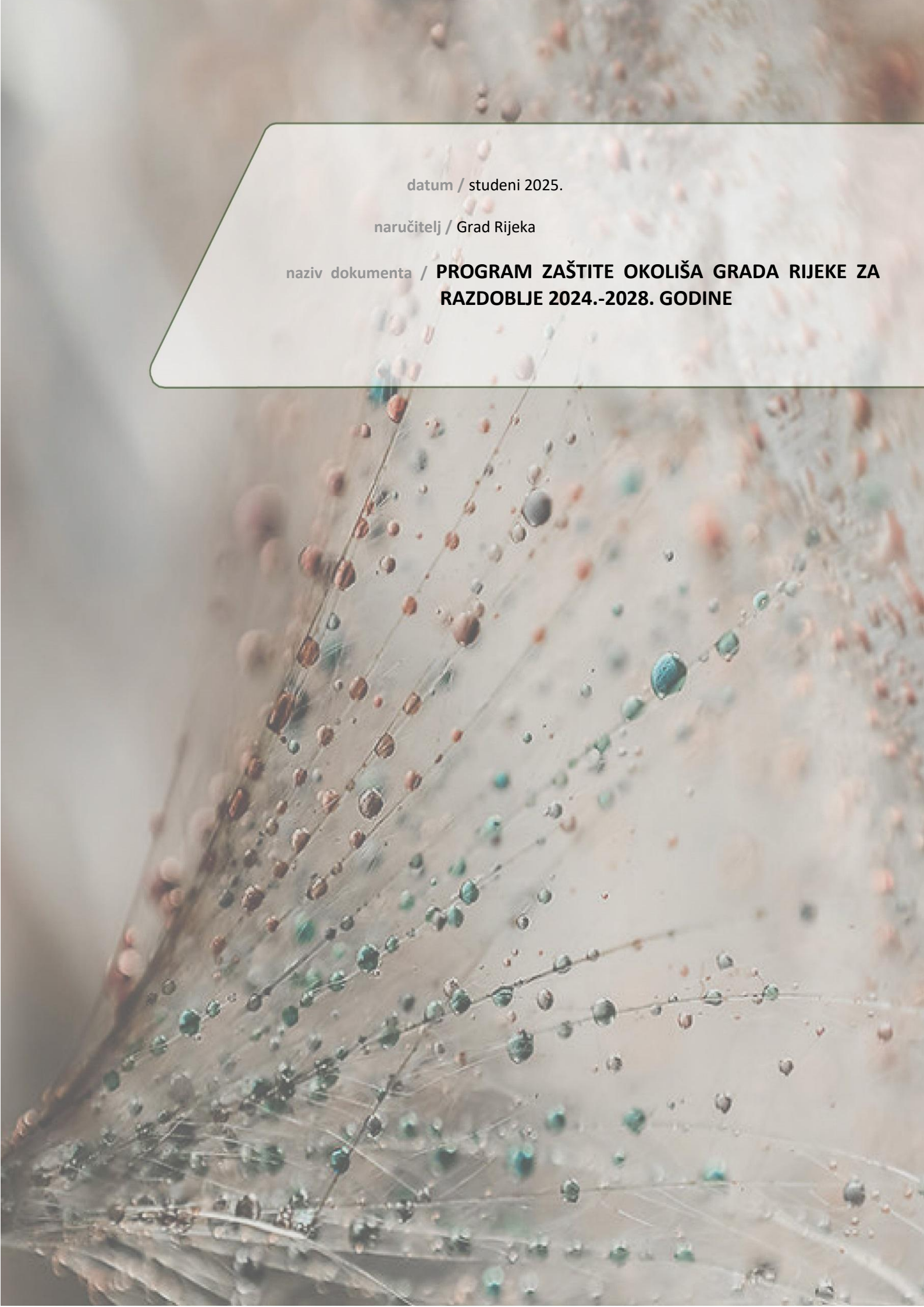


The background of the entire page is a close-up photograph of a spider web. The web is composed of fine, silken threads that crisscross diagonally across the frame. Numerous small, spherical dew drops are trapped on the threads, each reflecting light and appearing in various colors including red, orange, green, and blue. The overall lighting is soft and diffused, creating a misty, ethereal atmosphere.

datum / studeni 2025.

naručitelj / Grad Rijeka

naziv dokumenta / **PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA
RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE**

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028.

Grad Rijeka, Korzo 16, 51000 Rijeka

Voditeljica izrade Programa:	<i>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.</i>
Članovi stručnog tima:	<i>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.</i> <i>Tomislav Hriberšek, mag. geol.</i> <i>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.</i> <i>Najla Baković, mag.oecol.</i> <i>Dr. Tomi Haramina, mag. phys. geophys.</i> <i>Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr.</i> <i>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.</i> <i>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.</i> <i>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.</i> <i>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.</i> <i>Marijana Bakula, mag. ing. cheming.</i> <i>Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.</i> <i>Mr.sc. Ines Rožanić, MBA</i> <i>Tereza Horvat, univ. bacc. oec.</i> <i>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming.</i> <i>Ines Maksimović Čanković, mag. oecol.</i> <i>Ema Svirčević, mag. oecol.</i> <i>Antonija Trlaja Magdić, mag. ing. prosp. arch.</i>

SADRŽAJ

UVOD	4
A. OSNOVNA OBILJEŽJA I PODACI O GRADU RIJECI	6
B. ZAKONSKA REGULATIVA O ZAŠTITI OKOLIŠA	9
C. ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA	13
C.1. SASTAVNICE OKOLIŠA	13
C.1.1. Zrak i klimatske značajke	13
C.1.2. Vode i more	14
C.1.3. Tlo	32
C.1.4. Bioraznolikost i krajobraz	37
C.1.5. Kulturno-povijesna baština	44
C.1.6. Kvaliteta života i zdravlje ljudi	46
C.2. OPTEREĆENJA I PRITISCI NA OKOLIŠ	50
C.2.1. Promet	50
C.2.2. Gospodarstvo	52
C.2.3. Energetika	53
C.2.4. Otpad	55
C.2.5. Upravljanje rizicima i iznenadnim događajem	57
C.3. ZAKLJUČAK	58
D. CILJEVI I MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	59
D.1. PRIKAZ POJEDINAČNIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	81
CILJ 1. OČUVATI I. KATEGORIJU KVALITETE ZRAKA	81
CILJ 2. NASTAVITI PROVEDBU UBLAŽAVANJA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITU OZONSKOG SLOJA	81
CILJ 3. OČUVATI STANJE VODA I MORA	81
CILJ 4. ODRŽIVO GOSPODARITI TLOM	83
CILJ 5. OČUVATI I UNAPRIJEĐIVATI BIORAZNOLIKOST	84
CILJ 6. OČUVATI I UNAPRIJEĐIVATI KRAJOBRAZ	88
CILJ 7. OČUVATI I UNAPRIJEĐITI STANJE, UPRAVLJANJE TE ODRŽIVO KORIŠTENJE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE	92
CILJ 8. ŠTITITI ZDRAVLJE LJUDI I KVALITETU ŽIVOTA LOKALNOG STANOVNIŠTVA	94
CILJ 9. ODRŽIVO GOSPODARITI OTPADOM	97
CILJ 9.a CILJEVI I MJERE IZ PGO RH ZA RAZDOBLJE 2023. – 2028. GODINE	99
CILJ 10. SMANJIVATI VJEROJATNOST POJAVE EKOLOŠKIH RIZIKA I IZNENADNIH DOGAĐAJA	104
CILJ 11. JAČATI SVIJEST O OČUVANJU OKOLIŠA	105
CILJ 12. UNAPRIJEĐIVATI ODRŽIVI RAZVOJ GRADA	108
E. PRIORITETNE MJERE	110
F. PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	111
G. DIONICI U ZAŠTITI OKOLIŠA	111
H. INSTRUMENTI ZA PROVEDBU PROGRAMA	114
I. IZVORI FINANCIRANJA	116
J. IZVORI PODATAKA	117
K. PRILOZI	119

POPIS TABLICA

Tablica A-1: Broj stanovnika u Gradu Rijeci prema rezultatima Popisa stanovništva 2001., 2011. i 2021.	8
Tablica C-1: Stanja vodnih tijela na području grada Rijeke.....	16
Tablica C-2: Pokretači i pritisci na površinska vodna tijela	19
Tablica C-3: Stanje priobalnih i prijelaznih vodnih tijela za grad Rijeku	23
Tablica C-4: Karakteristike i stanje podzemnih vodnih tijela JKGI-04, Riječki zaljev i JKGI-05, Rijeka-Bakar	30
Tablica C-5: Klase korištenja zemljišta na području Grada Rijeke	34
Tablica D-1: Sumarna tablica mjera zaštite okoliša, zaštite zraka i ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama te zaštite ozonskog sloja	62
Tablica D-2: Pregled mjera zaštite okoliša	71

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafički prikaz A-1: Područje obuhvata Grada Rijeke.....	7
Grafički prikaz C-1: Površinska vodna tijela na području Grada Rijeke.....	15
Grafički prikaz C-2: Ukupno (konačno) stanje vodnih tijela površinskih voda na području grada Rijeke	17
Grafički prikaz C-3: Prostorni raspored priobalnih i prijelaznih vodnih tijela	22
Grafički prikaz C-4: Karta opasnosti od poplava za različite vjerojatnosti poplavljivanja	25
Grafički prikaz C-5: Karta opasnosti od poplava male vjerojatnosti poplavljivanja	26
Grafički prikaz C-6: Karta opasnosti od poplava srednje vjerojatnosti poplavljivanja	27
Grafički prikaz C-7: Karta opasnosti od poplava velike vjerojatnosti poplavljivanja.....	28
Grafički prikaz C-8: Prostorni raspored podzemnih vodnih tijela	29
Grafički prikaz C-9: Zone sanitarne zaštite	31
Grafički prikaz C-10: Tipovi tla na području Grada Rijeke.....	33
Grafički prikaz C-11: Dijagram izgrađenih i neizgrađenih površina na području Grada Rijeke	35
Grafički prikaz C-12: Korištenje zemljišta (Urban Atlas Land Cover/Land Use 2018)	36
Grafički prikaz C-13: Zaštićene, ugrožene i endemske biljne vrste prisutne na području Grada Rijeke	40
Grafički prikaz C-14: Krajobrazne značajke: Područja posebnih uvjeta korištenja - prirodna baština, povijesne perivojne strukture i krajobraz	43

POPIS SKRAĆENICA

DP	Državni proračun
DR	Dugoročno
ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
GP	Gradski proračun
GR	Grad Rijeka
GS	Gospodarski subjekt
GUP	Generalni urbanistički plan
HC	Hrvatske ceste
HV	Hrvatske vode
HŽ	Hrvatske željeznice
JVPR	Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeka
KD	Komunalno društvo
KTD	Komunalna i trgovačka društva
KR	Kratkoročno
LURi	Lučka uprava Rijeka
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
MMPI	Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
MS	Mjesna samouprava
MZ	Ministarstvo zdravstva
NN	Narodne novine
NVO(U)	Nevladina organizacija (udruga)
PGŽ	Primorsko-goranska županija
PPUG	Prostorni plan uređenje grada
PPŽ	Prostorni plan županije
PR	Prioritetno
PZO	Program zaštite okoliša
PZZ	Program zaštite zraka za područje Grada Rijeka
PUPKP	Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeka
SR	Srednjeročno
TR	Trajno
UTT	Ukupna taložna tvar
ZLRi	Zračna luka Rijeka
ŽCGO	Županijski centar za gospodarenje otpadom
ŽP	Županijski proračun

UVOD

Program zaštite okoliša Grada Rijeke je dokument koji obuhvaća razdoblje 2024 - 2028. godine.

Zakonska osnova za izradu Programa

Temeljni dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša, prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) su Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske, programi zaštite okoliša i izvješća o stanju okoliša.

Strategijom održivog razvitka Republike Hrvatske se dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvitak te zaštita okoliša prema održivom razvitku Države. Strategijom se utvrđuju smjernice dugoročnog djelovanja definiranjem ciljeva i utvrđivanjem mjera za njihovo ostvarenje, uvažavajući postojeće stanje i preuzete međunarodne obveze. Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske određuje prioritetne ciljeve zaštite okoliša u Državi.

Programi zaštite okoliša zakonski su definirani člancima 53. i 54. Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Programom zaštite okoliša se u skladu s područnim (regionalnim), odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja za koje se program donosi, pobliže razrađuju mjere iz Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske¹ koje se odnose na to područje. Program prema članku 53. sadrži osobito:

- uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama područja za koji se Program donosi,
- subjekte koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom i ovlaštenja u svezi s provedbom utvrđenih mjera zaštite okoliša,
- praćenje stanja okoliša i ocjenu potrebe uspostave mreže za dodatno praćenje stanja okoliša u području za koji se Program donosi,
- način provedbe interventnih mjera u iznenadnim slučajevima onečišćivanja okoliša u području za koji se Program donosi,
- rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera,
- izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Program zaštite okoliša Grada Rijeke (u nastavku PZO) donosi predstavničko tijelo Grada, uz prethodnu suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije. Prilikom izrade i donošenja PZO grad je obavezan surađivati sa županijom čijem području pripada i odgovarajućim gradovima / općinama na čije područje, vezano za zaštitu okoliša, može utjecati PZO.

Program predstavlja cjeloviti, integralni programski dokument zaštite okoliša čiji su sastavni dijelovi:

- Program zaštite zraka za područje Grada Rijeke i
- Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke.

¹ Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2024. godine (nacrt prijedloga, svibanj 2017.)

Metodologija izrade Programa

Izrada PZO zasnivala se na utvrđivanju i analizi svih relevantnih sektorskih i višesektorskih dokumenata, uključujući i važeću zakonsku regulativu i prostorno-planske dokumente te na utvrđivanju aktualnog stanja u zaštiti okoliša na području Grada Rijeke.

Program zaštite okoliša Grada Rijeke je usklađen s relevantnim strateškim i planskim dokumentima iz područja zaštite okoliša i prirode i održivog razvoja gradske, županijske i državne razine, a također su uvaženi i relevantni dokumenti EU i Globalni ciljevi održivog razvoja iz Agende 2030. Program je usklađen s ciljevima i mjerama nacrtu Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske.

Na osnovu ocjene stanja sastavnica/čimbenika sektora i pritisaka okoliša, i analize svih dokumenata i zakonskih propisa predloženi su ciljevi i mjere za postizanje tih ciljeva u razdoblju 2024. – 2028. godine. Pri određivanju ciljeva i mjera vodilo se računa o tome da će PZO biti osnovni dokument po kojem će se izrađivati buduća izvješća o stanju okoliša grada Rijeke. S obzirom da za područje Grada Rijeke nije izrađen program zaštite okoliša za prethodno programsko razdoblje kao ni pripadajuće izvješće o stanju okoliša, prilikom utvrđivanja ciljeva i mjera PZO, nisu korišteni rezultati analize učinkovitosti primijenjenih mjera i stanja okoliša utvrđeni u prethodnom programskom razdoblju. Također, u tijeku je izrada Programa zaštite okoliša Primorsko-goranske županije za vremensko razdoblje 2024. – 2028. godine.

