



ANALIZA LOKALNIH DOKUMENATA JAVNE POLITIKE O KLIMATSKIM PROMENAMA OPŠTINE TRSTENIK

Ova analiza je rađena za potrebe projekta „Oplaneti se! Zeleni karavan za lokalni odgovor na klimatske promene“, koji realizuje Savez ekoloških organizacija „Zelena lista Srbije“, a u kome je Ekološki pokret „Moravski orašak“ iz Trstenika jedna od partnerskih organizacija. Projekat je deo programa EKO-SISTEM: Podrška reformama u zaštiti životne sredine koji sprovode Mladi istraživači Srbije (MIS) uz podršku Švedske agencije za međunarodnu razvojnu saradnju (Sida).

Gordana Rodić
EP „Moravski orašak“ Trstenik

Trstenik, septembr 2023.g.



1.0 UVOD

Klimatske promene ne predstavljaju samo porast prosečne godišnje temperature, one su i porast verovatnoće ekstremno visokih temperatura, povećanje padavina u kratkom vremenskom roku i snažnih vetrova i superćeljskih oluja. Posledice klimatskih promena su češće i intenzivnije elementarne nepogode i prirodne katastrofe, kao što su suše i poplave, šumski požari, smanjenje prinosa poljoprivrednih proizvoda, smanjenje dostupnosti vode za piće, izlivanje kanalizacije, uništavanje oblekata i infrastrukture, problemi u proizvodnji električne energije, pojavu bolesti i štetočina i novih bolesti. Klimatske promene utiču na ekonomske aktivnosti ljudi, jer se gube teritorije pogodne za život, manji prinosi hrane izazivaju glad što je preduslov za migracije stanovnika i ratove.

Klimatske promene imaju za uzrok promene na Suncu, nivo osunčanosti Zemlje definisan kao Milankovićeve krugovi, tektonske promene na Zemlji, ali za nas su najznačajniji antopološki uticaji na klimatske promene. U vremenu od 10.000 godina relativno povoljnih prirodnih klimatskih uslova, ljudske aktivnosti dovele su do ubrzanja i intenziviranja promene klime u odnosu na onu koja bi se dogodila da nema tih aktivnosti. Glavno „osumnjичeni“ za klimatske promene su gasovi staklene bašte (GHG): ugljen dioksid (CO₂), metan (CH₄), azot suboksid (N₂O), sumpor heksa fluorid (SF₆) i fluorougljovodonici. Ovi gasovi nastaju tokom ljudskih aktivnosti : sagorevanja fosilnih goriva uglja i nafte, industrijske proizvodnje, neekološke poljoprivredne proizvodnje, promene načina korišćenja zemljišta, lošeg upravljanja otpadom, krčenjem šuma i povećanje njihove koncentracije u atmosferi dovodi do rasta temperature više od očekivanog.

Gasovi staklene bašte se ne zadržavaju na mestu gde su stvoreni, već utiču na čitavu planetu, tako da su doneti međunarodni propisi o klimi koji su obavezujući za sve zemlje potpisnice. Na žalost, u svetu pored svih nepravdi postoji i klimatska nepravda, jer klimatske promene najviše pogađaju stanovnike najsiromašnijih zemlja koji emituju najmanje GHG. Udružena globalna reakcija na pitanje rešavanje klimatskih promena je *Sporazum iz Pariza o klimatskim promenama usvojen 2015 godine* sa ciljem zaustavljanja rasta srednje globalne temperature na 2⁰ C do kraja veka što zahteva smanjenje GHG u zemljama širom sveta u skladu sa njihovim izrženim mogućnostima. Ratifikacijom Sporazuma iz Pariza ove iskazane mogućnosti postale su obavezujuće.

2.0 OBAVEZE REPUBLIKE SRBIJE IZ MEĐUNARODNIH SPORAZUMA O KLIMI

2.1 Sporazum iz Pariza

Republika Srbija je ratifikovala Sporazum iz Pariza 2017 godine i time se obavezala da će da:

- Izradi dugoročnu strategiju smanjenja emisija GHG tzv. *Strategiju nisko-ugljeničnog razvoja i preda je Sporazumu iz Pariza do 2021.godine*. Ova

Strategija treba da prikaže mogućnost i period potreban za prelazak sa neobnovljivih na obnovljive izvore energije, unapređenje praksi u poljoprivredi i upravljanju otpadom, povećanje energetske efikasnosti u industriji i zgradarstvu, povećanje pošumljenosti.

- Proverava mogućnost za smanjenje emisija GHG u odnosu na oni koji je RS prijavila u okviru Sporazuma (Nameravani nacionalno utvrđen doprinos **INDC za 9,8 % do 2030** u odnosu na 1990.g zamenjen je Nacionalno utvrđenim doprinosom **NDC od 33,3 % do 2030.g.**
- Izradi **Nacionalni plan adaptacije na izmenjene klimatske uslove** koji će prikazati potrebe kako bi se smanjili rizici od elementarnih nepogoda i katastrofa.



Slika br.1 Šematski prikaz obaveza iz Pariskog sporazuma

Izradom i primenom ovih dokumenata prikazuju se finasijske, tehnološke i potrebe jačanja kapaciteta za koji sredstva treba solidarno da obezbede razvijene zemlje kroz Zeleni klimatski fond. Sporazum iz Pariza zahteva praćenje, izveštavanje i verifikaciju (MRV) realizovanih akcija na smanjenju emisije GHG i postignutog smanjenja i akcija prilagođavanja koje bi dovele do smanjenja gubitaka i štete od posledica klimatskih promena.

2.2 Zelena agenda

Evropski zeleni dogovor pruža mapu puta sa aktivnostima za jačanje efikasne upotrebe resursa prelaskom na čistu, kružnu ekonomiju i zaustavljanje klimatskih promena, povrat gubitka biološke raznolikosti i smanjenja zagađenja. Predstavlja potrebne investicije i raspoložive alate za finansiranje i objašnjava kako da se osigura pravedna i sveobuhvatna tranzicija. Evropski zeleni dogovor pokriva sve sektore ekonomije, posebno transport, energetiku, poljoprivredu, građevinu i industrije poput čelika, cementa, IKT-a, tekstila i hemikalija.

