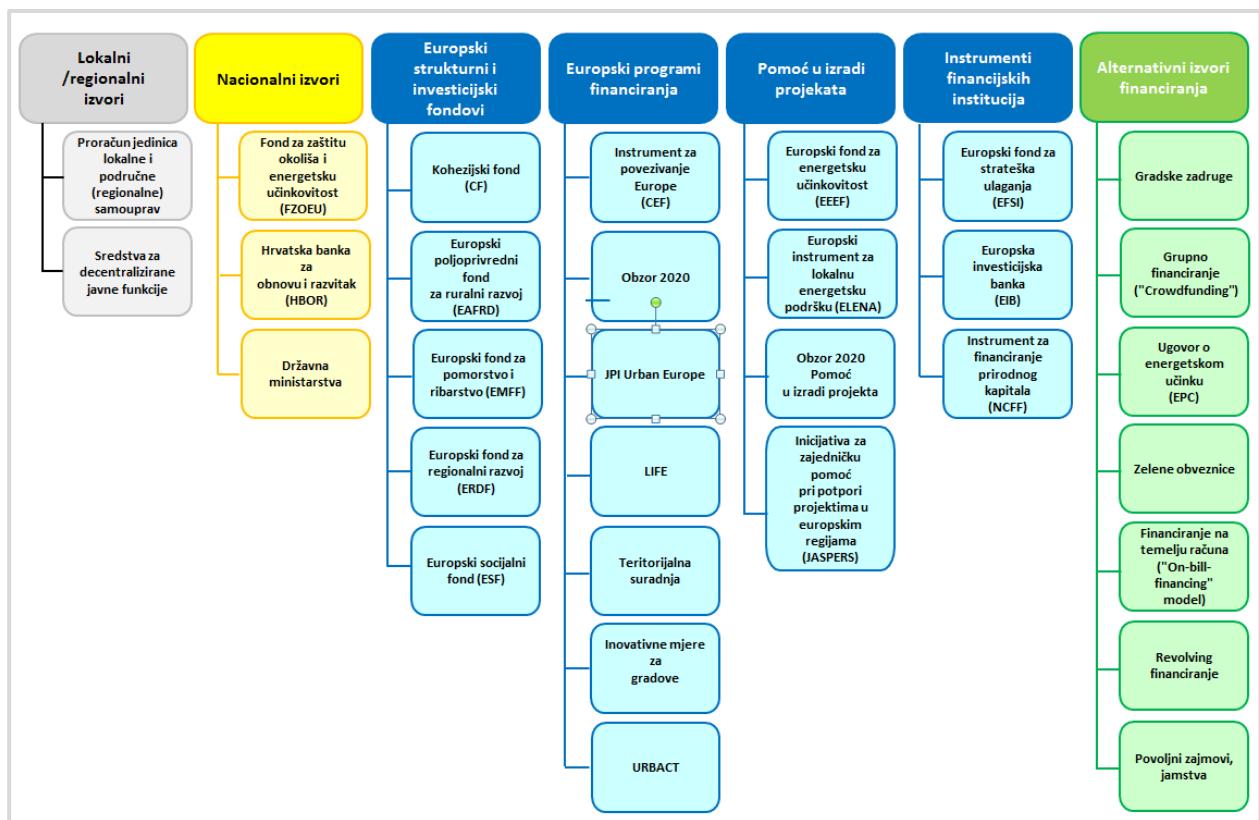
5.3.2. IZVORI FINANCIRANJA I POSLOVNI MODELI ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA

Financiranje provođenja Akcijskog plana energetski održivog razvijanja i klimatskih promjena (SECAP) zahtijevati će značajna finansijska sredstva. U osnovi se izvori financiranja mogu svrstati u sljedeće grupe (Slika 49. i Slika 50.):

- lokalni/regionalni,
- nacionalni,
- europski,
- alternativni.



Slika 49: Mogući izvori financiranja za provedbu mjera SECAP-a



Slika 50: Mogući izvori financiranja u provedbi SECAP-a

5.3.3. ZELENA JAVNA NABAVA

Zelena javna nabava je postupak kojim se javna tijela potiču na kupovinu "zelenih" proizvoda i usluga, odnosno onih koji kroz životni vijek imaju manji učinak na okoliš od onih proizvoda koji bi se inače nabavljali.