Program zaštite zraka bio je dio zajedničkog Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), člankom 13. definirana je obaveza donošenja Programa zaštite zraka na razini županija, Grada Zagreba i velikih gradova. Prema članku 19., Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada donosi program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja. Grad Rijeka je klasificiran kao veliki grad te ima obavezu donošenja Programa zaštite zraka i Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Program se izrađivao uz pomoć i koordinaciju Upravnog odjela za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte, Odsjek za održivi razvoj i europske projekte.

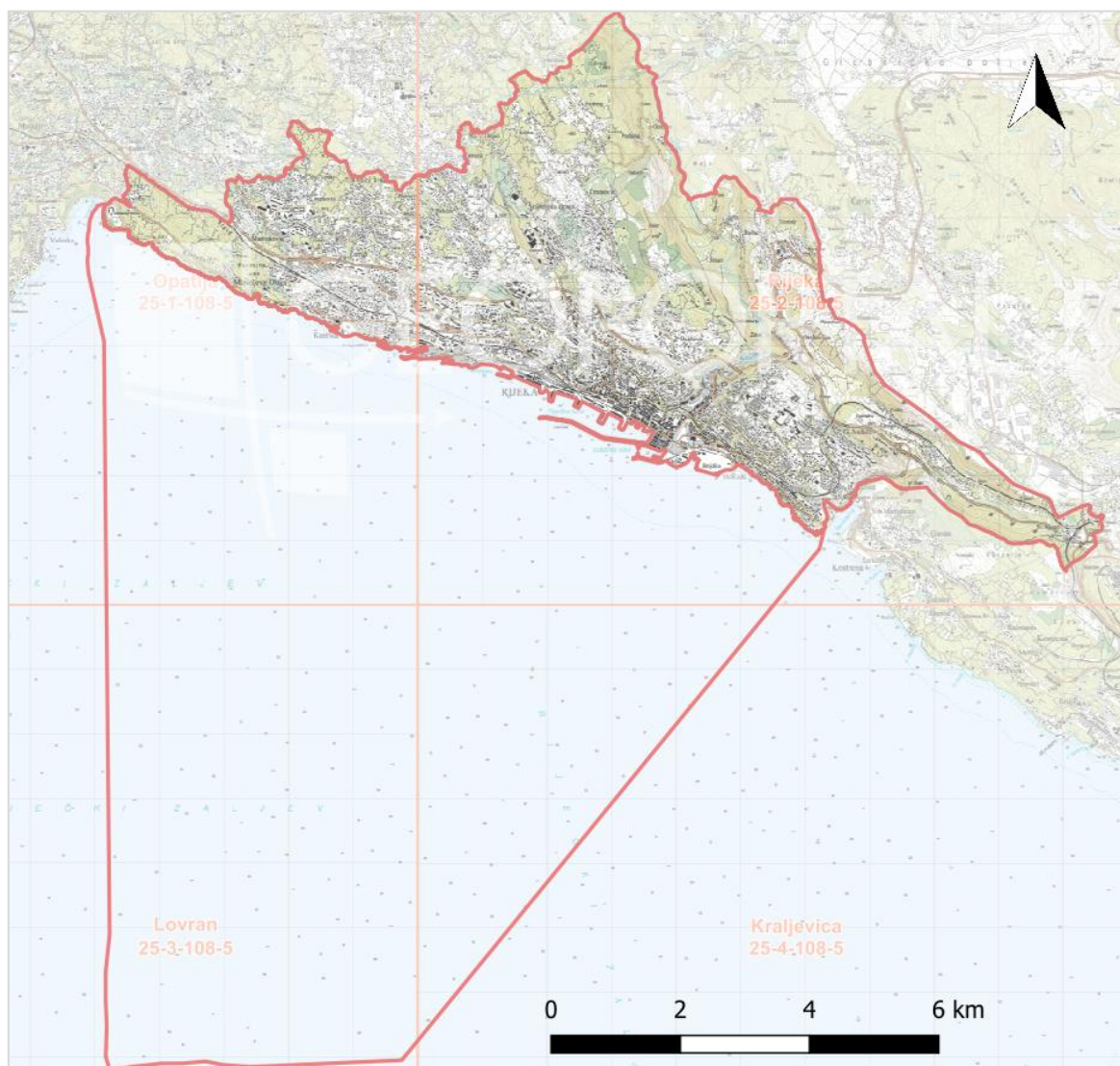
A. OSNOVNA OBILJEŽJA I PODACI O GRADU RIJEKI

Grad Rijeka je administrativno-teritorijalna jedinica lokalne samouprave smještena unutar Primorsko-goranske županije. Kao glavni grad županije, predstavlja njezino središte i jedno je od četiri temeljna razvojna središta pojedinih prostornih cjelina Republike Hrvatske zajedno sa Zagrebom, Splitom i Osijekom.

Granica teritorijalnog obuhvata Grada Rijeke proteže se od Grada Opatije na zapadu, do Općine Kostrena na istoku, dok prema sjeveroistoku graniči s Gradom Bakrom i Općinama Jelenje i Čavle, a prema sjeverozapadu s Općinom Viškovo te Gradovima Opatija, Kastav i Matulji. Osim kopna, Grad obuhvaća i dio Riječkog zaljeva. Riječki zaljev je zatvoreni sustav koji je s Kvarnerskim zaljevom povezan Tihim kanalom na istoku, Srednjim vratima na jugu i Velim vratima na jugozapadu.

Ukupna površina Grada (morski i kopneni dio) iznosi 13.600 ha, kopnena površina iznosi oko 44 km², te oko 92,4 km² teritorijalnog mora.

Grad Rijeka čini jedno naselje (Rijeka). Unutar Grada Rijeke nalaze se 34 mjesna odbora: Banderovo, Belveder, Brajda-Dolac, Brašćine-Pulac, Bulevard, Centar-Sušak, Draga, Drenova, Gornja Vežica, Gornji Zamet, Grad Trsat, Grbci, Kantrida, Kozala, Krimeja, Luka, Mlaka, Orehovica, Pašac, Pećine, Pehlin, Podmurvice, Podvežica, Potok, Školjić-Stari grad, Škurinje, Škurinjska Draga, Srdoči, Sveti Kuzam, Sveti Nikola, Svilno, Turnić, Vojak i Zamet.



Grafički prikaz A-1: Područje obuhvata Grada Rijeke

Izvor: DGU TK25 WMS server

Grad Rijeka je po broju stanovnika treći najveći grad u Republici Hrvatskoj. Stanovništvo Grada Rijeke čini >40% ukupnog stanovništva Primorsko-goranske županije.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, grad Rijeka ima 107.964 stanovnika s gustoćom stanovnika 2469 st/km². Usporedbom rezultata Popisa stanovništva iz 2001., 2011. i 2021. vidljivo je da je broj stanovnika Grada Rijeke u padu. U odnosu na 2011. godinu, broj stanovnika se smanjio za njih 20 660, što je veći pad u odnosu na međupopisno razdoblje između 2001. i 2011. godine kada se broj stanovnika smanjio za njih 15 419.

Trend kretanja stanovništva odnosno migracija za grad je negativan; intenzitet iseljavanja iz Rijeke u razdoblju od 2011. do 2021. pokazuje da je broj manji za 20.002 stanovnika. No u 2022. godini, povećanje iznosi 305 stanovnika (ukupno doseljenih - 3.583, naspram ukupno odseljenih 3.278 stanovnika).

Tablica A-1: Broj stanovnika u Gradu Rijeci prema rezultatima Popisa stanovništva 2001., 2011. i 2021.

Broj stanovnika 2001. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine
144.043	128.624	107.964

Izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>)

B. ZAKONSKA REGULATIVA O ZAŠTITI OKOLIŠA

Propisi relevantni u području zaštite okoliša

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15, 69/22)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- Pravilnik o mjerama otklanjanja štete u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)
- Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)
- Uredba o odgovornosti za štete u okolišu (NN 31/17, 50/20)

Propisi relevantni u području zaštite zraka i klimatskih promjena

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Integrirani energetske i klimatski plan Republike Hrvatske, prosinac 2019.

Propisi relevantni u području voda i mora

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23, 88/23)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)
- Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14, 39/17, 112/18)

Propisi relevantni u području tla i zemljišta

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19 i 57/22)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)

- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Propisi relevantni u području biološke i krajobrazne raznolikosti:

- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
- Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine (NN 147/21)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 144/02)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25)
- Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14, 39/17 i 112/18)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta (NN 13/24)

Propisi relevantni u području kulturno-povijesne baštine:

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 2/20)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Propisi relevantni u području buke, svjetlosti:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Propisi relevantni u području prometa i infrastrukture:

- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)
- Strategija razvitka riječnog prometa u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2022. do 2032. godine (NN 87/22)
- Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine (NN 68/16)
- Nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine (NN 26/21)

- Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine, Akcijski plan za provedbu Nacionalnog plana razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2025. godine (NN 83/23)
- Nacionalni program za razvoj i uvođenje inteligentnih transportnih sustava u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine (NN 82/14)
- Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine (NN 103/15)
- Program građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine (NN 47/17)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4723)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava (NN 63/20)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)
- Zakon o zračnom prometu (NN 69/09, 84/11, 54/13, 127/13, 92/14)
- Zakon o željeznici (NN 32/19, 20/21, 114/22)
- Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)

Propisi relevantni u području gospodarenja otpadom:

- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. (NN 84/23)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
- Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/20 i 140/20)
- Uredba o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 105/15, 57/20)
- Odluka o redoslijedu i dinamici zatvaranja odlagališta (NN 3/19, 17/19, 45/23, 120/23)
- Odluka i Rješenje Ustavnog suda Republike Hrvatske broj: U-II-845/2019 i U-II-2160/2019 od 18. travnja 2023. (NN 45/23)

Propisi relevantni u području ekoloških rizika i iznenadnog događaja:

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
- Plan intervencija kod velikih požara otvorenog prostora na teritoriju Republike Hrvatske (NN 25/01)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o vatrogastvu (NN 125/19, 114/22, 125/19, 155/23)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17)

- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Uredba o jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje (NN 61/16)
- Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (NN 51/05, 127/10, 34/13, 56/13, 88/13, 79/15, 53/16, 41/17, 23/20, 128/20)
- Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 139/14)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)

C. ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA

C.1. SASTAVNICE OKOLIŠA

C.1.1. ZRAK I KLIMATSKE ZNAČAJKE

Područje Grada Rijeke, prema podjeli sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14), pripada području Aglomeracije Rijeka. U članku 5. stavku 1. Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22) dan je popis lokacija postojećih mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka koje su bile u funkciji danom stupanja na snagu navedene Uredbe. Na popisu se nalaze postaje Rijeka-2 i Rijeka-2 PPI za $PM_{2,5}$ (mjerno mjesto u sklopu mjerne postaje Rijeka-2). U Članku 4., stavku 2. navodi se i lokacija Omišalj (otok Krk) kao lokacija nove mjerne postaje u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete koja je s radom počela 2022. godine. No, na području aglomeracije HR RI, u razdoblju od 2018. do 2022., nalazi se i ukupno 21 mjernih postaja koje pripadaju lokalnim mrežama. Najbrojnija je mjerna mreža Grada Rijeke sa 13 mjernih postaja (Krešimirova ulica, Mlaka, Draga, Kostrena, Bakar, Krasica, Kraljevica, Opatija - Gorovo, Volosko, Delince, Cres (Vrana), Omišalj, Ulica I. Sušnja), a slijedi mjerna mreža INA rafinerije nafte sa 4 mjerne postaje (Urinj, Vrh Martinšćice, Paveki i Krasica-Urinj), te mjerna postaja Viševac (deponij Viševac), mjerna postaja Marišćina (ŽCGO Marišćina) te mjerna postaja Bakar Luka (Terminal Bakar). Kategorija kvalitete zraka prema mjerenim parametrima na pojedinim postajama za razdoblje 2018-2022 je uglavnom I kategorije te II kategorije za parametar O_3 na postajama Rijeka-2, Mlaka, Paveki i Krasica-Urinj te za parametar H_2S na postajama Urinj i Marišćina. Uz mjerenja koncentracija kemijskih spojeva koje smanjuju kvalitetu zraka, kao kriterij za određivanje kvalitete zraka pojavljuje se i vrijednost ukupne taložne tvari (UTT) i količina teških metala (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg) u UTT. Na području aglomeracije HR RI - grad Rijeka u 2022. mjerenja UTT obavljala su se na 12 mjernih postaja², pri čemu se na svima mjerila i koncentracija olova, kadmija, nikla i arsena u UTT, na 1 postaji i koncentracije Tl u UTT, a koncentracije Hg u UTT ni na jednoj. Prema rezultatima mjerenja parametara za ocjenu kvalitete zraka na mjernim postajama na području aglomeracije Rijeka (HR-RI), proizlazi da je kvaliteta zraka na širem području aglomeracije zadovoljavajuća, odnosno da je zrak čist ili neznatno onečišćen tj. I kategorije kvalitete.

Kao značajan izvor onečišćenja zraka, na području Grada Rijeke, prepoznati su obveznici prijave emisija onečišćujućih tvari u zrak u Registar onečišćenja okoliša (3. Maj Brodogradilište d.d., Energo, Klinički bolnički centar Rijeka, Jadran - Galenski laboratorij d. d. i HEP-proizvodnja d. o. o.), postrojenja sa Okolišnim dozvolama (INA, rafinerija Rijeka, Termoelektrana Rijeka, IND-EKO d.o.o., Pogon-Urinj i 3. MAJ Brodogradilište d.d.) te obveznici Registra malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina. Kao drugi značajan izvor onečišćenja prepoznat je sektor prometa, posebno u ljetnom periodu kada dolazi do značajnog povećanja prometa od priljeva turista. Klimatske karakteristike na području grada Rijeke posljednjeg standardnog klimatskog razdoblja (1961.-1990.) svrstavaju područje grada Rijeke kao Cfa tipa klime – sredozemna klima s vrućim ljetom. Prema podacima o temperaturi zraka na glavnoj meteorološkoj postaji Rijeka, prosječna temperatura zraka za razdoblje 1995. - 2022. iznosila je 14,8 °C. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura dostiže maksimum u srpnju (24,7 °C) odnosno kolovozu (24,5 °C), a minimum u siječnju (6,2 °C). Podjednake temperature zraka tijekom srpnja i kolovoza potvrđuje podatak da je maksimalna srednja mjesečna temperatura kolovoza 27,7 °C (izmjerena 2003. godine), dok je maksimalna srednja temperatura srpnja 27,4 °C (izmjerena 2015.). Najnižu minimalnu srednju mjesečnu temperaturu bilježi veljača (2,2 °C,

² Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, 2023.)