Republika Srbija je 10. novembra 2020 godine potpisala Sofijsku deklaraciju o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan u kojoj je preuzela odedene obaveze u oblasti klime:

- Uvođenje takse na ugljen-dioksid, razvoj tržišnih modela za podsticanje obnovljivih izvora energije i ukidanje subvencija za ugalj u cilju postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine.
- Obavezujuću izradu **Nacionalnog energetskog i klimatskog plana (INEKP)** kao ključnog strateškog dokumenta u pogledu obnovljivih izvora energije, energetske efikasnosti i smanjenja emisija gasova staklene bašte u kome se definišu nacionalni ciljevi za 2030 godinu i vrlo konkretne politike i mere za dostizanje tih ciljeva. INEKP mora da sadrži pet dimenzija : dekarbonizaciju (emisija gasova sa efektom staklene bašte i obnovljiva energija), energetska efikasnost, energetska sigurnost, unutrašnje energetsko tržište i istraživanje, inovacije i konkurentnost.



Slika br.2. Potpisnici sofijske deklaracije

3.0 NACIONALNI ZAKONSKI OKVIR ZA KLIMATSKE PROMENE

Da bi ispunila međunarodne sporazume koje je ratifikovala Republika Srbija je donela zakonska akta koja regulišu oblast klimatskih promena:

3.1. Zakon o klimatskim promenama (“Službeni glasnik RS”, br. 26/2021 od 23. marta 2021. godine) usvojen je u Narodnoj skupštini Republike Srbije 18. marta a stupio je na

snagu 31. marta.2021. godine. Zakon o klimatskim promenama (član 1). zakona uređuje sistem za ograničenje emisija GHG i za prilagođavanje na izmenjene klimatske uslove, monitoring i izveštavanje o strategiji niskougljeničnog razvoja i njenom unapređenju, program prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove, donošenje **strategije niskougljeničnog razvoja i programa prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove**, izdavanje dozvola za emisije GHG operateru postrojenja, izdavanje odobrenja na plan monitoringa operatera vazduhoplova, monitoring, izveštavanje, verifikaciju i akreditaciju verifikatora, administrativne takse, nadzor i druga pitanja od značaja za ograničenje emisija GHG i prilagođavanje na izmenjene klimatske uslove. Zakon je predviđao donošenje dve strategije i više podzakonskih akata u roku od godinu dana. Kasni se sa donošenjem podzakonskih akata što sprečava sprovođenje zakona, a Strategija niskougljeničnog razvoja je usvojena tek 01.06.2023.g sa obavezom izrade Akcionog plana u toku godinu dana, dok je Program prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove u procesu izrade.

3.2.Zakon o korišćenju obnovljivih izvora energije OIE (Službeni glasnik RS, br 40/2021), kojim se omogućavaju nove investicije u OIE i povećava učešće obnovljivih izvora u ukupno proizvedenoj energiji. Primenom ovog zakona obezbeđuje se zaštita životne sredine, borba protiv klimatskih promena, smanjenje troškova za građane, energetska tranzicija, kao i pojednostavljenje i ubrzanje procedura.

3.3.Zakon o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije (Službeni glasnik RS, br 40/2021) definiše ostvarivanje uštede energije, smanjenje uticaja energetskog sektora na životnu sredinu i doprinos održivom korišćenju prirodnih i drugih resursa.

3.4. Strategija niskougljeničnog razvoja Republike Srbije za period od 2023 do 2030.godine sa projekcijama do 2050.godine (Strategija) usvojena je 01.06.2023.g.

Prvi cilj Strategije je podrška Republici Srbiji u ispunjavanju obaveza iz Sporazuma iz Pariza. Rezultati Strategije poslužili su kao osnova za izradu ažuriranog **Nacionalno utvrđenog doprinosa (NDC)** koji je obaveza RS na osnovu Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimi. Republika Srbija se obavezala da smanji emisije gasova staklene bašte **za 33,3% do 2030. godine** u odnosu na nivo iz 1990.godine skladu sa ažuriranim NDC.

Kao kandidat za članstvo u Evropskoj uniji (EU) , Republika Srbija mora da se uskladi sa politikama i akcijama za EU. Okvir za klimu obavezuje da do 2030.godine treba postići: **najmanje 40% smanjenje emisija gasova staklene bašte u odnosu na nivo iz 1990, najmanje 32% učešća energije iz obnovljivih izvora i unapređenje energetske efikasnosti od najmanje 32,5%.**

Drugi cilj Strategije je da predstavi mogućnosti i preporuči poželjne opcije za usklađivanje puteva nivoa srpskih emisija gasova sa efektom staklene bašte sa onim u EU, na ekonomski prihvatljiv i društveno pravičan način. Zato su razvijena šest scenarija emisija gasova sa efektom staklene bašte, dok Strategija određuje put do 2030. godine i predlaže raspon mogućnosti do 2050. godine.

U prvom NDC Republika Srbija naglašava svoju ranjivost, gubitke i štete povezane sa ekstremnim vremenskim događajima i potrebe za prilagođavanjem. Strategija identifikuje i opcije prilagođavanja relevantne za smanjenje emisija GHG i mere ublažavanja.

Akcionim planom za sprovođenje Strategije niskougljeničnog razvoja za period 2024-2030. godine, kao i Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom, koji će biti usvojeni u roku od godinu dana, će biti definisane aktivnosti za sprovođenje mera i postizanje ciljeva iz Strategije.

4.CILJEVI STRATEGIJE U LOKALNIM POLITIKAMA OPŠTINE TRSTENIK

U Strategiji definisani su opšti i posebni ciljevi za čije dostizanje se predlažu mere u kojima su partneri ili zainteresovane strane lokalna samouprava i lokalne institucije i privreda. Cilj ove analize je da se utvrdi koliko dokumenta javne politike u opštini Trstenik doprinose postizanju ciljeva iz Strategije.