Za svaku skupinu proizvoda i usluga definirana su mjerila koja sadrže ključne pritiske na okoliš a uključuju:

- potrošnju resursa i energije,
- učinak na bioraznolikost,
- toksičnost,
- emisiju onečišćujućih tvari,
- emisiju stakleničkih plinova i CO₂,
- nastajanje otpada na mjestu nastanka.

Zašto je važna zelena javna nabava?

Tijela javne uprave značajni su potrošači i svake godine potroše oko *2 milijarde EUR* (oko *15 miljardi kuna*) a što iznosi oko *17 % BDP-a* Europske unije. Koristeći svoju kupovnu moć za odabir roba i usluga s manjim utjecajem na okoliš, oni mogu postići važan doprinos održivoj potrošnji i proizvodnji i doprinijeti smanjenju potrošnje resursa i emisije stakleničkih plinova i CO₂. Ako tijela javne uprave pri kupovini odaberu robe, usluge i radove s manjim utjecajem na okoliš, mogu značajno doprinijeti lokalnim, regionalnim, nacionalnim i međunarodnim ciljevima održivosti.

Zelena javna nabava važan je alat za ostvarivanje ciljeva politike zaštite okoliša povezanih s klimatskim promjenama, uporabom resursa i održivom potrošnjom i proizvodnjom, posebno s obzirom na važnost potrošnje javnog sektora u Europi na robe i usluge. Zelena javna nabava definirana je (u Komunikaciji Europske komisije) kao *Javna nabava za bolji okoliš kao "postupak pri kojem javna tijela nastoje naručivati robu, usluge i radove koji tijekom svojeg životnog vijeka imaju manji učinak na okoliš od robe, usluga i radova s istom osnovnom funkcijom koje bi inače naručili"*.

Istovremeno, zelena javna nabava može biti važan pokretač inovacija pružajući industriji stvarne poticaje za razvoj zelenih proizvoda i usluga. To se posebno odnosi na sektore u kojima javni kupci čine velik dio tržišta (npr. graditeljstvo, zdravstvene usluge ili promet). Zelenom javnom nabavom može se osigurati i financijska ušteda javnim tijelima, posebno ako se uzmu u obzir troškovi tijekom cijelog životnog vijeka ugovora, a ne samo nabavna cijena. Nabavom energetski učinkovitih proizvoda ili onih koji štede vodu može se pridonijeti znatnom smanjenju računa za komunalne usluge. Smanjenjem sadržaja štetnih tvari u proizvodima mogu se smanjiti troškovi zbrinjavanja otpada. Tijela koja primjenjuju zelenu javnu nabavu biti će spremnija odgovoriti na sve veće izazove zaštite okoliša, primjerice smanjenje emisija stakleničkih plinova ili prelazak na kružno gospodarstvo.

6. ZAKLJUČAK

Kroz ovu studiju je razvidno da se Akcijski plan energetski održivog razvijatka i

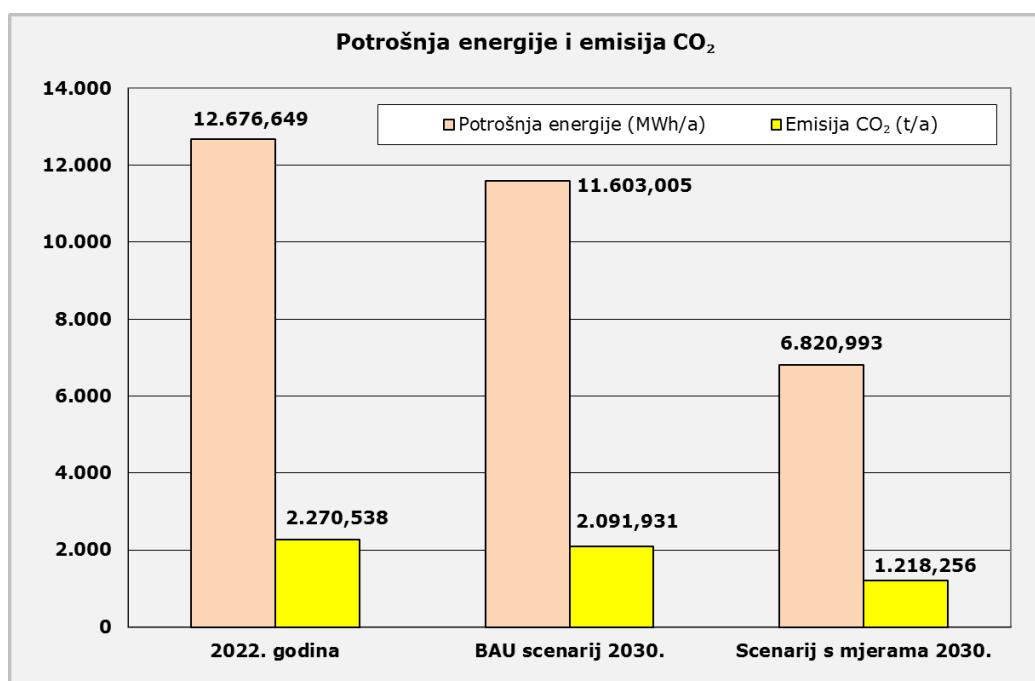
klimatskih promjena (SECAP) za područje Općine Satnica Đakovačka u osnovi sastoji od dvije međusobno zavisne i integrirane aktivnosti - *ublažavanja* i *prilagodbe* klimatskim promjenama.