2012. godine), dok je minimalna srednja mjesečna temperatura siječnja 0,6 °C viša (2,8 °C, 2017. godine).

Prosječna godišnja količina oborine promatranog razdoblja (1995. - 2022.) na meteorološkoj postaji Rijeka iznosi 1608,0 mm, pri čemu su jesenski i zimski mjeseci, mjeseci s najviše oborine. Mjesec s, u prosjeku, najviše oborine je studeni (207,0 mm). Mjesec s, u prosjeku, najmanje oborine je srpanj (70,0 mm). Najviša maksimalna srednja mjesečna količina oborine od 592,6 mm zabilježena je u rujnu 2022. godine, a najmanja srednja mjesečna količina od samo 0,1 mm oborine u prosincu 2015. Relativno velike amplitude srednjih mjesečnih količina oborine i standardnih devijacija ukazuju na razmjerno veliku nestalnost oborine promatranog područja.

Prema podacima o jačini i smjeru vjetra odnosno vjerojatnosti pojavljivanja različitih smjerova vjetra na području meteorološke postaje Rijeka, najčešće pušu vjetrovi sjevernih i sjeveroistočnih smjerova. Najučestaliji vjetar je vjetar iz smjera NNE (gotovo 15 %), drugi po učestalosti pojavljuje se i vjetar iz smjera ENE (oko 13 %). Učestalost veću od 10 % ima i vjetar iz smjera N (oko 11 %). Nešto manju učestalost ima i vjetar iz smjera WSW (oko 10%). Ostali smjerovi vjetra imaju učestalost manju od 10% pri čemu najmanju učestalost puhanja ima vjetar iz smjera SE. Najčešća brzina vjetra je ona između 1 i 3 m/s, a najmanje zastupljene brzine vjetra su sa krajnjih spektara, brzine između 0 i 1 m/s te između 9 i 12 m/s i preko 12 m/s.

Na području grada Rijeke, u periodu od 2004. do 2017. relativna vlažnost zraka iznosila je 63%. Vedrih dana na području grada je bilo 65 (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10), a oblačnih dana 120 (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10). Godina s najviše vedrih dana bila je 2011, a najoblačnija je bila 2014. Relativna vlažnost zraka nije imala značajne oscilacije tijekom godina.

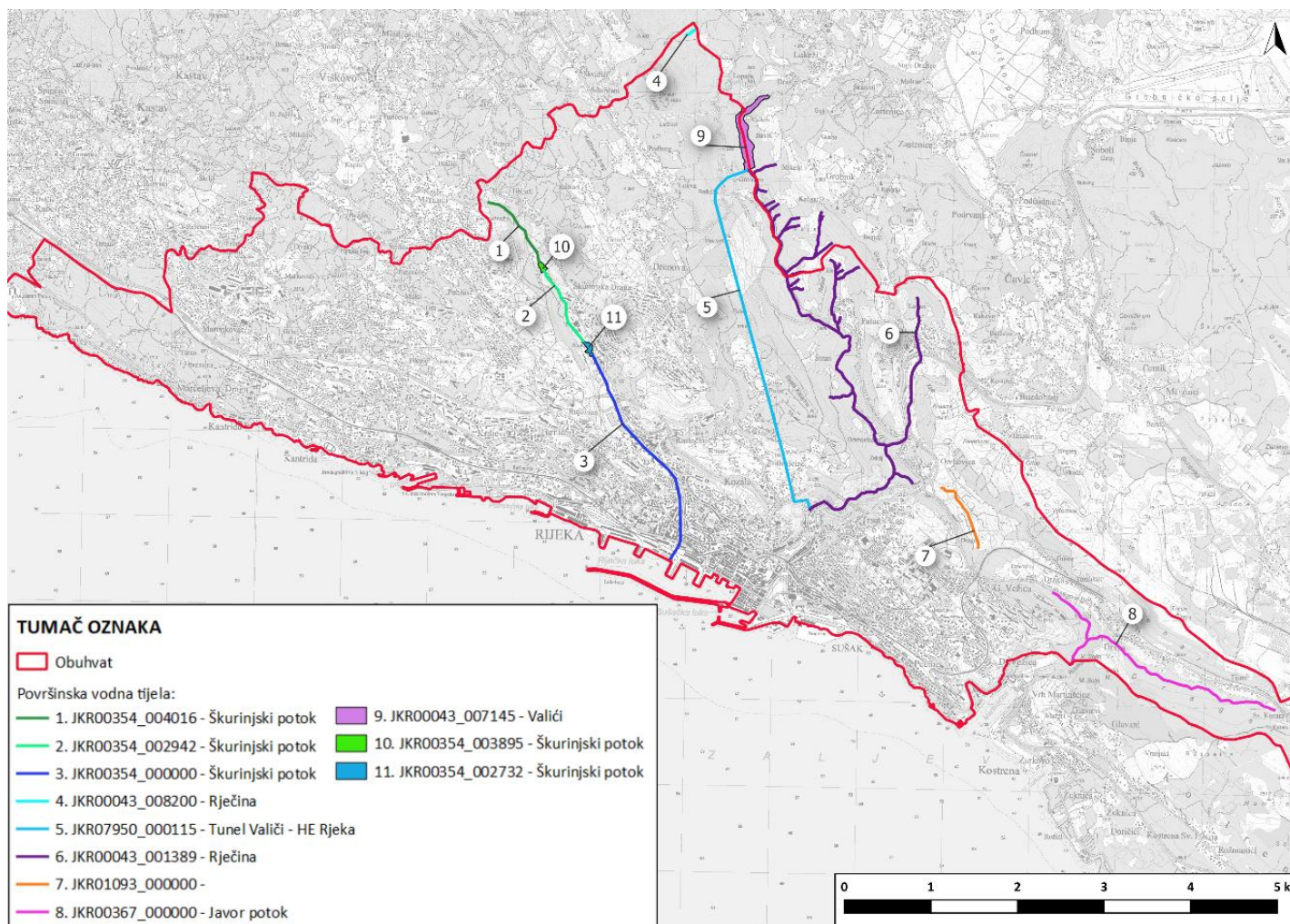
C.1.2. VODE I MORE

Površinska vodna tijela

Teritorij Republike Hrvatske je prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) hidrografski podijeljen na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje. Grad Rijeka pripada jadranskom vodnom području koje je okarakterizirano manjkom kopnene površinske vode i postojanjem značajnih podzemnih tokova kroz krške sustave. Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na području grada Rijeke se nalaze sljedećih 11 površinskih vodnih tijela prikazanih na grafičkom prikazu.

Na području Grada Rijeke najznačajnije površinsko vodno tijelo je **JKR00043_001389 – Rječina**. Vodno tijelo Rječina, na području obuhvata, je dugo 18,7 km te cijelim svojim tokom prolazi kroz Primorsko-goransku županiju. Tok Rječine se dijeli na gornji, srednji i donji tok. Donji tok se nalazi unutar obuhvata, kanjonski je oblikovan te se pruža nizvodno od brane Valići do ušća u more.³

³ Studija zelene infrastrukture Grada Rijeke, Grad Rijeka, Zelena infrastruktura d.o.o.



Grafički prikaz C-1: Površinska vodna tijela na području Grada Rijeka

Izvor: Hrvatske vode

Stanje vodnih tijela površinske vode

Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda u sljedećoj tablici prikazani su opći podaci i stanje vodnih tijela površinske vode koji su prisutni na području Grada Rijeke. Stanje vodnih tijela vrijedi za cijelo plansko razdoblje koje traje do 2027. godine. Na području je izdvojeno 11 površinskih vodnih tijela od kojih je jedno u vrlo dobrom stanju, jedno u dobrom, dva u umjerenom, tri u lošem i četiri u vrlo lošem ukupnom (konačnom) stanju.

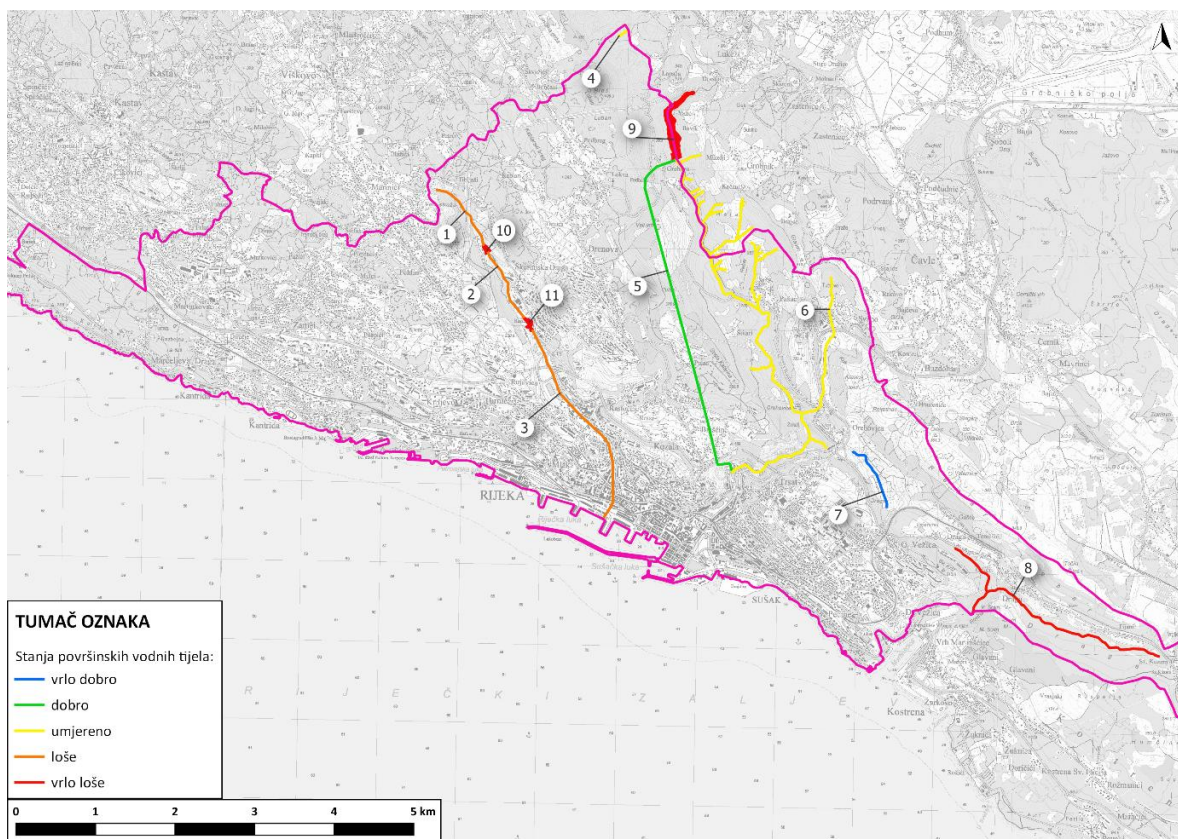
Tablica C-1: Stanja vodnih tijela na području grada Rijeke

	Šifra	Naziv	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Stanje (konačno)	Limitirajući parametar
1	JKR00354_004016	Škurinjski potok	loše	dobro	loše	makrofita, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija, ribe, morfološki uvjeti
2	JKR00354_002942	Škurinjski potok	loše	dobro	loše	makrofita, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija, ribe, morfološki uvjeti
3	JKR00354_000000	Škurinjski potok	loše	dobro	loše	makrofita, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija, ribe, morfološki uvjeti
4	JKR00043_008200	Rječina	umjereno	dobro	umjereno	nitriti, morfološki uvjeti
5	JKR07950_000115	Tunel Valiči - HE Rjeka	dobro	dobro	dobro	
6	JKR00043_001389	Rječina	umjereno	dobro	umjereno	makrofita, makrozoobentos opća degradacija, hidrološki režim, morfološki uvjeti
7	JKR01093_000000		vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	
8	JKR00367_000000	Javor potok	vrlo loše	dobro	vrlo loše	makrofita, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija, ribe, hidrološki režim, morfološki uvjeti
9	JKR00043_007145	Valiči	vrlo loše	dobro	vrlo loše	makrofita, morfološki uvjeti
10	JKR00354_003895	Škurinjski potok	vrlo loše	dobro	vrlo loše	makrofita, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija, ribe, hidrološki režim, kontinuitet rijeke, morfološki uvjeti
11	JKR00354_002732	Škurinjski potok	vrlo loše	dobro	vrlo loše	makrofita, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija, ribe,

						hidrološki režim, kontinuitet rijeke, morfološki uvjeti
--	--	--	--	--	--	---

Izvor: Hrvatske vode

Na grafičkom prikazu niže prikazano je **ukupno (konačno) stanje vodnih tijela površinskih voda** na prostoru Grada Rijeke.



Grafički prikaz C-2: Ukupno (konačno) stanje vodnih tijela površinskih voda na području grada Rijeke

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Pokretači i pritisci na vodna tijela

Opterećenja voda uslijed ljudskih djelatnosti u načelu se promatra kao: točkasto i raspršeno opterećenje. U Planu upravljanja vodnim područjima mogući izvori (pokretači) opterećenja vodnih tijela podijeljeni su u razne grupe prema djelatnostima.

Iz tablica u nastavku je vidljivo da su glavni pokretači i izvori onečišćenja obzirom na kakvoću vode izvori koji su karakteristični za gusto naseljena područja, kakva je gotovo cijela površina Grada Rijeke. Oni uključuju opterećenja komunalnim otpadnim vodama i oborinskim vodama sa prometnih površina. Mogućnost onečišćenja poljoprivrednim aktivnostima moguća je u rubnim područjima grada gdje zbog većeg broja obiteljskih kuća s okućnicama stanovnici imaju privatne manje vrtove ili zbog opterećenja podzemnih voda u uzvodnom dijelu sliva i mogućnosti nekontroliranog gnojenja manjih privatnih poljoprivrednih površina.

Glavni utjecaj na hidromorfologiju površinskih voda je povezan sa mogućim poplavljanja krških tekućica i mogućih bujičnih tokova te proizvodnje energije na dijelu sliva Rječine povezan sa HE Valići.

Od razvojnih aktivnosti glavna opterećenja su kao i kod kakvoće vode povezani sa izvorima karakterističnim za gusto naseljena područja te u donjim tokovima površinskih voda sa industrijskim aktivnostima.