Slika br.3 -Grad Trstenik

4.1 Opšti cilj: Smanjenje nacionalnih emisija GHG (bez sektora LULUCF) za 13% do 2030. godine, a najmanje 55% do 69% do 2050. godine u odnosu na 2010.

Nijedna lokalna institucija u opštini Trstenik nije upoznata sa metodologijom praćenja i izveštavanja o emisijama gasova staklene bašte (GHG) koji bi poslužili za izradu Nacionalnog inventara GHG i ne može da ima podatke o emisijama gasova GHG u različitim sektorima.

4.2 Poseban cilj 1: Smanjenje emisija GHG koje će biti obuhvaćene EU-ETS-om za 15% u 2030. i između 66,4% do 76,8% do 2050. u poređenju sa 2010. godinom.

Za postizanje ovog cilja predložena je mera za primenu mera za usklađivanje sa sistemom za trgovanje emisijama EU i/ili uvođenje drugih instrumenata određivanja cena

ugljenika na koju lokalne javne politike nemaju bitan uticaj.

Primena ostalih mera za postizanje ovog cilja treba da se odsluka i u lokalnim javnim politikama:

Opština Trstenik je u **Planu razvoja opštine Trstenik 2021-2027, Službeni list opštine Trstenik br.6/2021** dokumentu najviše hijerarhije koji je urađen u skladu sa Zakonom o planskom sistemu Republike Srbije prepoznala značaj proizvodnje i distribucije toplotne energije na svom području. U oblasti Životna sredina sa Prioritetnim ciljem 4. Uspostavljen funkcionalan sistem zaštite životne sredine i održivog upravljanja prirodnim resursima za čije ostvarenje između ostalih predviđa se i mera :*Proizvodnja, distribucija i racionalana potrošnja toplotne energije.*

Poseban cilj	Mera	Zainteresovane strane
Poseban cilj 1: Smanjenje emisija GHG koje će biti obuhvaćene EU-ETS-om za 15,% u 2030. godini i između 66,4% i 76,8% do 2050. u poređenju sa 2010. godinom	Usklađivanje sa sistemom trgovanja emisijama EU i/ili uvođenje drugih instrumenata za određivanje cena ugljenika	Javna komunalna preduzeća i odgovarajući lanac vrednosti (rudarski sektor), nezavisni proizvođači, operator prenosnog i distributivnog sistema, industrija koja podleže ETS-u, potrošači električne energije i drugih proizvoda koji podležu ceni CO ₂ , zainteresovane strane u lancu snabdevanja biomasom
	Povećanje upotrebe OIE u proizvodnji električne energije	
	Unapređenje energetske efikasnosti i povećanje korišćenja kogeneracije i OIE u sistemima daljinskog grejanja	Opštine, jedinice lokalne samouprave, kao i relevantne zainteresovane strane u lancu snabdevanja biomasom

**Mere za postizanje ciljeva i indentifikacija zainteresovanih strana iz Strategije niskougljeničnog razvoja*

U Reviziji Strategije održivog razvoja za opštinu Trstenik 2015-2020 godine , Sl.list opštine Trstenik br. u Strateškom cilju br.3 : Unapređenje i zaštita životne sredine racionalnim korišćenjem prirodnih resursa i pružanjem adekvatnih odgovora na klimatske promene., Specifičnim ciljem 3.4 predviđeno je: *Unapređenje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije.* Planirani su projekti :

1.*Izrada dokumenata za oblast upravljanja energijom na lokalnom nivou*-JP „Direkcija za planiranje i izgradnju“ je izradila veliki broj energetskih elaborata za povećanje energetske efikasnosti zgrada u javnoj svojini i smanjenje troškova grejanja objekata koji se finasiraju iz budžeta opštine Trstenik.

Jedinice lokalne samouprave imaju značajnu ulogu u procesu energetske tranzicije pre svega zbog svojih nadležnosti i to u oblasti toplotne energije, energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije, ali i zbog činjenice da u velikoj meri direktno saraduju sa građanima. Opština Trstenik je 2016. godine uspostavila sistem energetskog menadžera, čime je stvorena osnova za uključivanje u proces energetske tranzicije.

Međutim, nisu donesena ključna dokumenta koja bi opredelila i usmerila razvoj energetske efikasnosti na teritoriji opštine Trstenik: Program energetske efikasnosti opštine i godišnji plan energetske efikasnosti.

2.Revitalizacija daljinskog grejanja-Daljinski sistem sa jednom toplanom na mazut zamenjen je decentralizovanim sistem daljinskog grejanja sa četiri reonske energetske gasne centrale koje preko 111 daljinsko upravljanih toplotno-predajnih stanica i distributivne mreže snabdevaju stambene objekte i deo poslovnog prostora. Veći deo poslovnog prostora snabdeva se toplotnom energijom sa 13 kondenzaciono gasnih blokova koji su u sastavu tih prostora. Ukupna dužina primarne toplovodne mreže iznosi 8,5 km na sistemu i 2,5 km koja trenutno nije na sistemu. Ukupna dužina sekundarne toplovodne mreže je 11,8 km na sistemu i 0,6 km koja trenutno nije na sistemu. U periodu do 2022 .g revitalizovana je primarna i sekundarna toplovodna mreža u dužini od oko 4 km.

U jednom periodu gradska toplana je kao energent koristila mazut namešan sa vodo-uljnim emulzijama što je izazivalo opravdano nezadovoljstvo građana zbog zagađenja vazduha i stalno prisutnog crnog dima iz dimnjaka toplane. Pored zagađenja i visoka cena grejanja uz nizak kvalitet usloveli su da se veliki broj korisnika daljinskog grejanja isključi iz sistema. Najveći broj su individualna domaćinstva koja su zbog obračuna po kvadratu plaćala visoku cenu grejanja i koji su prešli na individualno grejanje gde je osnovni energent drvo, pelet i ugalj.