U studiji je napravljena analiza potrošnje finalne energije i emisije CO₂ za baznu 2022. godinu. Napravljena je također i analiza po *BAU scenariju* ("Business as usual") koja predstavlja procjenu godišnje potrošnje enerenata i emisije CO₂ za 2030. godinu u slučaju da se predložene mjere ne provedu. Konačno, napravljena je i analiza prema *scenariju s mjerama* za smanjenje emisije CO₂ do 2030. godine u slučaju da se predložene mjere provedu.

Rezultati ova dva scenarija vidljivi su u Tablici 67. i na Slici 51. Razvidno je da se u scenariju bez mjera do 2030. godine (BAU scenarij) potrošnja energije, a time i emisija CO₂ nešto smanjuje, dok u scenariju s mjerama do 2030. godine značajno pada.

Tablica 67: Potrošnja energije i emisija CO₂ prema različitim scenarijima

Potrošnja energije i emisija CO ₂	Scenariji		
	Bazna 2022. godina	BAU scenarij 203. godina	Scenarij s mjerama 2030. godina
Potrošnja energije (MWh/a)	12.676,649	11.603,005	6.820,993
Emisija CO ₂ (t/a)	2.270,538	2.091,931	1.218,256



Slika 51: Potrošnja energije i emisija CO₂ prema različitim scenarijima

Mjere ublažavanja trebaju izravno utjecati na smanjenje potrošnje enerenata, a time posljedično i na smanjenje emisije stakleničkih plinova u okoliš, od kojih se najveće težište stavlja na emisiju CO₂ s postavljenim ciljem da se ona do 2030. godine smanji za najmanje 40 % (jednim od osnovnih ciljeva *Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju*).

Smanjenje potrošnje energije koje bi se postiglo provođenjem predloženih mjera bilo bi **44,24 %** u odnosu na finalnu energiju potrošenu u baznoj 2022. godini. Posljedica toga bi bilo i smanjenje emisije CO₂ u okoliš za **43,46 %**. Dakako, ovo smanjenje se odnosi na energiju iz klasičnih izvora energije. *Potrošnja energije će zapravo rasti ali će se u sve većoj mjeri koristiti energija iz obnovljivih izvora* (energija Sunca, biomasa/bioplinski, različiti izvori energije za dizalice topline). Drugim riječima, energija će prema 2030. godini bivati sve "zelenija". Posebno se to može očekivati u sektoru zgradarstva (grijanje i hlađenje) i prometa (pogon vozila električnom energijom i vodikom).

Mjere prilagodbe prepostavljaju brojne aktivnosti koje obuhvaćaju sve sektore društva i gospodarstva. U studiji su prepoznate opasnosti koje mogu nastati kao posljedica promjene klime, pa je naveden široki dijapazon mjera koje obuhvaćaju niz sektora u kojima se one trebaju primijeniti. Svaka planirana aktivnost treba se odvijati tako da se unaprijed vodi računa o prilagodbi klimatskim promjenama s ciljem da njihov utjecaj bude što manji. Na prvom je mjestu podizanje svijesti o toj prijetećoj ugrozi kroz edukaciju svih dionika - od građana, učenika, studenata, gospodarstvenika i uopće do svih stanovnika na području Općine Satnica Đakovačka.

Svakako je potrebno prepoznati i popisati moguće utjecaje klimatskih promjena na promatranom području te napraviti plan i odabratи način njihova ublažavanja ili, ako je to ikako moguće, njihovog otklanjanja.