Tablica C-2: Pokretači i pritisci na površinska vodna tijela

	JKR00354_004016, Škurinjski potok	JKR00354_003895, Škurinjski potok	JKR00354_002942, Škurinjski potok	JKR00354_002732, Škurinjski potok	JKR00354_002942, Škurinjski potok
KAKVOĆA					
POKRETAČI	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija
PRITISCI	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 – Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 – Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 – Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 – Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 – Atmosferska depozicija
HIDROMORFOLOGIJA					
POKRETAČI	06 - Zaštita od poplava	06 - Zaštita od poplava	06 - Zaštita od poplava	06 - Zaštita od poplava	06 - Zaštita od poplava
PRITISCI	4.1.1 - Obrana od poplava	4.2.2. - Obrana od poplava	4.1.1 - Obrana od poplava	4.2.2. - Obrana od poplava	4.1.1 - Obrana od poplava
RAZVOJNE AKTIVNOSTI					
POKRETAČI	08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	06 – Zaštita od poplava, 08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači
	JKR00043_008200, Rječina	JKR00043_001389, Rječina	JKR00043_007145, Valiči	JKR07950_000115, Tunel Valiči - HE Rjeka	
KAKVOĆA					

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

POKRETAČI	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija	01 - Poljoprivreda, 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 15 - Atmosferska depozicija
PRITISCI	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 - Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 - Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 - Atmosferska depozicija	2.1-Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 - Atmosferska depozicija
HIDROMORFOLOGIJA				
POKRETAČI	06 - Zaštita od poplava, 07 - Šumarstvo , 10 - Promet, 11 - Urbani razvoj (stanovništvo) , 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	03 - Proizvodnja energije – hidro energija, 06 - Zaštita od poplava, 07 - Šumarstvo, 10 - Promet, 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	03 - Proizvodnja energije – hidro energija	03 - Proizvodnja energije – hidro energija
PRITISCI	4.1.1 - Obrana od poplava, 4.1.4 - Drugo	3.5 - Hidroenergija, 4.1.1 - Obrana od poplava, 4.1.4 - Drugo , 4.2.8 - Drugo	4.2.1. - Hidroenergija	3.5 - Hidroenergija, 4.1.4 – Drugo , 4.2.1 - Hidroenergija
RAZVOJNE AKTIVNOSTI				
POKRETAČI	03 - Proizvodnja energije – hidro energija, 06 – Zaštita od poplava, 08 - Industrija, 10 - Promet , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	06 – Zaštita od poplava, 08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	06 – Zaštita od poplava, 08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači	06 – Zaštita od poplava, 08 - Industrija, 102 - Promet, željeznički , 11 - Urbani razvoj (stanovništvo), 12 - Nepoznat pokretač, ostali pokretači

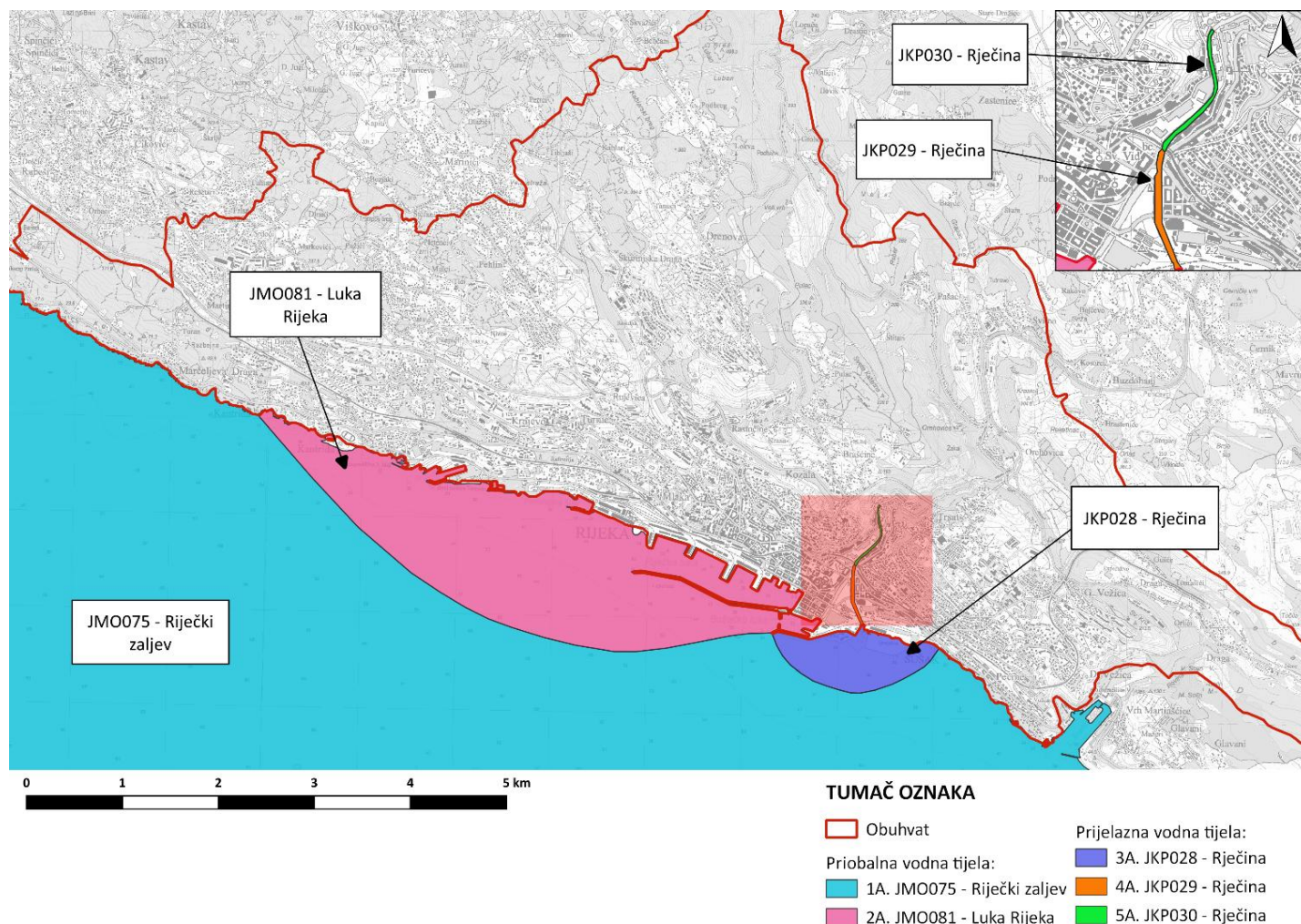
Priobalne i prijelazne vode

Prema Zakonu o vodama, priobalne vode su površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od polazne crte od koje se mjeri širina voda teritorijalnog mora u smjeru pučine, a u smjeru kopna protežu se do vanjske granice prijelaznih voda.

Na kontaktu priobalne vode i kopna se javljaju bočate ili prijelazne vode. Ta vodna tijela su površinske vode u blizini ušća u more, koje su djelomično slane zbog blizine priobalnih voda, ali se nalaze pod znatnim utjecajem slatkovodnih tokova.

Prema podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda uz područje Grada Rijeke prisutna su 2 priobalna vodna tijela: **JMO075 – Riječki zaljev** i **JMO081 – Luka Rijeka** te 3 prijelazna vodna tijela: **JKP028 – Rječina**, **JKP029 – Rječina** i **JKP030 – Rječina**.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva su priobalna i prijelazna vodna tijela.



Grafički prikaz C-3: Prostorni raspored priobalnih i prijelaznih vodnih tijela

Izvor: Hrvatske vode

Pojedinačno stanje priobalnih i prijelaznih vodnih tijela površinske vode na području obuhvata prikazano je u tablici niže.

Tablica C-3: Stanje priobalnih i prijelaznih vodnih tijela za grad Rijeku

#	Vodno tijelo	Kategorija vodnog tijela	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Stanje (konačno)	Limitirajući faktor
1A	JMO075 – Riječki zaljev	Priobalno more	umjereno	nije dobro	umjereno	makrozoobentos, bromirani difenileteri (BIO), živa i njezini spojevi (BIO)
2A	JMO081 – Luka Rijeka	Priobalno more	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše	makrofita - makroalge, morfološki uvjeti, bromirani difenileteri (BIO), živa i njezini spojevi (BIO), tributilkositrovi spojevi (PGK), tributilkositrovi spojevi (MDK)
3A	JKP028 - Rječina	Prirodna prijelazna voda	dobro	nije dobro	umjereno	hidromorfološki elementi kakvoće, morfološki uvjeti, bromirani difenileteri (BIO), tributilkositrovi spojevi (PGK), tributilkositrovi spojevi (MDK)
4A	JKP029 - Rječina	Prirodna prijelazna voda	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše	ribe, prozirnost, morfološki uvjeti, tributilkositrovi spojevi (PGK)
5A	JKP030 - Rječina	Izmijenjena prijelazna voda	umjereno	nije dobro	umjereno	prozirnost, morfološki uvjeti, tributilkositrovi spojevi (PGK)

Izvor: Hrvatske vode

Niti na jednom od prethodno navedenih prijelaznih i priobalnih vodnih tijela nisu ispunjeni okolišni ciljevi prema direktivi o vodama EU (Direktiva 2000/60/EZ, Direktiva 2008/105/EZ) ali je većinom riječ o konačnom umjerenom stanju. Razlog vrlo lošeg i umjerenog konačnog stanja je vezan uz činjenicu da kod ni jednog priobalnog i prijelaznog vodnog tijela nije postignuto dobro kemijsko stanje. Uzroci nepostignutog dobrog kemijskog stanja navedenih vodnih tijela su većinom zbog koncentracija žive i bromiranih difeniletera, čije koncentracije prelaze definirane standarde kakvoće okoliša za biotu, te koncentracije tributilkositrovih spojeva (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., NN 84/23). Prema Direktivi 2013/39/EU u odnosu na prioritetne tvari u području vodne politike, prethodno navedene tvari koje su antropogenog porijekla dijelom od aktivnosti s kopna a dijelom s mora, su uvedene kao nove i one za koje su revidirani i stroži standardi. Stoga, ukoliko se iz ocjene kemijskog stanja izuzmu ove tvari, većina vodnih tijela su u dobrom kemijskom stanju.

Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

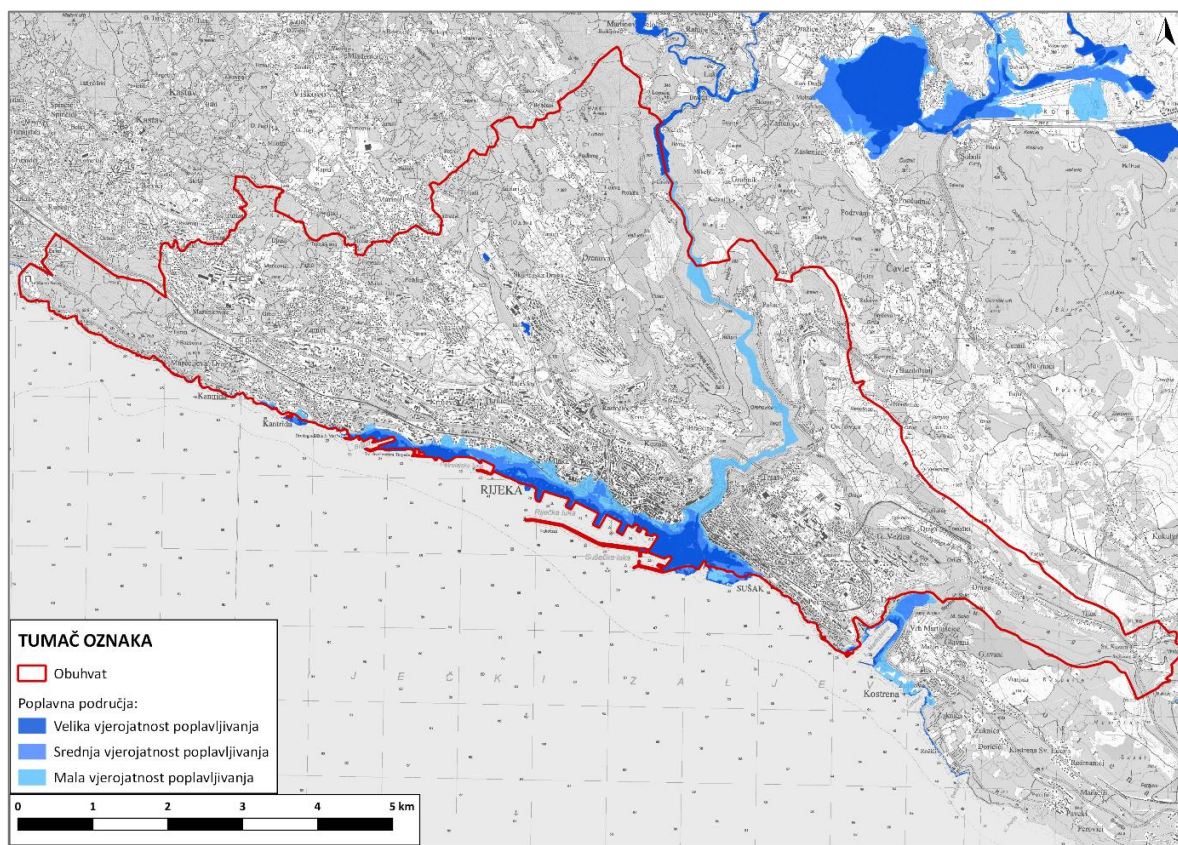
Na području Grada Rijeke, poplavna područja su prisutna uz **obalno područje** te uz vodna tijela površinske vode **JKR00043_001389 - Rječina**, **JKR00043_007145 - Valići**, **JKR00354_003895 - Škurinjski potok** i **JKR00354_002732 - Škurinjski potok**.

Vodni režim Rječine okarakteriziran je izraženim oscilacijama protoka tijekom godine. Dok je sam izvor Rječine krško vrelo velike izdašnosti, izvor i glavni tok redovito presušuju za vrijeme ljetnih mjeseci. Velike vode se javljaju iznenada kad Rječina naglo nabuja, kratkog su trajanja i uzrokuju visoke vodostaje koji su najizraženiji u kišnom jesenskom i zimskom razdoblju. Najugroženija područja (poplave velike vjerojatnosti) se nalaze uglavnom na gornjem (izvan obuhvata) i srednjem toku Rječine (JKR00043_007145 – Valići), dok se područje male vjerojatnosti poplavlivanja pruža uz donji tok Rječine koji se u potpunosti nalazi na području grada. U povijesti grada Rijeke spominju se dvije poplave s katastrofalnim posljedicama (1852. i 1898.), u današnje vrijeme se ne očekuju se poplave koje bi u mogle značajnije ugroziti objekte (mostovi, ceste, zgrade) uz tok Rječine. Korito Rječine je uređeno 1908. godine te nakon toga više nisu zabilježene poplave oko njenog ušća u središtu Rijeke. Sadašnjim mjerama je utvrđeno da se poplava vodama većim od stogodišnjih ne bi mogla spriječiti te je neophodno, zbog bolje protočnosti Rječine, periodično izvoditi produbljivanje i čišćenje korita, posebno u gradskom području. Procjenjuje se da će 1000-godišnje vode poplaviti područje Ružičeve ulice, Školjić, Deltu, kazališnu četvrt i sve niže dijelove Staroga grada sa značajnim dijelom Korza, i to vodama visine do 1 m i brzinama bujice do 3 m/s.