Broj aktivnih korisnika na sistemu JKP Energetika je 2.755 (2.675 fizičkih lica i 80 pravnih lica). Ukupna godišnja potrošnja prirodnog gasa u 2020. godini je bila 2.491.811,00 Sm³, od čega je potrošnja domaćinstava iznosila 1.726.825,00 Sm³, a privrede 764.986,00 Sm³. Gubici u grejnoj distributivnoj mreži iznose 15%.



Slika br.4- Oprema u gasnoj stanici

Poseban cilj 2: Smanjenje emisija GHG koje neće biti obuhvaćene EU-ETS-om za 9,7% u 2030. godini i između 33,5% i 54,5% do 2050. u poređenju sa 2010. godinom.

Lokalna samouprava nije indentifikovana kao zainteresovana strana za realizaciju većine mera koje doprinose postizanju ovog posebnog cilja. Međutim, svi krajnji korisnici energije iz sektora industrije, stambenog i tercijarnog sektora su uključeni u ove mere.

Poseban cilj	Mera	Zainteresovane strane
Poseban cilj 2: Smanjenje emisija GHG koje neće biti obuhvaćene EU-ETS-om za 9,7% u 2030. godini i između 33,5% i 54,5% do 2050. u poređenju sa 2010. godinom.	Uvođenje cene na ugljenik i akcize na finalnu potrošnju energije	Svi krajnji korisnici energije proizvedene iz fosilnih goriva iz sektora industrije, stambenog i tercijarnog sektora
	<i>Industrija</i>	
	Unapređenje energetske efikasnosti i povećanje korišćenja OIE u industriji	Kompanije i potrošači
	<i>Domaćinstva i tercijarni sektor</i>	
	Poboljšanje efikasnosti električnih uređaja u domaćinstvima	Potrošači
	Unapređenje termičkog integriteta domaćinstava	Građevinske firme i odgovarajući lanac vrednosti (dobavljači materijala); potrošači (vlasnici domaćinstava)
	Unapređenje energetske efikasnosti infrastrukture za grejanje i hlađenje i promocija korišćenja OIE u domaćinstvima	Dobavljači opreme, instalacioni subjekti, potrošači
	Unapređenje energetske efikasnosti i povećanje korišćenja OIE u tercijarnom sektoru	Privatni subjekti tercijarnog sektora: potrošači
	Unapređenje termičkog integriteta u tercijarnom sektoru	Privatni subjekti tercijarnog sektora, građevinske firme i odgovarajući lanac vrednosti (dobavljači materijala), potrošači
	<i>Sektor saobraćaja</i>	
Obnova voznog parka za prevoz putnika i promocija održivog putničkog saobraćaja (unapređenje efikasnosti voznog parka i korišćenje vozila; Promocija javnog prevoza i nemotorizovanog transporta; Promocija upotrebe alternativnih goriva i biogoriva)	Automobilska industrija, uključujući proizvodnju, uvoz i prodaju; potrošači	

	Obnova voznog parka za teretni saobraćaj i promocija održivog teretnog saobraćaja	Industrija teških i lakih vozila, uključujući proizvodnju, uvoz i prodaju; potrošači (transportne kompanije)
	<i>Industrijski procesi i upotreba proizvoda</i>	
	Primena uredbe o F gasovima i direktive o emisijama gasova iz klima uređaja u motornim vozilima (engl. Mobile Air Conditioning systems - MACs)	Proizvodna industrija, proizvođači opreme koja sadrži F gasove, firme za održavanje opreme
	<i>Poljoprivreda</i>	
	Ozimi i pokrivni usevi Povećanje udela mahunarki u površinama za ishranu stoke	Poljoprivrednici (dobavljači semena); potrošači
	Unapređenje genetskog potencijala na veću proizvodnju mleka po grlu	Stočari, dobavljači aditiva, potrošači
	Laneno seme kao dodatak hrani za goveda (posle 2030.)	
	Dodatne mere posle 2030. godine ako način za ublažavanje bude u skladu sa scenarijima M3 ili M4: Precizna poljoprivreda i anaerobna digestija.	
	Dodatne mere posle 2030. godine ako način za ublažavanje bude u skladu sa scenarijom M4: anti-metanogena vakcinacija (predviđena tek u periodu posle 2030 godine ukoliko bude u skladu sa propisima koji se odnose na zdravstvenu zaštitu životinja); uzgoj radi efikasnosti preživara; inhibitori nitrifikacije; i nitrati kao dodatak hrani.	
	<i>Sektor otpada</i>	lokalne samouprave, javna komunalna preduzeća; privatna

<p>(Nema dodatnih mera koje su izvan trenutnog okvira politike za sektor otpada do 2030. i u periodu 2030-2050. ukoliko je način ublažavanja u skladu sa scenariom M2).</p> <p>Posle 2030. godine, ako se izaberu M3 ili M4: Mere za koje će biti potreban dodatni napor u odnosu na B2/M2, posle 2030. godine, ako način za ublažavanje bude u skladu sa scenarijima M3 ili M4: izgradnja sanitarnih deponija; odvajanje</p>	<p>lica; potrošači)</p>
<p>izvora i izgradnja objekata za reciklažu materijala; izgradnja postrojenja za biološki tretman (postrojenja za kompostiranje); izgradnja postrojenja za termički tretman (insineracija);</p> <p>Mere u kojima će biti potreban dodatni napor u poređenju sa B2/M2, posle 2030. godine ako način za ublažavanje bude u skladu sa scenarijem M4: izgradnja postrojenja za biološku obradu (anaerobna digestija, pojačana prevencija otpada)</p>	

* *Mere za postizanje ciljeva i indentifikacija zainteresovanih strana -preuzeto iz Strategije niskougljeničnog razvoja*

Za realizaciju mera u domaćinstvima i tercijarnom sektoru Opština Trstenik je usvojila i primenjuje javne politike definisane u:

Plan razvoja opštine Trstenik za period 2021-2027 godine (Sl.list opštine br 6/2021) . U razvojnoj oblasti DRUŠTVO određena je Mera 3.1: Organizacija i funkcionisanje predškolskog vaspitanja i obrazovanja sa aktivnostima : *Sanacija postojećih objekata i izgradnja novih* i mera 3.2 Inkluzivno i kvalitetno obrazovanje i celoživotno učenje gde je predviđena aktivnost: *Energetska sanacija objekata škola*. Na osnovu tih strateških odluka odrađen je veliki broj pojedinačnih projekata i na većini objekata osnovnih i srednjih škola su odrađeni radovi za povećanje energetske efikasnosti najčešće zamena stolarije, sređivanje krovova i obnova fasada. Time je unapređen termički inegritet u tercijarnom sektoru.