Provođenje mjera ima, dakako, i svoju cijenu, a za njihovo financiranje može se računati na EU projekte, nacionalna i sredstva lokalnih zajednica (državni proračun, proračuni Osječko-baranjske županije, i proračun Općine Satnica Đakovačka).

7. LITERATURA

1. Zakon o zaštiti zraka, NN 130/11, 47/14 i 61/17, 118/18, 127/19, 57/22),
2. <http://www.convenantofmayors.eu>,
3. Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20),
4. Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15 i 06/16),
5. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerjenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15, 33/20),
6. https://hr.wikipedia.org/wiki/Osjecko-baranjska_zupanija,
7. Popis stanovništva 2021. godine, Državni zavod za statistiku,
8. https://hr.wikipedia.org/wiki/Satnica_Dakovacka,
9. <http://www.sporazumgradonacelnika.eu>, listopad 2023. godine,
10. Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)', Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, 2018.,
11. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN, broj 127/19),
12. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20,
13. Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije (NEARP), Ministarstvo gospodarstva listopad 2013.,
14. Nacionalni akcijski plan za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2022. do 2024. godine,
15. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, NN 139/13,
16. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine, NN3/2017,
17. Okvir za izradu strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske LEDS), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2012.,
18. Konačni prijedlog Urbanističkog plana uređenja gospodarske zone "Satnica Đakovačka", svibanj 2023,
19. Odluka o načinu pružanja javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Općine Satnica Đakovačka, siječanj 2022.,
20. Akcijski plan energetske učinkovitosti Osječko-baranjske županije za razdoblje 2017. - 2019. godine, prosinac 2016.,
21. Akcijski plan poboljšanja energetske učinkovitosti na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2020. - 2022. godine, siječanj 2020.,
22. Program učinkovitog korištenja energije u neposrednoj potrošnji na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2012. - 2014. - s osvrtom na 2016. godinu,
23. Godišnji plan energetske učinkovitosti Osječko-baranjske županije za 2021. godinu, siječanj 2021.,
24. Program zaštite okoliša za područje Osječko-baranjske županije (sažetak), prosinac 2005.,
25. Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije, prosinac 2016.,
26. Master plan prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije,

prosinac 2016.,

27. Plan navodnjavanja područja Osječko-baranjske županije (sažetak), ožujak 2016.,
28. Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine, kolovoz 2022.,
29. Program energetske učinkovitosti za dekarbonizaciju energetskog sektora, studeni 2021.,
30. <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/pregledi>,
31. Energija u Hrvatskoj - Godišnji energetski pregled 2020., EIPH i Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja,
32. Izvješća o poslovanju i održivosti 2021. (HEP grupa 2022.),
33. Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada 2021., Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja,
34. ELABORAT: Faktori primarne energije i emisije CO₂ za izračun energetskog svojstva zgrada,
35. Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, (NN 25/20),
36. Direktiva 2018/844 E o energetskim svojstvima zgrada (30.05.2018),
37. Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20,),
38. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, (Zelena infrastruktura, Geonatura d.o.o. Zagreb, siječanj 2019.),
39. Sedmo nacionalno izvješće i Treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujan 2018.,
40. https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1_4,
41. Državni hidrometeorološki zavod, Sektor za meteorološka istraživanja i razvoj, Služba za klimatološka istraživanja i primijenjenu klimatologiju,
42. GIZ: The Vulnerability Sourcebook,
43. GIZ: Risk Supplement to the Vulnerability Sourcebook, 2017.,
44. Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14 i 61/17, 118/18),
45. Dobra klima za promjene, UNDP Hrvatska, 2009.,
46. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15),
47. Nacrt strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, travanj 2020.,
48. Strateški razvojni program općine Satnica Đakovačka 2015.-2020. godine,
49. Strategija razvoja pametne općine Satnica Đakovačka 2020.-2023., prosinac 2020.

8. DOKUMENTACIJA IZRAĐIVAČA

1. Rješenje Trgovačkog suda u Osijeku o upisu poduzeća ENERGO-DATA d.o.o.,
2. Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja,
ENERGO-DATA d.o.o.
3. Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja,
Amalija Dankić, struč.spec.ing.aedif.
4. Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja,
Damir Vidaković, dipl.ing.el.