Dio obalnog područja Grada obuhvaća poplavna područja s velikom, srednjom i malom vjerojatnosti poplavlivanja. Kao primorski grad, Rijeka je izložena dizanjima razine mora iznad uobičajene razine uslijed olujnih uspora, plimnih oscilacija i stojnog vala. Najugroženija područja su oko glavne tržnice, gatovi u putničkoj agenciji te područje Žabice, a posljednjih desetak godina je došlo do učestalog poplavlivanja spomenutog područja.⁴

Poplavne površine različitih vjerojatnosti poplavlivanja prikazana su u sljedećem grafičkom prikazu.

⁴ Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Rijeke, Grad Rijeka

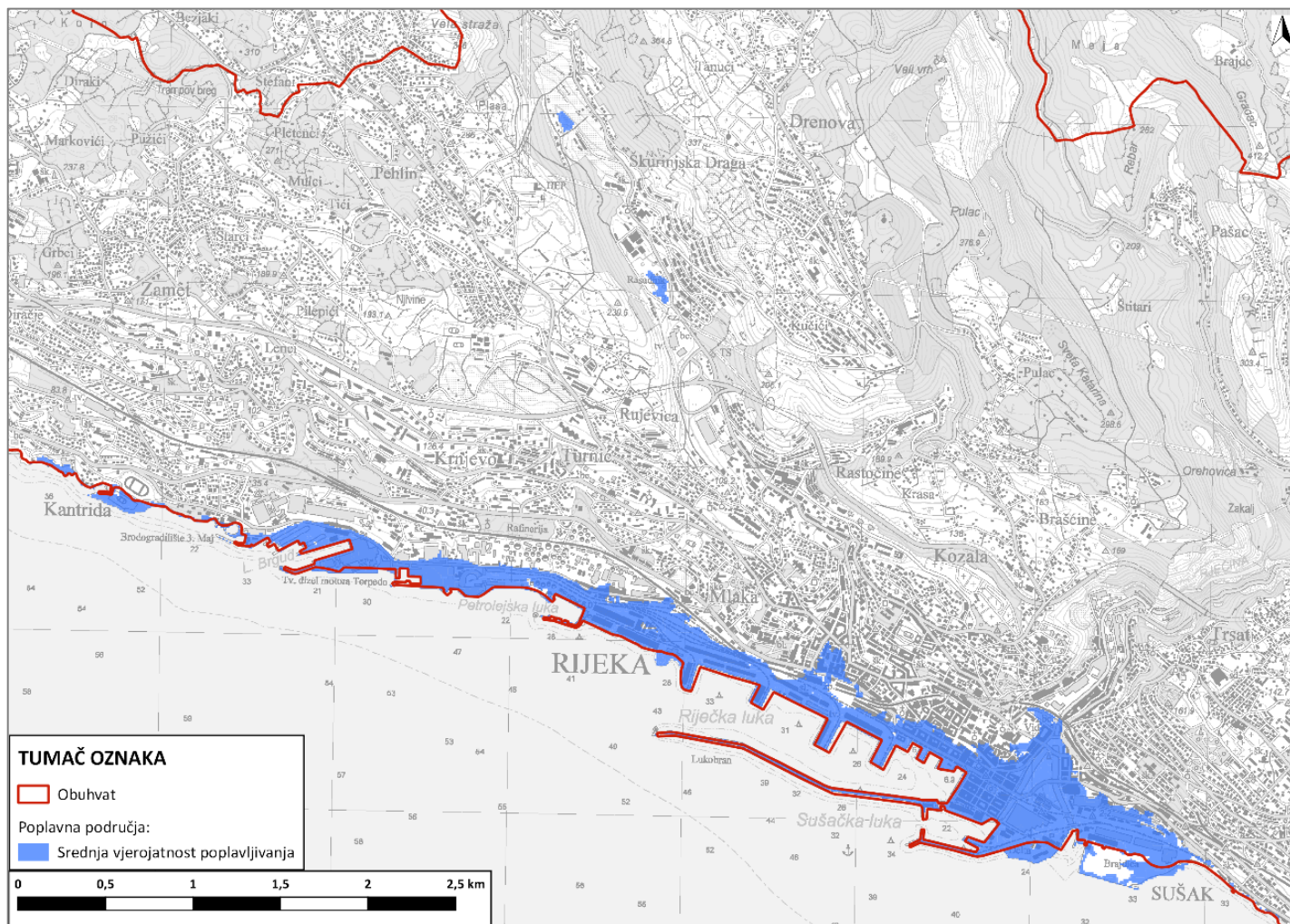


Grafički prikaz C-4: Karta opasnosti od poplava za različite vjerojatnosti poplavlivanja

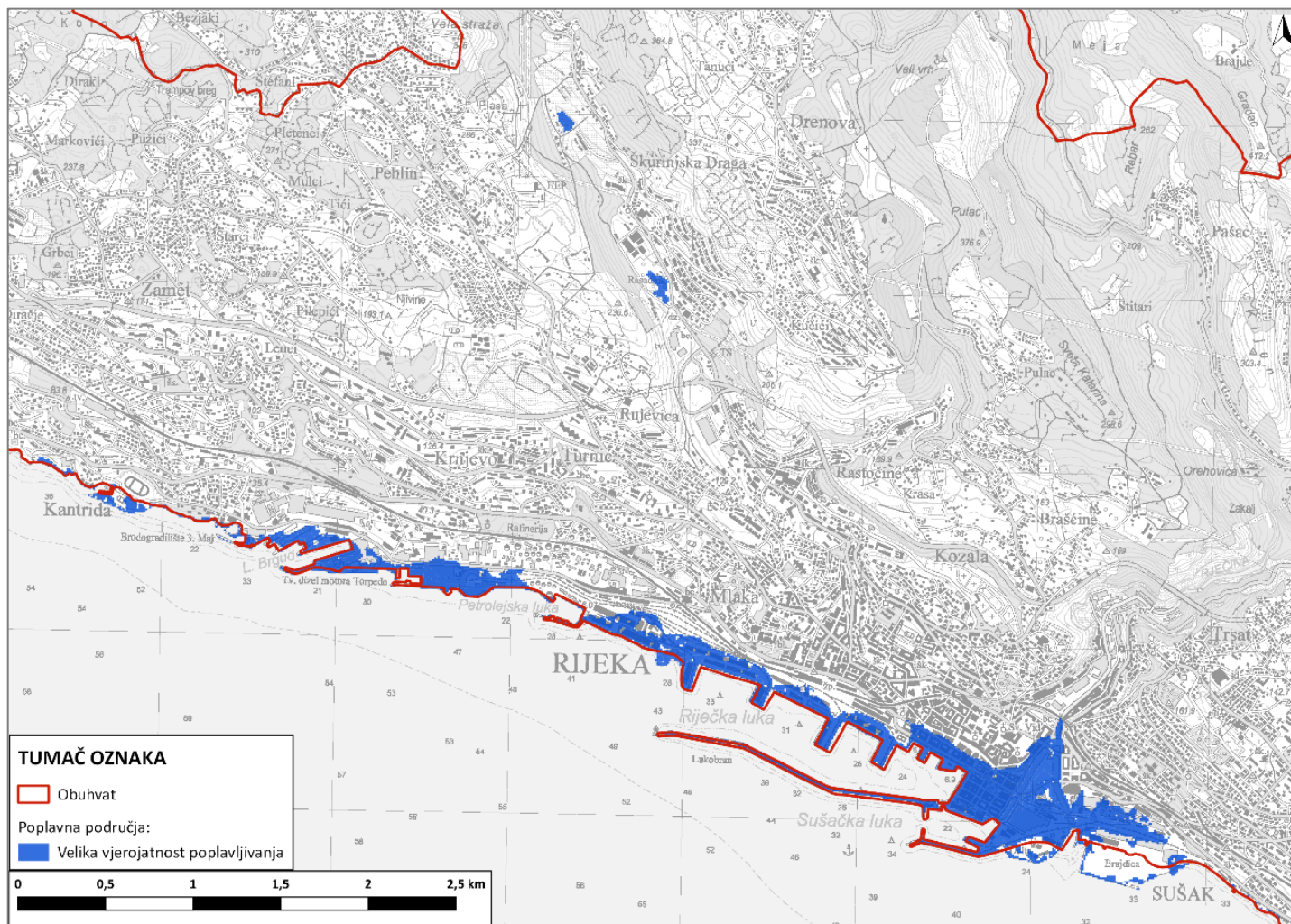
Izvor: Hrvatske vode

Na sljedećim grafičkim prikazima su prikazana poplavna područja velike, srednje i male vjerojatnosti poplavlivanja u krupnijem mjerilu.





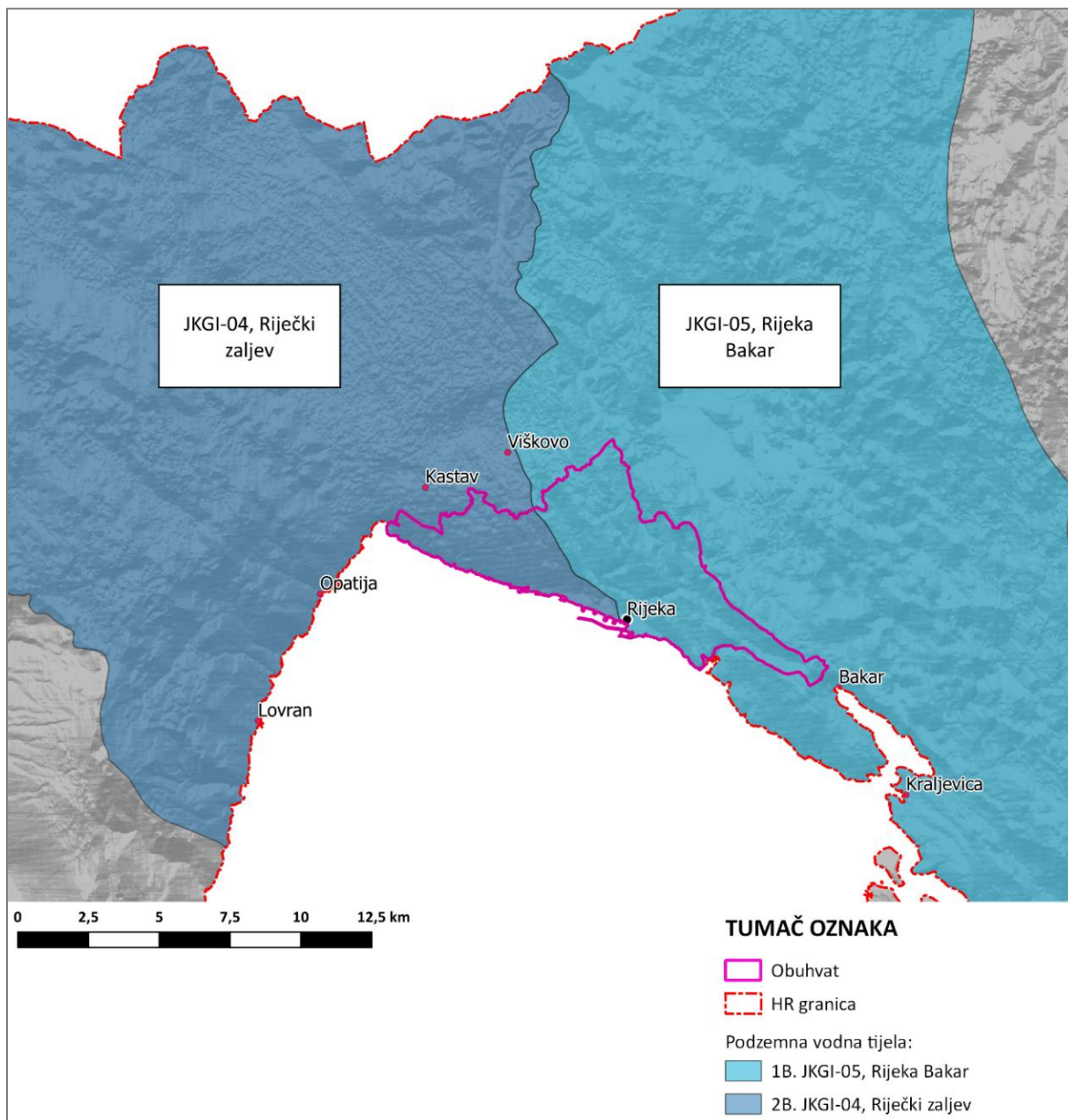
Grafički prikaz C-6: Karta opasnosti od poplava srednje vjerojatnosti poplavlivanja
Izvor: Hrvatske vode



Grafički prikaz C-7: Karta opasnosti od poplava velike vjerojatnosti poplavlivanja
Izvor: Hrvatske vode

Podzemne vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) područje grad Rijeka se pruža na dva vodna tijela podzemne vode **JKG – 04, Riječki zaljev** i **JKGI-05, Rijeka-Bakar**.