Plan i program gasifikacije naselja opštine Trstenik (Sl-list.opštine Trstenik br.6/2018)
Ovim programom planirana je izgradnja objekata za gasifikaciju naselja u opštini Trstenik čime se omogućava široka potrošnja gasa i zamena fosilnih goriva koje koriste domaćinstva, privreda i rcijarni sektor. Ugovorom o poslovno tehničkoj saradnji između

Opštine Trstenik, JP „Srbija gasa“ i strateškog partnera odabranog od strane opštine planirana je izgradnja:

1. Razvodni gasovodi srednjeg pritiska od 6 -12 bara od postojeće GMRS Trstenik.
2. Merno regulacione stanice široke potrošnje (MRS ŠP)
3. Distributivne gasne mreže (DGM) za sva naselja u Opštini sa kućnim gasnim priključcima (KGP).

Opština Trstenik u skladu sa svojim nadležnostima i ingerencijama pruža stručnu pomoć i tzv.logističku podršku izgradnji objekata za gasifikaciju naselja u opštini Trstenik. Programom i planom gasifikacije predviđena široka potrošnja gasa je 6.140 Sm³/h;Privreda: 3.860 Sm³/h;Rezerva: 2.000 Sm³/h.

– Broj priključaka: 5150 domaćinstva +100 privreda = 5250

– Kapacitet MRS-a 12.000 Sm³/h

– Planiran broj priključaka na distributivnu gasovodnu mrežu (DGM) je masimalan, realni broj priključaka za široku potrošnju za prirodni gas u Opštini Trstenik je 3700 priključaka što omogućava svim zainteresovanim domaćinstvima, privredi i tercijarni sektoru da kao energent koristi gas.

Realizacija ovog programa je u toku i očekuje se priključenje korisnika na distributivnu mrežu tokom 2024.godine. Za lokalnu samoupravu je ovo bitno, jer će se i svi školski objekti u seoskoj sredini koji se greju na ugalj, pelet i ogrevno drvo priključiti na gasovod.



Slika br.5 -Radovi na objektu gimnazije “Vuk Karadžić “ u Trsteniku

Pravilnik o sufinansiranju mera energetske sanacije porodičnih kuća i stanova u okviru projekta „Čista energija i energetska efikasnost za građane u Srbiji usvojen 07.08.2023.g.

Cilj sprovođenja mera energetske sanacije porodičnih kuća i stanova je unapređenje energetske efikasnosti u stambenom sektoru i povećano korišćenje obnovljivih izvora energije u domaćinstvima na teritoriji Republike Srbije.

Mere energetske sanacije predviđene ovim Projektom sprovode se u saradnji sa

privrednim subjektima koji se bave proizvodnjom, uslugama i radovima na energetske sanaciji stambenih objekata, a krajnji korisnici usluga i radova su domaćinstva na teritoriji selektovanih jedinica lokalne samouprave.

Opština Trstenik već tri godine učestvuje u projektu „Čista energija i energetska efikasnost za građane Srbije“ i sufinansira pojedinačne projekte svojih građana sa 25%, Republika Srbija sa 25%, a ostalo daju korisnici. Sredstva su namenjena za: unapređenje termičkog omotača (spoljna stolarija, fasada, izolacija podova i tavanškog prostora); unapređenje termotehničkih sistema zgrade putem zamene sistema ili dela sistema efikasnijim sistemom (zamena kotlova na ugalj, toplotne pumpe, cevovodi, regulacija i merenje toplote), ugradnja solarnih sistema za centralnu pripremu potrošne tople vode, ugradnja solarnih sistema za proizvodnju električne energije i druge mere.

Za realizaciju mera u sektoru otpada Opština Trstenik je svoju javnu politiku definisala u dokumentu:

Lokalni plan upravljanja otpadom opštine Trstenik za period 2023-2032 godine (Sl.list opštine Trstenik br .). Opšti cilj Lokalnog plana upravljanja otpadom opštine Trstenik za period 2022-2032 je uspostavljanje dugoročno održivog ekonomski racionalnog sistema upravljanja otpadom uz smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu i zdravlje stanovnika uključivanjem svih aktera u lokalnoj zajednici.

Opština Trstenik je na postojećoj deponiji napravila sanitarnu kasetu za odlaganje komunalnog otpada. Glavna aktivnost koja predstoji u periodu realizacije LPUO je smanjenje količine otpada i očuvanje prostora za deponovanje pokretanjem projekata koji će imati smanjenje količine otpada za deponovanje sa jedne strane i projekata za iskorišćenje vrednosti otpada uvođenjem cirkularne ekonomije.

U LPUO opštine Trstenik ugrađeni su principi hijerarhije u upravljanju otpadom: prevencija nastanka otpada, ponovna upotreba -podsticaj za reparaciju, reciklaža- podsticanje odvojenog sakupljanja, ponovno iskorišćenje odvojeno sakupljenog otpada i smanjenje količine deponovanog otpada. Specifični ciljevi i aktivnosti za njihovo postizanje usklađeni su sa nacionalnim ciljevima datim u **Programu upravljanja otpadom u RS za period 2022-2031 godina**.