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

MBS:

080536648

OIB:

92648549816

EUID:

HRSR.080536648

TVRTKA:

2 SPECULUM društvo s ograničenom odgovornošću za poslovno savjetovanje i usluge

1 SPECULUM d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Bartolići 49

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - usluge prevodenja
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - pripremanje hrane i pružanje usluge prehrane; pripremanje i usluživanje pića i napitaka; pružanje usluga smještaja
- 1 * - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- 1 * - pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, sportskom, lovnom turizmu i drugim oblicima turističkih usluga; pružanje ostalih turističkih usluga
- 1 * - djelatnosti informacijskog društva
- 1 * - proizvodnja namještaja
- 1 * - proizvodnja stakla i proizvoda od stakla
- 1 * - proizvodnja žarulja i električnih svjetiljki
- 1 * - proizvodnja proizvoda od plastike
- 1 * - proizvodnja suvenira
- 2 * - proizvodnja biogoriva
- 2 * - proizvodnja naftnih derivata
- 2 * - gospodarenje šumama
- 2 * - financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnih nedospjelih potraživanja



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJECJT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * upravljanjem osim pravnog
- Promidžba (reklama i propaganda)
1 * - Posredovanje u prometu nekretnina
1 * - Poslovanje nekretninama
1 * - Računalne i srodne djelatnosti
1 * - Pružanje usluga putem interneta
1 * - Izrada i održavanje internet stranica
1 * - Djelatnost tiska
1 * - Djelatnost javnog informiranja
1 * - Organiziranje seminara, savjetovanja, kongresa, revija, promidžbenih skupova i sl.
1 * - Kupnja i prodaja robe i pružanje usluga u trgovini u svrhu ostvarivanja dobiti ili drugog gospodarskog učinka na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
1 * - Ugradnja, postavljanje i održavanje (servisiranje) postrojenja za ventilaciju, hlađenje - klimu, vodu, kanalizaciju, plin i grijanje
4 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
4 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled i redoviti pregled sustava električne rasvjete
4 * - izrada studija izvodljivosti i analize troškova i dobiti
4 * - Energetsko certificiranje, energetski pregledi velikih poduzeća
4 * - uvodenje cjelevitog sustava gospodarenja (upravljanja) energijom u skladu sa standardom HREN EN ISO50001

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 DAMIR VIDAKOVIĆ, OIB: 28333784312
Osijek, F. Krežme 1/A
2 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Ivan Vidaković, OIB: 72239214658
Zagreb, Sveti Duh 26
3 - direktor
3 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno
3 - imenovan odlukom člana društva od 01.09.2013. godine.
3 Damir Vidaković, OIB: 28333784312
Osijek, Franje Krežme 1/A
3 - prokurist

D004, 2019-11-21 08:36:22

stranica: 2 od 4

21 -11- 2019



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVACKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

3 - od 01.01.2013. godine

5 DOMAGOJ VIDAKOVIĆ, OIB: 85836698587
Zagreb, ULICA IVANA PERGOŠIĆA 5

4 - prokurist

4 - Imenovan odlukom od 31.10.2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom
odgovornošću od 07.02.2009. godine

4 Odlukom o izmjeni društvenog ugovora od 03.11.2015. godine
mijenja se članak 6. vezano za djelatnosti društva te članak
7. vezano za vlasničku strukturu.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	10.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-09/331-2	26.02.2009	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-10/2594-2	04.11.2010	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-13/3258-2	23.07.2013	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-15/6069-2	05.11.2015	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-17/8083-1	15.12.2017	Trgovački sud u Osijeku
eu /	01.07.2010	elektronički upis
eu /	06.07.2011	elektronički upis
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	21.03.2014	elektronički upis
eu /	25.03.2015	elektronički upis
eu /	22.03.2016	elektronički upis
eu /	20.04.2017	elektronički upis
eu /	30.03.2018	elektronički upis
eu /	10.04.2019	elektronički upis



21-11-2019



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

U Osijeku, 21. studenoga 2019.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJEĆAN JE IZVORNIKL
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK
IZDAN R3- 5691/19 -2