Grafički prikaz C-8: Prostorni raspored podzemnih vodnih tijela

Izvor: Hrvatske vode

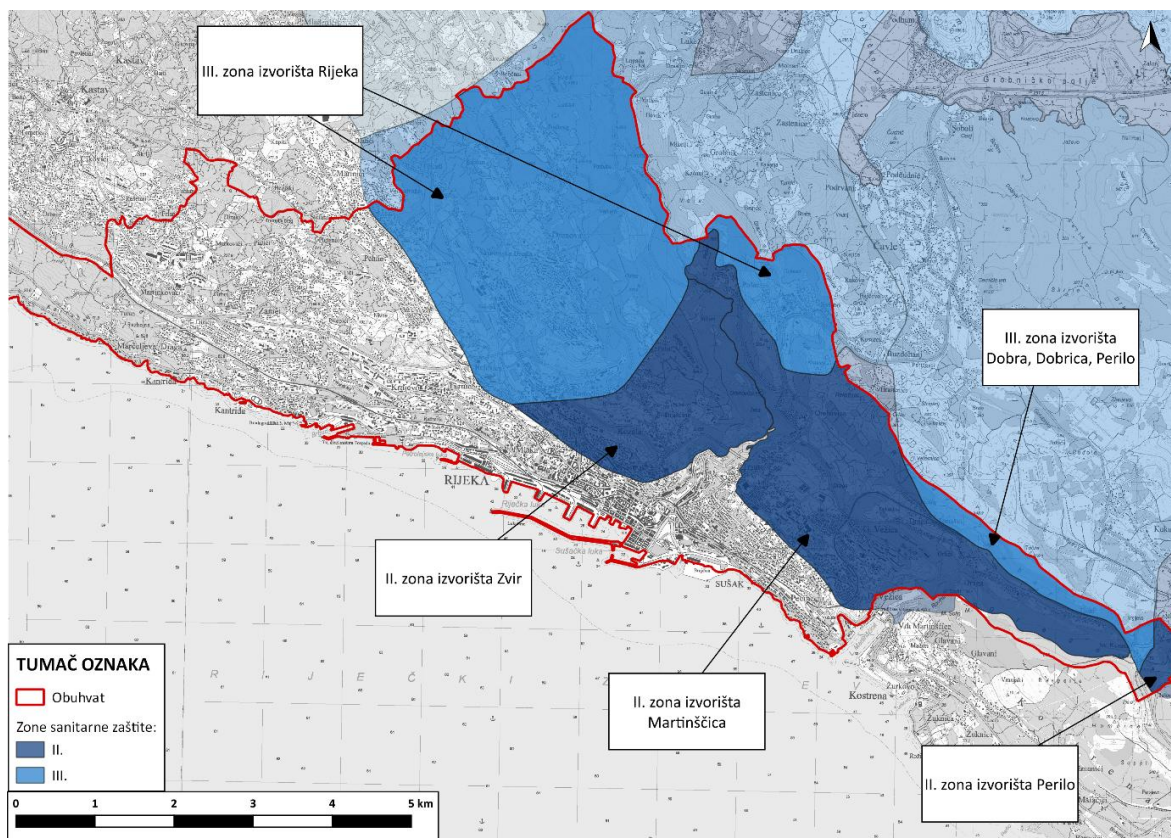
U tablici niže prikazane su karakteristike i stanja vodnih tijela **JKGI-04, Riječki zaljev** i **JKGI-05, Rijeka Bakar**.

Tablica C-4: Karakteristike i stanje podzemnih vodnih tijela JKGI-04, Riječki zaljev i JKGI-05, Rijeka-Bakar

Kod	JKGI-04	JKGI-05
#	1B	2B
Naziv tijela podzemnih voda	RIJEČKI ZALJEV	RIJEKA-BAKAR
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19	61
Prirodna ranjivost	53% područja srednje i 37% visoke ranjivosti	74% područja srednje i 13% visoke ranjivosti
Površina (km ²)	436	622
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	581	973
Države	HR/SLO	HR/SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU	Nacionalno,EU
Procjena stanja		
Kemijsko stanje	Dobro	Dobro
Količinsko stanje	Dobro	Dobro
Ukupno stanje	Dobro	Dobro

*Izvor: Hrvatske vode***Zone sanitarne zaštite**

Administrativno područje grada Rijeke obuhvaća zone sanitarnih zaštita izvorišta. Dvije III. zone izvorišta: Rijeka i Dobra, Dobrica, Perilo te tri II. zone izvorišta: Zvir, Martinščica i Perilo (Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu, Službene novine Primorsko–goranske županije br. 35/12, 31/13 i 39/14).



Grafički prikaz C-9: Zone sanitarne zaštite

Izvor: WFS Hrvatskih voda, TK 1:25 000

C.1.3. TLO

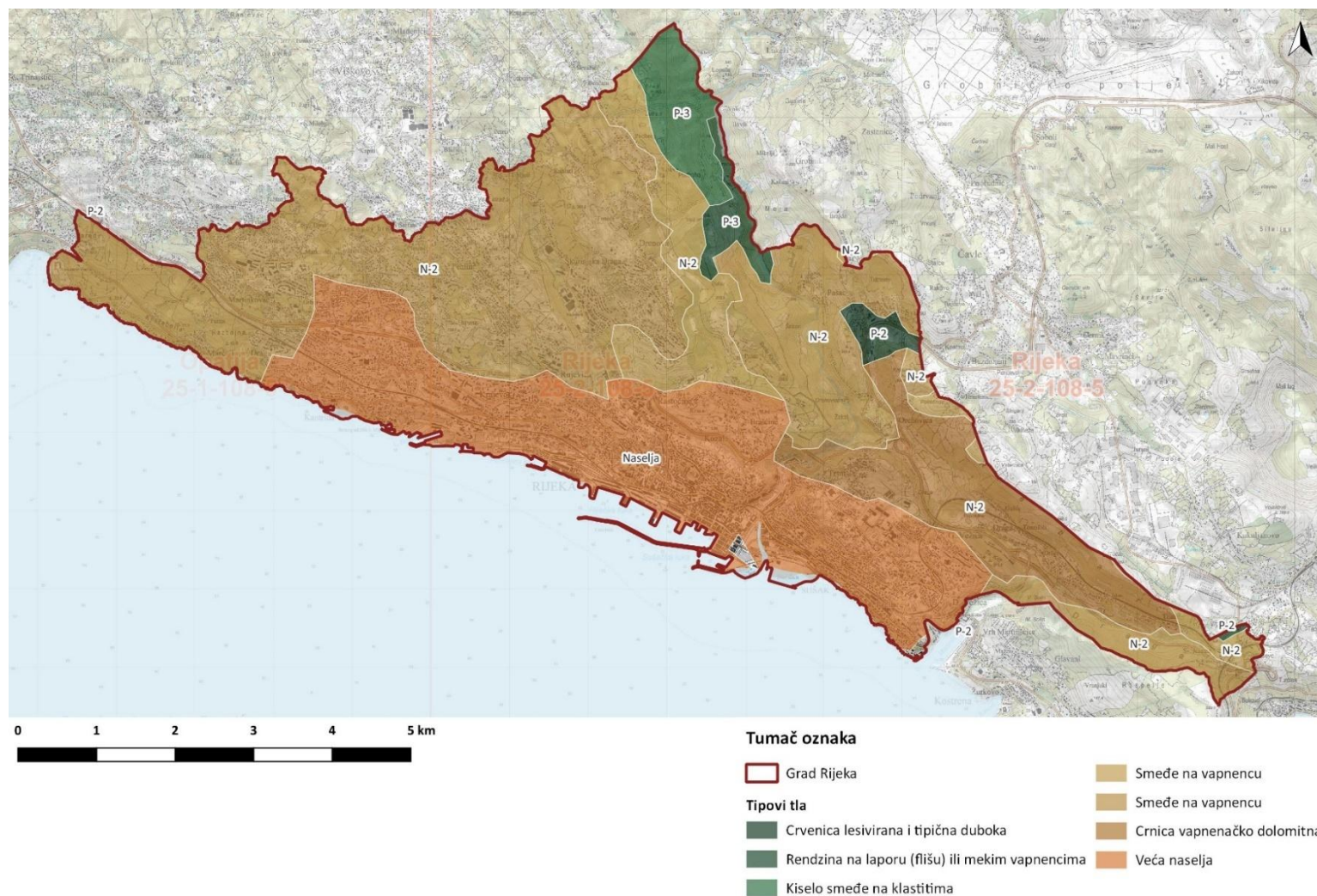
Tlo

Prema Pedološkoj karti Republike Hrvatske⁵ i dostupnoj literaturi⁶ opisana su pedološka obilježja. Oko 50% promatranog područja predstavljaju izgrađene površine, klasificirane kao kategorija većih naselja, iskopa i deponija. Radi se o gusto naseljenom dijelu u kojem nema ili ima vrlo malo poljoprivrednih površina, a najveći kompleksi neizgrađenog zemljišta nalaze se u gradskim parkovima. Od prisutnih tala, u najvećoj je mjeri zastupljeno smeđe tlo na vapnencu (35%). To su propusna tla, dobre prirodne drenaže. Pretežno se radi o šumskim tlima. Prirodnu vegetaciju čine bjelogorične, mješovite, te crnogorične i travnate zajednice, a vrlo malo zaravnjenih i nižih pozicija čine obradive površine.

Osim smeđeg tla na vapnencu, prisutne su još sljedeće jedinice: crvenica vapnenačko dolomitna (8%), kiselo smeđe tlo na klastitima (3%), rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima (1%), te crvenica lesivirana i tipična, duboka (0,44%). Prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19), prostorne kategorije zemljišta u koje se svrstavaju poljoprivredna zemljišta su: P1 – osobito vrijedna obradiva zemljišta, P2 – vrijedna obradiva zemljišta, P3 – ostala obradiva zemljišta, te PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta. Promatrano područje obuhvaća P2 (0,44%), P3 (4%) i PŠ (43%) kategorije zemljišta.

⁵ Bogunović, M., i dr. (1997). Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

⁶ Studija zelene infrastrukture Grada Rijeke (2020), Zelena infrastruktura d.o.o., Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost, Geonatura d.o.o., Geokom d.o.o., Zagreb



Grafički prikaz C-10: Tipovi tla na području Grada Rijeke

Izvor: Bogunović, M., i dr. (1997). Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

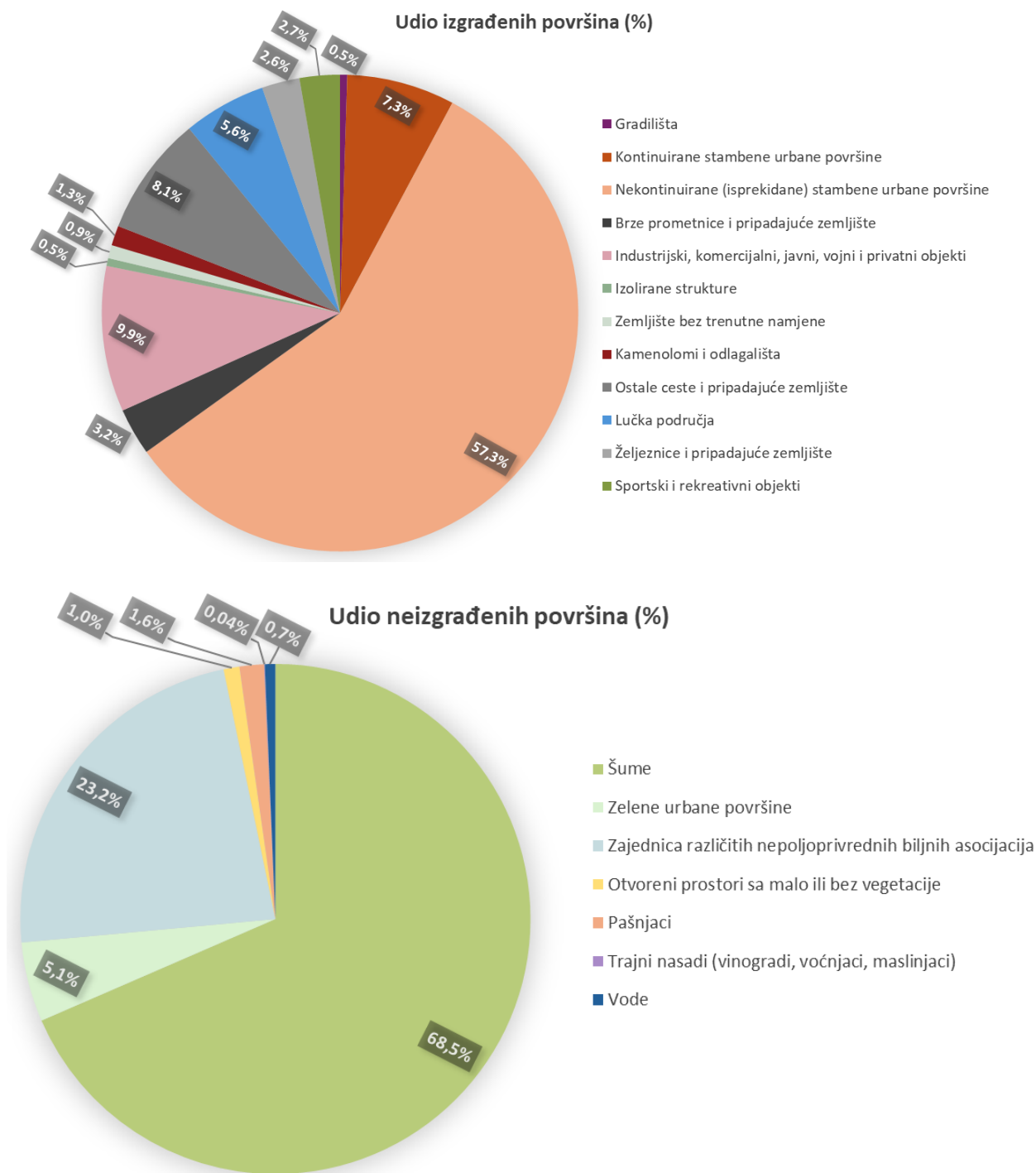
Korištenje zemljišta

Sukladno podacima Urban Atlasa za 2018. godinu, analizirano je korištenje zemljišta, odnosno njegova pokrovnost na području Grada Rijeke. U tablici u nastavku dane su površine te udio u ukupnoj površini predmetnog područja za svaku klasu. Iz tablice je vidljivo kako 50,89 % površina spada pod neizgrađene i prirodne, odnosno doprirodne površine dok 49,11% pod izgrađene i antropogenizirane.