Slika br.6: Sanitarna kasetna deponija na gradskoj deponiji u Trsteniku

Poseban cilj 3: Povećanje ponora ugljenika u srpskim šumama za 17% do 2030. i između 22% i 32% do 2050, u poređenju sa 2010. godinom.

U Opštini Trstenik od ukupne površine 449 km², površina šumskog zemljišta je 128 km² i na njemu su zastupljene listopadne i četinarske šume. Šumama gazduju privatni vlasnici i JP „Srbijašume“, ŠG „Rasina“ Kruševac, ŠU Trstenik. Šume su mešovitog tipa i u njima rastu lišćari: bukva, hrast, cer, grab, bagrem i jasika, a od četinarskih vrsta crni i beli bor, smrča, a od žbunja leska, dren i glog i zova.

Javna politika u ovoj oblasti definisana je u dokumentu „*Osnova gazdovanja šumama za gazdinske jedinice u šumskom gazdinstvu „Rasina“ za period od 2019-2028*“. Rizici za šume su u nekontrolisanom krčenju šuma zbog eksploatacije tehničkog i ogrevnog drveta, a kao posledice klimatskih promena su požari i porast štetočina i bolesti koje napadaju šume. U ovom dokumentu date su aktivnosti za realizaciju navedenih mera.

Poseban cilj	Mere	Zainteresovane strane
Poseban cilj 3: Povećanje ponora ugljenika u srpskim šumama za 17% do 2030. i između 22% i 32% do 2050, u poređenju sa 2010. godinom	Pošumljavanje	JP „Srbijašume“ i JP „Vojvodinašume“, privatni posednici šuma (prevashodno Srpska pravoslavna crkva), univerziteti
	Prirodno blisko gazdovanje šumama i klimatski pametan pristup šumarstvu	
	Konverzija izdanačkih šuma u visoke	
	Zasadi brzorastućih vrsta šumskog drveća	
	Obnavljanje prezrelih sastojina (bukva)	
	Izrada smernica za smanjenje negativnih uticaja biotičkog i abiotičkog porekla	
Program istraživanja, obuke i podizanja svesti sa ciljem povećanja ponora CO ₂ i stvaranja veće otpornosti šuma u Republici Srbiji na klimatske promene		

**Mere za postizanje ciljeva i indentifikacija zainteresovanih strana -preuzeto iz Strategije niskougljeničnog razvoja*

Poseban cilj 4: Očuvanje potencijala mera ublažavanja, utvrđenih za 2030. i 2050. godinu, povećanjem otpornosti na klimatske promene u prioritetnim sektorima

Za Republiku Srbiju predviđen scenario na osnovu porasta srednjih godišnjih temperatura od 0,3°C po dekadi je da se očekuje rast temperature od 3,2-4,0 °C do kraja veka i deficit padavina i do 20% sa inteziviranjem temperaturnih ekstrema (ako se ništa ne preduzima). Najveći uticaji promena klime osmotreni su u sektorima poljoprivrede, hidrologije, šumarstava, biodiverziteta i zdravlja ljudi. Scenario se u potpunosti može preslikati na opštinu Trstenik. Opština Trstenik se suočava sa problemima koji su evidentni u celoj državi:

- Dostupnost vode za piće i kvalitet vode, učestalost poplava i suša;
- Transformacija šumskih ekosistema zbog suše, invazije insekata i požara (ugrožena bukva)
- Promena agroklimatskih uslova i nove sorte i uslovi gajenja poljoprivrednih kultura (kukuruz)
- Gubitak postojećih staništa i pojavu novih vrsta, promene u broju i distribuciji vrsta, povećanje broja štetočina i bolesti, genetske promene i odumiranje vrsta koje nisu u stanju da se prilagode
- Uticaj temperature na kardiovaskularna obolenja i porast smrtnosti, širenje zaraznih bolesti koje se prenose putem vode i povećanje vektorski prenosivih zaraznih bolesti (malarija, virus zapadnog Nila)

Poseban cilj	Mere	Zainteresovane strane
Poseban cilj 4: Očuvanje potencijala mera ublažavanja, utvrđenih za 2030. i 2050. godinu, povećanjem otpornosti na klimatske promene u prioritetnim sektorima	Izgradnja vodnih objekata za zaštitu od poplava, erozija i bujica i dodatne mere zaštite u slivu	Javna preduzeća
	Poboljšanje sistema za osmatranje, prikupljanje podataka i rano upozoravanje	
	Povećanje kapaciteta za skladištenje vode (integrirano sa merom ublažavanja „Povećanje upotrebe OIE u proizvodnji električne i toplotne energije (uvođenje OIE)“	Građevinske firme, dobavljači

	Izgradnja novih Sistema za navodnjavanje i unapređenje efikasnosti postojećih	građevinskog i materijala za navodnjavanje, poljoprivrednici, dobavljači semena i poljoprivredne tehnologije;
	Izgradnja višenamenskih malih akumulacija i stajaće vode (jezera, bare) i višenamenske akumulacije za vodosnabdevanje, navodnjavanje, kontrolu erozije i ekosistemske usluge	
	Prilagođavanje tehnika uzgajanja (izbor vrsta i agrotehničkih mera)	
	Pošumljavanje uz korišćenje mapiranja mesta i vrsta drveća prilagođenih na klimatske promene (u sklopu mera za ublažavanje koja se odnosi na pošumljavanje)	JP „Srbijašume” i JP „Vojvodinašume”, privatni posednici šuma (prevashodno Srpska pravoslavna crkva)

*Mere za postizanje ciljeva i indentifikacija zainteresovanih strana -preuzeto iz Strategije niskougljeničnog razvoja

Problemom klimatskih promena opština Trstenik se bavila u većem broju svojih dokumenata javne politike:

Program zaštite životne sredine opštine Trstenik za period 2017-2021 (Sl.list opštine Trstenik br.) se najdetaljnije bavi ublažavanjem i prilagođavannjem opštine Trstenik na klimatske promene sa opštim ciljem: *Smanjenje pogođenosti opštine negativnim efektima klimatskih promena* . U dokumentu su određeni specifični ciljevi koji su vrlo aktuelni iako je istekao rok važnosti dokumenta:

- 1.Sprovođenje preventivnih mera, mera adaptacije i mera za ublažavanje posledica klimatskih promena.
2. Podizanje kapaciteta lokalne zajednice za pozitivan odgovor na klimatske promene.
3. Razvoj zelenog urbanističkog projektovanja u Opštini.
4. Smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte.
5. Smanjenje efekta „toplotnih ostrva“ u urbanim delovima Opštine.
6. Razvoj zelene infrastrukture na teritoriji Opštine.
7. Povećanje energetske efikasnosti.
8. Podsticanje inovativnih pristupa u rešavanju problema u oblasti klimatskih promena

U akcionom planu predviđena je aktivnost izrade, usvajanja i sprovođenja *Akcionog plana adaptacije na klimatske promene sa procenom ranjivosti i klimatskim atlasom Opštine Trstenik*.



Prema karti ugroženosti Republike Srbije teritorija opštine Trstenik je veoma ugrožena od strane klizišta, a znatno manje od poplava, šumskih požara i zemljotresa. Analizirani su uticaji klimatskih promena na sektore od važnosti za opštinu.

Hidrologija

Usled smanjenja padavina i povećanja temperature smanjuje se količina raspoložive vode za potrebe stanovništva i privrede. Opština Trstenik je u svim starateškim dokumentima vodosnabdevanje, tj obezbeđenje vode za piće za sve stanovnike definisala kao prioritetan cilj. U skladu sa tim dosta projekata je realizovano za poboljšanje vodosnabdevanja: proširenje vodozahvata, rekonstrukcija crpne stanice, izgradnja magistarlnog cevovoda sa novim visećim mostom, rekonstrukcija vodovodne mreže zamenom cementno-azbestnih cevi, postavljanjem rezervoara i pumpi za vodu. Drastično su smanjeni gubici vode u distributivnom sistemu.

Zbog niskog nivoa vode u vodnim telima opada površinski kvalitet voda. Opština Trstenik je u svojim urbanističkim planovima definisala mesto za izgradnju postrojenja za tretman komunalnih otpadnih voda. Otpočela je izrada projektno-tehničke dokumentacije za kanalizaciju u Grabovcu (zaštita izvorišta za vodosnabdevanje) i PPOV.

Kroz opštinu Trstenik protiče Zapadna Morava koja je u nadležnosti JP „Srbija vode“ i veliki broj bujičnih reka i potoka koji za vreme velikih padavina poplave objekte infrastrukture, objekte za stanovanje i privredu i njive. Opština Trstenik svake godine izrađuje ***Operativni plan za odbranu od poplava vodotokova drugog reda na teritoriji opštine Trstenik*** koji sadrži procenu ugroženosti, štice i neštice plavna područja, preventivne radove. Nakon velikih poplava 2014.godine urađeni su nasipi za odbranu zemljišta i vodozahvata od Zapadne Morave, ali nije uklonjena kompletna opasnost. U vodama drugog reda iako opština sukcesivno sprovodi radove čišćenja primetno je zatrpavanje vodotokova otpadom i rastinjem što izaziva poplave ugroženih mesta.

Poljoprivreda

U opštini Trstenik na 28.462 ha poljoprivrednom proizvodnjom se bavi preko 60% stanovništva direktno ili indirektno. Na poljoprivrednom zemljištu zastupljeni su oranice, bašte, plastenici, vinogradi i voćnjaci. Poslednjih godina u opštini Trstenik podignuti su novi moderni zasadi voćnjaka u kojima su zastupljene : jabuke, šljive, kruške, višnje, trešnje....

Voćarstvo i vinogradarstvo su značajne poljoprivredne grane kojima se bavi sve veći broj stanovnika.. Porast prosečne temperature praćen je dugotrajnim sušama u kojima biljke nemaju dovoljnu količinu vode u vegetativnom periodu, vrlo visoke temperature koje izazivaju prskanje plodova i loš kvalitet. Zime su blage i izmame voćke na cvetanje, pa se onda pojave niske temperature nakon kretanja vegetacije i cvetanja biljaka. Kiša i sneg ne padaju ravnomerno već su to epizode sa velikom količinom padavina u kratkom vremenskom intervalu što izaziva poplave. Kanali za odvodnjavanje i potoci su najčešće zatrpani ili pretvoreni u kolektore otpadnih voda, kabastog otpada i neposećenog rastinja i ne služe svojoj nameni, pa voda lako odnese useve i izazova eroziju zemljišta. Klimatske promene izazvale su mnogo ranije pojave grada i olujnih vetrova velike jačine koji

uništavaju zasade voća i vinograda. Voćari i viniogradari se susreću sa novim vrstama biljnih štetočina i bolesti kojima pogoduje viša temperatura i čiji su prirodni neprijatelji uništeni zbog klimatskih promena.

Navedene prirodne nepogode uzrokovane klimatskim promenama izazivaju brojne posledice u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji: smanjenje prinosa, lošiji kvalitet plodova, slabiju plodnost za sledeću godinu, nove bolesti i vrlo često stres i trajno uništenje zasada. Ove posledice se odražavaju na smanjene prihode poljoprivrednih domaćinstava i socioekonomski stanje članova njihovih porodica



Slika br.7: Poplavljeno poljoprivredno zemljište u opštini Trstenik 2014

Na lokalnom nivou opština Trstenik sprovodi mere adaptacije tako što je u obavezujućem **Operativnom planu za odbranu od poplava vodotokova drugog reda** kao preventivnu meru planirala čišćenje bujičnih vodotokova i to realizuje, ali je održavanje kanala za odvodnjavanje neregulisano i prepušteno na volju pojedinaca-vlasnika parcela. Sprovodi se protivgradna zaštita. U godišnjim **Programima podrške za sprovođenje poljoprivredne politike i politike ruralnog razvoja opštine Trstenik** iz budžeta opštine se sufinansira osiguranje višegodišnjih zasada i investicije u fizičku imovinu poljoprivrednih gazdinstava gde su specificirana oprema za navodnjavanje, protivgradne mreže i maličari.