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/3782 444 Fax: 01/3772 822

KLASA: UP/I-360-02/20-18/296

URBROJ: 531-04-3-20-2

Zagreb, 25. studenoga 2020.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, na temelju članka 27. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), povodom zahtjeva tvrtke ENERGO-DATA d.o.o., Donji Miholjac, Vatroslava Lisinskog 46, koju zastupa prokurist Damir Vidaković, za ponovnim davanjem ovlaštenja za energetsko certificiranje i energetski pregled zgrada, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtka ENERGO-DATA d.o.o., Donji Miholjac, Vatroslava Lisinskog 46, OIB 30348375479, ovlašćuje se za:
 - energetsko certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom,
 - energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na strojarski dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja,
 - energetsko certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom i
 - redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama.
- II. Utvrđuje se da je Tomislav Šnidaršić, dipl. ing. stroj., OIB 92657507625, osoba imenovana za potpisivanje dokumentacije o provedenim energetskim pregledima i energetskih certifikata zgrada koje provodi, odnosno izdaje tvrtka ENERGO-DATA d.o.o., Donji Miholjac.
- III. Utvrđuje se da će Tomislav Šnidaršić, dipl. ing. stroj., OIB 92657507625, provoditi radnje i postupke energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom, energetskih pregleda zgrada sa složenim tehničkim sustavom - u dijelu koji se odnosi na strojarski dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja, energetskog certificiranja zgrada sa složenim tehničkim sustavom i redovitog pregleda sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama, koje provodi tvrtka ENERGO-DATA d.o.o., Donji Miholjac.
- IV. Podaci iz ovoga rješenja upisati će se po njegovoj izvršnosti u Registar ovlaštenih osoba za energetsko certificiranje pod registarskim brojem: P-252/2012.
- V. Poslove iz točke I. ovog Rješenja ovlaštena osoba može obavljati dok ispunjava uvjete propisane Zakonom o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), a o svakoj promjeni koja se odnosi na uvjete izdavanja ovlaštenja dužna je obavijestiti ovo Ministarstvo u roku od 8 dana od nastale promjene.

Obrázloženje

Tvrtka ENERGO-DATA d.o.o., Donji Miholjac, Vatroslava Lisinskog 46, OIB 30348375479 (dalje u tekstu: podnositelj zahtjeva), koju zastupa prokurist Damir Vidaković, dana 16. studenoga 2020. godine podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za ponovnim davanjem ovlaštenja za:

- energetsko certificiranje i energetska pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom,
- energetska pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na strojarski dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja,
- energetsko certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom i
- redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev podnositelj zahtjeva priložio je sve isprave i dokaze u skladu s odredbom članka 27. stavka 4. Zakona o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), (dalje u tekstu: Zakon) o ispunjavanju uvjeta propisanih člancima 30. i 31. Zakona i ispunjavanju uvjeta propisanih člankom 13. Pravilnika o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama („Narodne novine” br. 73/15, 133/15 i 60/20), (dalje u tekstu: Pravilnik), za poslove koje zahtjevom traži, te je odlučeno kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

Danom izvršnosti ovog rješenja stavlja se van snage rješenje ovog Ministarstva KLASA: UP/I-360-02/15-18/394, URBROJ: 531-04-2-15-2 od 11. prosinca 2015. godine, kojim je tvrtka ENERGO-DATA d.o.o., Donji Miholjac, Vatroslava Lisinskog 46, OIB 30348375479, ovlaštena za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 7. Pravilnika.

U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 31. Zakona i odredbom članka 8. Pravilnika.

U točki IV. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 46.a stavka 1. Zakona.

U točki V. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 33. stavka 4. Zakona.

Upravna pristojba za izdavanje ovoga rješenja plaćena je po Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine”, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19) u iznosu 35,00 kn.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Osijeku. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja, a predaje se nadležnom sudu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik, ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. ENERGO-DATA d.o.o.,
31540 Donji Miholjac, Vatroslava Lisinskog 46,
R. s povratnicom,
2. Registrat ovlaštenih osoba – po izvršnosti – ovdje
3. Spis – ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREDENJA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

KLASA: UP/I-360-02/19-18/6

URBROJ: 531-04-2-19-3

Zagreb, 23. siječnja 2019.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, na temelju članka 27. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine”, broj 153/13, 20/17), povodom zahtjeva koji podnosi Amalija Dankić, struč. spec. ing. aedif., Slavonski Brod, Antuna Mihanovića 18, za davanje ovlaštenja za energetsko certificiranje i energetski pregled zgrada, donosi

RJEŠENJE

I. Amalija Dankić, struč. spec. ing. aedif., Slavonski Brod, Antuna Mihanovića 18, OIB 26886733291, rođena u Slavonskom Brodu, 18. rujna 1983., ovlašćuje se za:

- energetsko certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom i
- energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na građevinski dio zgrade.