Tablica C-5: Klase korištenja zemljišta na području Grada Rijeke

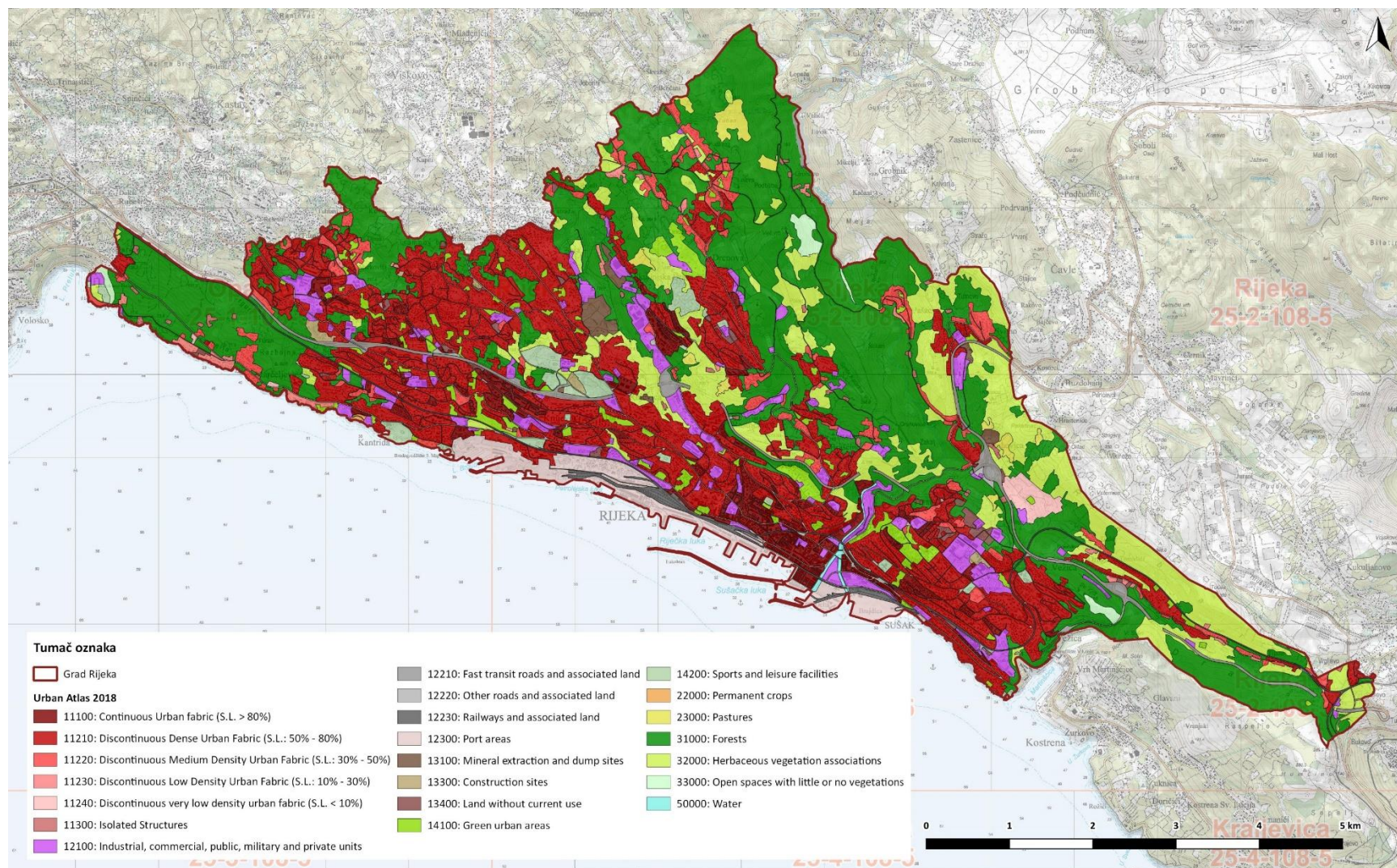
Korištenje zemljišta (Urban Atlas Land Cover/Land Use 2018)	Površina (ha)	Površina (%)
Gradilišta	10,41	0,24%
Kontinuirane stambene urbane površine (> 80% izgrađenog područja)	156,17	3,60%
Nekontinuirane (isprekidane) stambene guste urbane površine (50% - 80% izgrađenog područja)	1.026,29	23,67%
Nekontinuirane (isprekidane) stambene urbane površine male gustoće (10% - 30% izgrađenog područja)	24,68	0,57%
Nekontinuirane (isprekidane) stambene urbane površine srednje gustoće (30% - 50% izgrađenog područja)	145,42	3,35%
Nekontinuirane (isprekidane) stambene urbane površine vrlo male gustoće (< 10% izgrađenog područja)	23,4	0,54%
Brze prometnice i pripadajuće zemljište	67,99	1,57%
Šume	1.511,12	34,85%
Zelene urbane površine	111,32	2,57%
Zajednica različitih nepoljoprivrednih biljnih asocijacija (prirodni travnjaci, močvare...)	512,03	11,81%
Industrijski, komercijalni, javni, vojni i privatni objekti	210,16	4,85%
Izolirane strukture	11,46	0,26%
Zemljište bez trenutne namjene	19,24	0,44%
Kamenolomi i odlagališta	28,46	0,66%
Otvoreni prostori sa malo ili bez vegetacije	22,14	0,51%
Ostale ceste i pripadajuće zemljište	173,3	4,00%
Pašnjaci	34,14	0,79%
Trajni nasadi (vinogradi, voćnjaci, maslinici)	1,02	0,02%
Lučka područja	119,88	2,76%
Željeznice i pripadajuće zemljište	54,64	1,26%
Sportski i rekreativni objekti	58,12	1,34%
Vode	14,75	0,34%
Ukupni zbroj	4.336,14	100,00%
Izgrađene/antropogenizirane površine		
Neizgrađene/prirodne površine		

Dijagrami u nastavku prikazuju zastupljenost svih kategorija izgrađenog i neizgrađenog zemljišta gdje je vidljivo kako su najzastupljenije izgrađene površine stambene urbane površine, industrijski i/ili poslovni prostori, te prometnice s pripadajućim zemljištem, što je karakteristično za velike urbane gradove. Od neizgrađenih površina najzastupljenije su šume te zajednice različitih nepoljoprivrednih biljnih zajednica.



Grafički prikaz C-11: Dijagram izgrađenih i neizgrađenih površina na području Grada Rijeke

Izvor: Urban Atlas Land Cover/Land Use 2018



Grafički prikaz C-12: Korištenje zemljišta (Urban Atlas Land Cover/Land Use 2018)

Poljoprivredno i šumsko zemljište

Na području obuhvata Grada Rijeke određeno je poljoprivredno tlo osnovne namjene kao vrijedno obradivo tlo (P2), a šumske površine su određene kao gospodarske šume (Š1) i zaštitne šume (Š2). Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ) obuhvaćaju površine raznovrsne vegetacije i načina korištenja u odnosu na poljoprivredno tlo i šumske površine.

Prema PPUG Rijeke u sklopu uvjeta zaštite poljoprivrednog zemljišta za osnovnu namjenu propisano je da se na području obuhvata predviđa zabrana prenamjene u nepoljoprivredne svrhe vrijednog obradivog tla (P2) unutar gradskog područja Škurinje - Tibljaši te područja terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči. Među ostalim uvjetima korištenja ističe se zahtjev za obradu zemljišta sukladno agrotehničkim uvjetima, održavanje i uređivanje međa, živica i puteva, te sprječavanje oštećenja ekološke i proizvodne funkcije tla poljoprivrednog zemljišta⁷.

Prema ARKOD bazi podataka (Prikaz broja i površina ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta), na području Grada Rijeke nalazi se ukupno 23,42 ha korištenog registriranog poljoprivrednog zemljišta.

C.1.4. BIORAZNOLIKOST I KRAJOBRAZ

Bioraznolikost

Područje obuhvata Grada Rijeke pripada mediteranskoj biogeografskoj regiji. Veliki dio površine zauzimaju antropogena staništa (stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa*). Radi se uglavnom o stanišnim tipovima *J.2. Gradovi* i *J.4. Gospodarske površine* te u manjoj mjeri stanišnom tipu *J.3. Ostale izgrađene negospodarske površine*. Tipovi kopnenih staništa te staništa kopnenih voda i vodotoka zabilježeni na ovom području prema Karti nešumskih staništa (2016) su:

- A.2.2. Povremeni vodotoci
- A.2.3. Stalni vodotoci
- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene
- B.2.2.1. Ilirsko-jadranska, primorska točila
- C.2.3.2. Mezofilne livade košance Srednje Europe
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone
- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. Šume
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima
- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1. Voćnjaci
- I.5.2. Maslinici
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Prirodnu šumsku vegetaciju u Rijeci čine submediteranske, termofilne šume i šikare hrasta medunca (stanišni tip E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca). Najveći kompleksi šumskih zajednica nalaze se na središnjem sjevernom i sjeveroistočnom dijelu Grada (područje Drenova – Trsat). Na

⁷ Studija zelene infrastrukture Grada Rijeke (2020), Zelena infrastruktura d.o.o., Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost, Geonatura d.o.o., Geokom d.o.o., Zagreb

zapadnom dijelu, veliki šumski kompleks nalazi se na području Brgud (Kostabela), dok se na krajnjem istoku cjelovit šumski kompleks proteže od Gornje Vežice do Sv. Kuzma (područje Draga).

Od morskih stanišnih tipova⁸ prema Karti obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023. (www.biportal.hr) prisutni su:

- F.5.1. Antropogena staništa morske obale
- G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi
- G.3.9. Infralitoralni pijesci
- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci
- G.4.3.1. Koraligenska zajednica (biocenoza)
- G.6.3. Supralitoralni šljunci i kamenje
- G.6.4. Supralitoralne stijene
- G.6.5. Antropogena staništa u supralitoralu.

Od navedenih stanišnih tipova, sljedeći su ugroženi i rijetki stanišni tipovi sukladno Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22):

- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene
- B.2.2. Ilirsko-jadranska, primorska točila
- C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)
- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- E.3.5 Primorske, termofilne šume i šikare medunca
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci
- G.4.3.1. Koraligenska biocenoza.

Na području obuhvata prisutni su brojni krški fenomeni kao što su špilje, jame, kaverne i krški izvori. Prirodni krški speleološki objekti (H.1.1., H.1.2., H.1.3., H.1.4.), izvori (A.2.1.) i neka antropogena podzemna staništa (H.4.1.1.2.) u Republici Hrvatskoj nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)).

Unutar područja obuhvata zabilježen je veći broj zaštićenih, ugroženih i endemskih biljnih vrsta među kojima su velecvjetni kukurijek (*Helleborus niger* L.), ilirska perunika (*Iris illyrica* Tamm.), cjelolatična žutilovka (*Genista holopetala* (Koch) Bald.), etnanska žutika (*Berberis croatica* Horvat), ilirska gladiola (*Gladiolus illyricus* W.D.J. Koch), srednja krkavina (*Rhamnus intermedius* Steud et Hohst.), dalmatinska zečina (*Centaurea dalmatica* A. Kern.), kožasti kaćun (*Orchis coriophora* L.), mali kaćun (*Orchis morio* L.), pčelinja kokica (*Ophrys apifera* Huds.), Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii* Moretti), prikazane na fotografijama u nastavku.

⁸ Morska staništa su navedena prema novoj revidiranoj verziji mNKS (www.biportal.hr), s obzirom na to da je ažuriranje Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) i Popisa ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22) još uvijek u tijeku, NKS prisutnih morskih stanišnih tipova naveden je prema trenutno važećem Pravilniku.



velecvjetni kukurijek (*Helleborus niger* L.)



ilirska perunika (*Iris illyrica* Tomm.)



cjelolatična žutilovka (*Genista holopetala* (Koch) Bald.)



etnanska žutika (*Berberis croatica* Horvat)



ilirska gladiola (*Gladiolus illyricus* W.D.J. Koch)



srednja krkavina (*Rhamnus intermedius* Steud et Hohst.)



dalmatinska zečina (*Centaurea dalmatica* A. Kern.)kožasti kačun (*Orchis coriophora* L.)mali kačun (*Orchis morio* L.)Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii* Moretti)pčelinja kokica (*Ophrys apifera* Huds.)

Grafički prikaz C-13: Zaštićene, ugrožene i endemske biljne vrste prisutne na području Grada Rijeke

Od zaštićene faune posebno se ističe podzemna krška fauna, značajna zbog jedinstvenih oblika i relikata. Najvećim dijelom je endemična, a zabilježen je cijeli niz biološki vrlo zanimljivih pužića, račića, lažištupavaca, kornjaša i drugih skupina beskralješnjaka.

Na području Grada je zabilježeno 20-ak invazivnih biljnih vrsta. Najzastupljenija porodica je Asteraceae, a vrsta koja se najčešće pojavljuje je bagrem (*Robinia pseudoacacia*). Osim bagrema prisutne su kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), pajasen (*Ailanthus altissima*), kanadska zlatošipka (*Solidago canadensis*), oštrodlakavi šćir (*Amaranthus retroflexus*), bijeli kužnjak (*Datura stramonium*) i mnoge druge. Tijekom 2019. godine je prvi put u gradu Rijeci zabilježena invazivna vrsta Karwinskijeve hudoljetnice (*Erigeron karvinskianus*). Od invazivnih predstavnika faune, na ovom području je 2011. prvi put zabilježen pelargonijin plavac (*Cacyleus marshalli* BUTLER) koji je 2014. godine zabilježen u velikom broju. Na području riječke teretne luke provodi se interdisciplinarno istraživanje koje osim riječke obuhvaća i pločansku teretnu luku, s obzirom na prisutne potencijalno invazivne vrste, koje se pojavljuju u lukama Ploče i Rijeke.

Zaštićena područja prirode i ekološka mreža

Na području Grada Rijeke nalazi se jedno zaštićeno područja prirode sukladno čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), spomenik prirode (geomorfološki) Zametska pećina. Zametska pećina nalazi se u naselju Zamet, udaljenom nekoliko kilometara od užeg središta Rijeke. Otkrivena je dvadesetih godina 20. stoljeća kada se nalazila na sjeverozapadnoj strani mjesta Zameta nedaleko nekadašnjeg kamenoloma. Dužine je oko 200 metara, a najniža točka u špilji nalazi se 23 metra ispod razine ulaza. Prema zapisima prvih istraživača, pećinu je nekada krasilo mnoštvo zanimljivih špiljskih ukrasa. Danas je, zbog nenadziranoga posjećivanja u prošlom stoljeću, dio špiljskih ukrasa nepovratno uništen. Zametska pećina je godinama zatvorena i nije u funkciji posjećivanja, ali je u proteklom razdoblju Grad Rijeka izrazio interes i spremnost da započne s rekonstrukcijom infrastrukture za organizirane posjete. Grad Rijeka je u razdoblju od 2016. do 2017. izradio idejno rješenje i glavni projekt za uređenje infrastrukture u pećini.

Grad Rijeka graniči s Posebnim područjem značajnim za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (PPOVS) HR2000658 Rječina. Područje je značajno radi očuvanja cilnog stanišnog tipa 8210 *Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom* i ciljne vrste bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*).

Krajobraz

S geomorfološkog aspekta⁹, područje obuhvata Grada Rijeke pripada makrogeomorfološkoj regiji Istarski poluotok s Kvarnerskim primorjem i arhipelagom. Reljefne karakteristike šireg područja obuhvata karakterizira razvedeni reljef Kastavske zaravni i ravnjaka između obalne linije i kanjona Rječine, a presječen je dubokim uzdužnim i poprečnim dragama. Ovaj se ravnjak pruža dalje prema jugoistoku u područje Sušaka i Vežice. Na sjeveroistočnom rubu ovog dijela ravnjaka pruža se suha dolina Drage. Nadmorske visine na području Grada Rijeke kreću se od 0 do 500 mnv, s najvišim vrhovima Luban (499 mnv) i Veli vrh (439 mnv) u sjevernom dijelu obuhvata. Kako je definirano u Strategiji zelene urbane obnove Grada Rijeke, osnovno strukturno-vizualno obilježje čini podjela na blago zaravnjeni, urbanizirani obalni pojas na jugu i strmije padine u sjevernom i sjeveroistočnom dijelu grada. Takva morfologija utjecaja je na formiranje kontrasta između prirodnih čimbenika u sjevernom, odnosno antropogenih u južnom, obalnom dijelu.