Slika br.8: Zaštitne mreže od grada i sunca

Zdravlje ljudi

U Planu javnog zdravlja za Opštinu Trstenik 2018-2025 godine (SL.list opštine Trstenik br /2018) istaknut je značaj klimatskih promena na pogoršavanje zdravlja stanovnika. Ovaj dokument ističe važnost vodosnabdevanja, zagađenog vazduha, buke, otpada, zelenih površina i prenosioca bolesti na zdravlje stanovnika. Takođe nudi rešenja u kriznim i vanrednim situacijama.

Poseban cilj 5: Promovisanje prelaska na klimatski neutralnu ekonomiju i društvo otporno na klimatske promene

Poseban cilj	Mere	Zainteresovane strane
Poseban cilj 5: Promovisanje prelaska na klimatski neutralnu ekonomiju i društvo otporno na klimatske promene	Obrazovanje, obuka za nove veštine i podizanje svesti u oblasti klimatskih promena.	Univerziteti, škole, centri za obuku odraslih, kompanije, radnici, posebno u lancu vrednosti sektora sa intenzivnim emisijama

** Mere za postizanje ciljeva i indentifikacija zainteresovanih strana -preuzeto iz Strategije niskougljeničnog razvoja*

U svim dokumentima javnih politika Opštine Trstenik obavezan deo je jačanje javne svesti o konkretnom problemu u oblasti životne sredine putem informisanja, formalnog i neformalnog obrazovanja i konkretnih ekoloških akcija. Sadržaji o klimatskim promenama zastupljeni su u formalnim i neformalnom obrazovanju od predškolskog, osnovnog i srednjeg obrazovanja. Aktivne organizacije iz oblasti ZŽS realizuju projekte o klimatskim promenama.

O sistemu trgovanja emisijama u EU i uvođenje instrumenata za određivanje cena ugljenika koji će na neki način da pogodi i proizvođače i korisnike nema znanja na lokalnom nivou.

Realizacijom projekata u oblasti klimatskih promena u saradnji sa školama i mladima Ekološki pokret „Moravski orašak“ je dao svoj skroman doprinos u obrazovanju, obukama za nove veštine i npodizanje svesti u oblasti klimatskih promena. Realizovani su projekti:

- Eko bašta u eko školi
- Zelena ekonomija-Mi smo već uključeni!
- Vasa Pelagić-promoter ekološkog preduzetništva u školama
- Zelena agenda u lokalnoj zajednici
- Sunce-moj prijatelj -u realizaciji

5.0 ZAKLJUČAK

1. Klimatske promene su zastupljene u većem broju dokumenata javne politike u Opštini Trstenik. Dokumenta su izrađivana i usvajana kao zakonska obaveza lokalne samouprave i dobila su saglasnost nadležnih republičkih institucija. Postojanje dokumenata sa definisanim ciljevima, programima i projektima omogućilo je Opštini Trstenik da dobije finasijska sredstva od donatora i povoljnih kredita za finasiranje tih projekata.

2. U dokumentima javne politike opštine Trstenik najzastupljeniji su projekti za smanjenje emisije GSH i energetske efikasnosti. U Opštini Trstenik je u predhodnom periodu povećana energetska efikasnost javnih usluga realizacijom projekata:

- Decentralizacija daljinskog sistema grejanja i prelazak na energent gas
- Rekonstrukcija izvorišta i zamena cementno azbestnih cevi u gradskom vodovodu

3. Opština Trstenik je na gotovo svim objektima javne namene uradila povećanje termičkog inegriteta zamenom stolarije, fasade, krovova. Otpočeta i primena energetske efikasnosti u stambenim objektima građana.

4. U Opštini Trstenik je imenovan energetska menadžer, ali nije uspostavljen sistem energetskog menadžmenta i ne prati se emisija GHG na lokalnom nivou.

5. Opština Trstenik nema usvojenu javnu politiku za korišćenje obnovljivih izvora energije. Potencijal je u biomasi šuma i setvenih ostataka i sunca. Primena nije planska i strateška, već aktivnost pojedinih vlasnika firmi i porodičnih domaćinstava.

6. Opština Trstenik je zaplanirala izradu dokumenta Akcionog plana adaptacije na klimatske promene sa procenom ranjivosti i klimatskim atlasom Opštine Trstenik, ali nije uradila, jer to još uvek nije zakonska obaveza lokalne samouprave.

7. Prema karti ugroženosti Republike Srbije teritorija opštine Trstenik je veoma ugrožena od strane klizišta, a znatno manje od poplava, šumskih požara i zemljotresa. Najveći uticaji klimatskih promena na sektore od važnosti za opštinu su hidrologija, poljoprivreda, šumarstvo, biodiverzitet i zdravlje stanovnika.

8. U sektoru poljoprivrede predviđene su preventivne mere za zaštitu od poplava, suša, visokih temperatura i grada, uređenje poljskih i šumskih puteva sa kanalima za odvodnjavanje.

9. Opština Trstenik ima relativno niski stepen prilagođavanja na klimatske promene koji zavisi od: nivoa blagostanja; tehnološkog nivoa, obrazovnog nivoa, zdravstvenog nivoa; institucija; informacija; infrastrukture. **Po mišljenju autora glavni nedostatak je nedovoljno resursa u lokalnim institucijama pre svega nedovoljan broj, loša obrazovna struktura, demotivisanost osoblja za sprovođenje usvojenih dokumenata javne politike.**

10. OCD mogu da daju doprinos u neformalnom obrazovanju, obukama za nove veštine i podizanju svesti u oblasti klimatskih promena.