II. Ovlaštenje iz točke I. ovoga rješenja važi 5 godina od dana izvršnosti ovoga rješenja.

III. Podaci iz ovoga rješenja upisati će se po njegovoj izvršnosti u Registr ovlaštenih osoba za obavljanje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada pod registarskim brojem: F-525/2014.

Obrázloženje

Amalija Dankić, struč. spec. ing. aedif., Slavonski Brod, Antuna Mihanovića 18, OIB 26886733291 (u daljem tekstu: podnositelj zahtjeva), dana 10. siječnja 2019. godine podnosi ovom Ministarstvu zahtjev za davanje ovlaštenja za:

- energetsko certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom i
- energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na građevinski dio zgrade.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev podnositelj zahtjeva priložio je sve isprave i dokaze u skladu s odredbom članka 27. stavka 4. Zakona o gradnji („Narodne novine”, broj 153/13, 20/17), (dalje u tekstu: Zakon) o ispunjavanju uvjeta propisanih člancima 29, 31. i 32. Zakona i ispunjavanju uvjeta propisanih člankom 6. stavak 4. Pravilnika o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama

("Narodne novine" broj 73/15 i 133/15), (dalje u tekstu: Pravilnik), za poslove koje zahtjevom traži, te je odlučeno kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

Danom izvršnosti ovog rješenja stavlja se van snage rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja KLASA: UP/I-360-02/14-18/15, URBROJ: 531-06-14-3 od 10. veljače 2014. godine, kojim je Amalija Dankić, struč. spec. ing. aedif., Slavonski Brod, OIB 26886733291, dano ovlaštenje za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 27. stavka 3. Zakona.

U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 46. stavka 1. točke 1. Zakona.

Slijedom navedenog, a u smislu odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine”, broj 47/09) doneseno je ovo rješenje.

Upravna pristojba za izdavanje ovoga rješenja plaćena je po Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine”, broj 8/17, 37/17 i 129/17) u iznosu 35,00 kn u državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalipljeni na zahtjevu i poništeni pečatom ovoga Ministarstva.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Osijeku. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja, a predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom судu u Osijeku.



DOSTAVITI:

- ① Amalija Dankić, struč. spec. ing. aedif.
35000 Slavonski Brod, Antuna Mihanovića 18,
R. s povratnicom, 2 primjerka
2. Registr ovlaštenih osoba – po izvršnosti – ovdje
3. U spis – ovdje



P / 6 5 7 7 9 0 2

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: UP/I-365-02/22-01/73

URBROJ: 531-05-1-22-2

Zagreb, 3. svibnja 2022.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, na temelju članka 27. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), povodom zahtjeva koji podnosi Damir Vidaković, dipl. ing. el., Osijek, Ulica Franje Krežme 1 A, za ponovnim davanjem ovlaštenja za energetsko certificiranje i energetski pregled zgrada, donosi

RJEŠENJE

- I. Damir Vidaković, dipl. ing. el., Osijek, Ulica Franje Krežme 1 A, OIB 28333784312, ovlašćuje se za:
 - energetsko certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom,
 - energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom - u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja.
- II. Podaci iz ovoga rješenja upisat će se po njegovoj izvršnosti u Registar ovlaštenih osoba za energetsko certificiranje pod registarskim brojem: F-88/2010.
- III. Poslove iz točke I. ovog Rješenja ovlaštena osoba može obavljati dok ispunjava uvjete propisane Zakonom o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), a o svakoj promjeni koja se odnosi na uvjete izdavanja ovlaštenja dužna je obavijestiti ovo Ministarstvo u roku od 8 dana od nastale promjene.

Obrázloženie

Damir Vidaković, dipl. ing. el., Osijek, Ulica Franje Krežme 1 A, OIB 28333784312, (u dalnjem tekstu: podnositelj zahtjeva), dana 25. travnja 2022. godine podnosi ovom Ministarstvu zahtjev za ponovnim davanjem ovlaštenja za:

- energetsko certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom,
- energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom - u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev podnositelj zahtjeva priložio je sve isprave i dokaze u skladu s odredbom članka 27. stavka 4. Zakona o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), (dalje u tekstu: Zakon) o ispunjavanju uvjeta propisanih člancima 29. i 31. Zakona i ispunjavanju uvjeta propisanih člankom 13. Pravilnika o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama („Narodne novine”, br. 73/15, 133/15, 60/20 i 78/21), za poslove koje zahtjevom traži, te je odlučeno kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

Danom izvršnosti ovog Rješenja stavlja se van snage Rješenje ovog Ministarstva KLASA: UP/I-360-02/17-18/72, URBROJ: 531-04-2-17-2 od 26. svibnja 2017. godine, kojim je podnositelju zahtjeva dano ovlaštenje za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 46.a stavka 1. Zakona.

U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 33. stavka 4. Zakona.

Upравna pristojba za izdavanje ovoga rješenja ne plaća se po Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine”, broj 92/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Osijeku. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja, a predaje se nadležnom суду neposredno u pisanim oblicima, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Damir Vidaković, dipl. ing. el.
31000 Osijek, Ulica Franje Krežme 1 A,
R. s povratnicom, 2 primjerka
2. Registar ovlaštenih osoba – po izvršnosti – ovdje
3. Spis – ovdje

Na temelju članka 30. Statuta Općine Satnica Đakovačka (Službeni glasnik Općine Satnica Đakovačka broj:2/21. i 6/22.) Općinsko vijeće Općine Satnica Đakovačka na svojoj 17. sjednici održanoj dana 18. listopada 2023. godine donosi

**ODLUKU
o pristupanju Općine Satnica Đakovačka
Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju**

Članak 1.

Ovom Odlukom utvrđuje se da Općina Satnica Đakovačka pristupa Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju (dalje u tekstu: Sporazum).

Članak 2.

Ovlašćuje se općinski načelnik za potpisivanje Sporazuma.

Članak 3.

Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju okuplja lokalna i regionalna tijela i vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju na svom teritoriju. Lokalna tijela vlasti - potpisnici Sporazuma - dijele zajedničku viziju kojom će osigurati dekarbonizaciju i otpornost gradova u kojima će njihovi građani imati pristup sigurnoj, održivoj i svima pristupačnoj energiji.

Potpisnici se obvezuju smanjiti emisije CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine i povećati otpornost gradova / općina na djelovanje klimatskih promjena.

Sporazum gradonačelnika pomaže lokalnim vlastima u tome da se njihove ambicije za smanjenjem ispuštanja stakleničkih plinova pretvore u stvarnost, uzimajući pritom u obzir ogromnu raznolikost.

Sporazum također ima za cilj dati priznanje i veliku vidljivost pojedinim aktivnostima klimatskih promjena koje su proveli potpisnici kao i poticati te olakšati razmjene i samoprocjenu.

Članak 4.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Satnica Đakovačka.

R E P U B L I K A H R V A T S K A
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SATNICA ĐAKOVAČKA
OPĆINSKO VIJEĆE

KLASA: 302-01/23-01/31
URBROJ: 2158-34-02-23-1

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Satnica Đakovačka, 18.10.2023.

Ivan Kuna, mag.ing.agr., v.r.

S A D R Ž A J

1. Odluka o visini naknade za korištenje Društvenog doma u Gašincima.....	1
2. Odluka o visini naknade za korištenje Društvenog doma u Satnici Đakovačkoj.....	2
3. Odluka o davanju suglasnosti na Statutarnu odluku Dječjeg Vrtića Petar Pan Satnica Đakovačka.....	3
4. Odluka o agrotehničkim mjerama te uređivanju i održavanju poljoprivrednih rudina na području Općine Satnica Đakovačka.....	4
5. Odluka o I. Izmjenama i dopunama Odluke o uvjetima i načinu držanja kućnih ljubimaca i načinu postupanja s napuštenim i izgubljenim životinjama te divljim životinjama na području Općine Satnica Đakovačka	9
6. Odluka o usvajanju Akcijskog plana energetski održivog razvijta i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Općine Satnica Đakovačka.....	12
- prilog: Akcijski plan energetski održivog razvijta i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP).....	13
7. Odluka o pristupanju Općine Satnica Đakovačka Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju.....	172

Izdaje: Općina Satnica Đakovačka

Glavni i odgovorni urednik: Jedinstveni upravni odjel Općine Satnica Đakovačka

Tisak: Općina Satnica Đakovačka, Braće Radića 3, 31421 Satnica Đakovačka