Na temelju Studije zelene infrastrukture (2020.) i Strategije zelene urbane obnove Grada Rijeke (2024.) te prostorno-planske dokumentacije definirana su vrijedna krajobrazna područja. Studija zelene infrastrukture Grada Rijeke (2020., Zelena infrastruktura d.o.o.) predstavlja analitičku podlogu kojom su se na sveobuhvatni i integralni način analizirali svi čimbenici važni za oblikovanje postojećih elemenata zelene infrastrukture (zelenih/otvorenih prostora), identificirali postojeći elementi zelene infrastrukture te vrednovali kako njihov postojeći značaj tako i potencijal za razvoj novih funkcija u budućoj/planiranoj mreži zelene infrastrukture. Navedeni dokumenti korišteni su kao stručne podloge za analizu stanja krajobrazne raznolikosti.

Unutar administrativnih granica Grada Rijeke nalazi se jedno područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode i prostorno-planske dokumentacije - geomorfološki spomenik prirode Zametska pećina. Osim zaštićenih područja, predlažu se i dodatna područja koja je potrebno zaštititi, a za koje su izneseni zaštitni ciljevi i smjernice: značajni krajobraz (kanjon Rječine, područje Draškog potoka i stijene iznad Drage te Brdo Sveti Križ), spomenici parkovne arhitekture (Park Mlaka, Park heroja, Park Nikole Hosta), park šuma (Šuma iznad Bivija - autohtona šuma na potezu Preluk-Pavlovac-Bivio-željeznička pruga Rijeka-Matulji, šuma uz rub kanjona Rječine Lubanj-Veli vrh-Sv.Katarina). Također, predlaže se za zaštitu u kategoriji spomenika prirode – Zamočvarena područja uz željeznički nasip u Dragi te u kategoriji spomenika prirode na moru – Kaverna u tunelu Pećine.

PPUG Rijeke su određena i specifična područja krajobraznih vrijednosti od značaja za Grad Rijeku, i to prirodni krajobraz obale mora od Preluke do Brodogradilišta "3. maj" i obala Pećine od Brajdice do istočne granice obuhvata Plana, uvala i kanjon Uvale Razbojna, padine brdskih masiva Svete Katarine i Trsata unutar kanjona Rječine od Žaklja do Tvornice papira te obronci brdskih masiva od Svete Katarine do Gornje Drenove.

U vrijedna područja kultiviranog krajobraza spadaju padine Bošketa s Trsatskom gradinom i povijesnom jezgrom Trsata, parkovne cjeline: Kazališni park, Krnjevo, Škurinje te park Franjevačkog samostana na Trsatu, područje Bulevarda, područje Delte s pripadajućim vizurama prema sjeveru (Kanjon Rječine), jugu (more, Riječki zaljev) te radijalne vizure obostrano na gradsko središte i gradska područja Kozalu i Trsat kao i gradski drvoredi.

Kanjon i dolina vodotoka Rječine predstavljaju jedno od najistaknutijih krajobraznih područja. Srednji tok Rječine prolazi kroz strmi kanjon koji se odlikuje visokim stupnjem prirodnosti i visokim

⁹ Bognar, A. (1999). 'Geomorfološka regionalizacija Hrvatske', Acta Geographica Croatica, 34.(1.), str. 7-26.

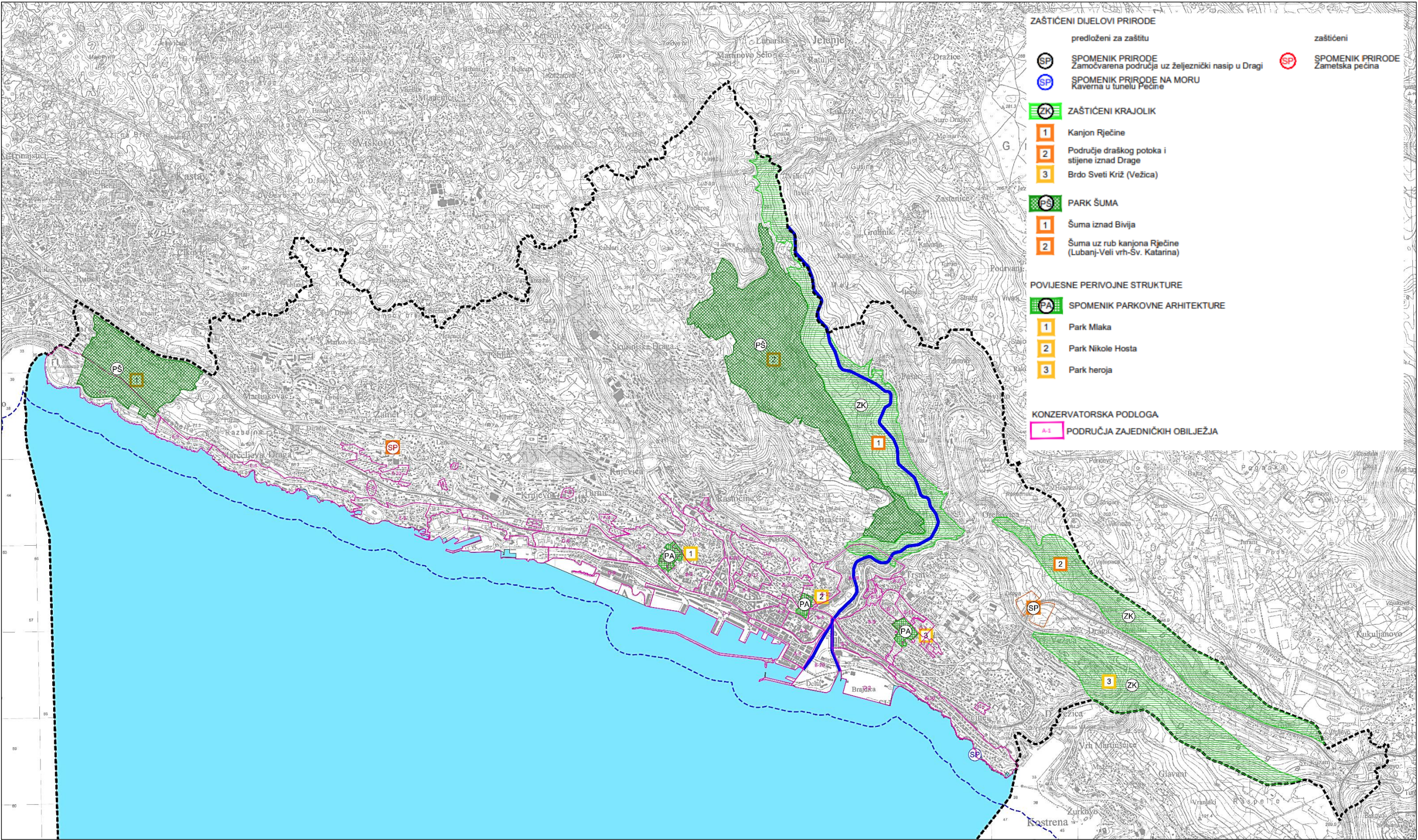
ambijentalnim vrijednostima. Gornji dio vodotoka i kanjona obuhvaćen je ekološkom mrežom Natura 2000, dok je veći dio središnjeg toka predložen za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom.

Suha dolina Drage je vizualno zatvorena cjelina strmih padinskih strana snažno obilježena prometnom infrastrukturom, ali i dalje zadržava značajne prirodne vrijednosti. Područje Drenove okarakterizirano je gustim i kompaktnim šumama na padinama, s travnjacima na vršnim dijelovima. Ovo područje ima visoke vizualne i ambijentalne vrijednosti.

Obalni urbani krajobraz uključuje povijesni centar Rijeke, koji je bogat kulturno-povijesnom baštinom. Ovaj dio grada također sadrži stambena naselja, industrijske zone, te velike sustave prometne infrastrukture. Prirodni elementi su prisutni u obliku šumskih površina na strmijim padinama te javnih zelenih površina. Središnji dio grada sadrži brojna kulturna dobra i vrijednu graditeljsku baštinu, uključujući povijesne parkove i grobljanske perivoje, koji su važni za identitet grada i kvalitetu života građana.

Šumsko područje od Preluka do Turnja, područje Škurinjske Drage, te dolina i kanjon Rječine, kao i dolina Draškog potoka, prepoznati su kao važna čvorišta i koridori za očuvanje bioraznolikosti i povezivanje zelenih površina unutar urbanog područja.

Intenzivna urbanizacija dovela je do izmjene prirodnog krajobraza, posebno uz obalni pojas gdje su prisutne industrijske i gospodarske zone te velika prometna infrastruktura. Ove promjene su smanjile prirodne površine i vizualnu privlačnost krajobraza. Infrastrukturni koridori obilježavaju krajobrazne cjeline poput suhe doline Drage, čime se narušava prirodni izgled i smanjuju ambijentalne vrijednosti ovih područja. Naselja smještena na strmim padinama omeđena agrarnim površinama, zajedno s infrastrukturnim koridorima, stvaraju fragmentirani krajobraz koji narušava kontinuitet prirodnih ekosustava. Najveći dio obale je izgrađen, što uključuje industriju i infrastrukturu. Ovo smanjuje prirodne obalne zone, osim u sjeverozapadnom dijelu obale Rijeke, koji pokazuje najveći stupanj prirodnosti.



Grafički prikaz C-14: Krajobrazne značajke: Područja posebnih uvjeta korištenja - prirodna baština, povijesne perivojne strukture i krajobraz

Izvor: PPUG Rijeka - IV. ID, "Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 31/03, 26/05-usklađenje i 14/13 i "Službene novine Grada Rijeka" broj 3/17, 21/19, 22/19-ispravak i 14/23

C.1.5. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Razvoj Grada Rijeke ostavio je traga u obliku vrijednih elemenata kulturne i povijesne baštine koja obuhvaća kulturno-povijesne cjeline, pojedinačne građevine i objekte, kao i povijesnu parkovnu baštinu. Najveći broj elemenata lociran je na području užeg centra grada i urbanističke cjeline Sušak, a obuhvaća vrijednu historicističku, secesijsku i modernističku baštinu civilnog, sakralnog i industrijskog karaktera, kao i pojedina arheološka područja i lokalitete. U svrhu analize, valorizacije i zaštite, posredstvom smjernica za gradnju i uređenje u pojedinim cjelinama, 2019. godine izrađena je Konzervatorska podloga grada Rijeke, koja je na temelju karakterizacije urbanog krajolika (izrada tipologije temeljem prostornih obilježja) grad podijelila na 40 prostornih cjelina.¹⁰

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske na području Grada Rijeke registrirano je 61 kulturno-povijesno dobro od čega 1 arheološki lokalitet (Arheološka zona sv. Križ). Na brdu sv. Križ iznad Vežice pronađeni su ostaci prapovijesne liburnijske gradine s keramičkim nalazima iz željeznog doba, što ga čini najstarijim zaštićenim arheološkim područjem u Rijeci. Navedenoj brojci pripada i 5 kulturno-povijesnih cjelina (Kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke, Groblja Kozala, Groblja Trsat, bivše tvornice INA Mlaka, te Lansirna stanica torpeda i kompresorska stanica za punjenje torpeda zrakom u sklopu bivše tvornice "Torpedo"), 4 elementa nematerijalne baštine, 5 pokretnih kulturnih dobara te 46 pojedinačnih građevina (sakralne građevine, utvrde, palače, vile, višestambene građevine, lučke, prometne i industrijske građevine, mauzoleji i dr.). Trajnom zaštitom obuhvaćeno je 55 elemenata, dok ih je 6 zaštićeno preventivnom zaštitom.

Osim navedenog Registra, PPUG Rijeke evidentira kulturno-povijesna dobra u 7 kategorija: arheološki lokaliteti (9), gradske cjeline i dijelovi gradskih naselja (15), civilne građevine (13), sakralne građevine (9), memorijalni spomenik (1), memorijalno područje (1) te etnološka područja (5).

U suradnji Konzervatorskog odjela Rijeke i Odjela za urbanizam Grada Rijeke, Arhitektonski fakultet u Zagrebu izradio je 2019. godine Konzervatorsku podlogu Grada Rijeke (autori: Damir Krajnik, Lea Petrović Krajnik i Ivan Mlinar). Dokument predstavlja podlogu za reviziju zona zaštite kulturnog dobra na području Grada kao i za utvrđivanje uvjeta zaštita graditeljskog nasljeđa, sklopova i ambijenata na provedbenoj razini.

Konzervatorska podloga predstavlja osnovni dokument koji propisuje mjere zaštite za sve evidentirane graditeljske cjeline. Unutar tih područja naročito se štiti planska matrica, povijesna definirana arhitektura i javni ozelenjeni prostori. Čuvaju se i obnavljaju zgrade poštujući izvornu arhitektonsku artikulaciju i oblikovanje sa svim tehničkim i konstruktivnim karakteristikama. Naročito je važna primjena građevnih i završnih materijala primjerenih povijesnim građevinama. Važno je istaknuti i sprječavanje rekonstrukcija kojima se mijenja izvorni urbani i arhitektonski kontekst

Uz registrirana kulturna dobra, na području grada evidentirana je i kulturna baština predložena za trajnu zaštitu. Njezina vrijednost prepoznata je obliku područja zajedničkih obilježja (PZO) i broji oko 50 područja. Osim većeg dijela povijesnih graditeljskih cjelina – riječkih kvartova Mlaka, Plase-Banderovo, Belveder-Kozala i Pećine, vrijednu cjelinu čine i središta te ulični potezi naselja Sveti Kuzam i Sušačka Draga. Unutar ovih cjelina prepoznate su i pojedinačne građevine stambene, društvene, poslovne, obrazovne i sakralne namjene.

Evidentiranom kulturnom baštinom smatraju se i dijelovi luke te pripadajući akvatorij u potezu od De Franceschijevog gata do Brodogradilišta „3. maj“, kao i značajan graditeljski fond s elementima vrtne arhitekture zapadno od njega, planiran i izveden duž morske obale tijekom prve polovice 20. stoljeća. Posebnu kategoriju unutar evidentirane kulturne baštine čine planirana stambena naselja nastala

¹⁰ Strategija zelene urbane obnove Grada Rijeke (2024), Zelena infrastruktura d.o.o., Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost, Geonatura d.o.o., Geokom d.o.o., Zagreb

tijekom prve polovice 20. stoljeća i sredinom stoljeća koja su zadržala izvornu urbanu matricu, graditeljsku strukturu te hortikulturno uređenje. Vrednovano je 10 takvih naselja: Vulkan, DECSA, Cento celle, ROMSA, Toretta, San Niccolo, Santa Entrata, Via Capodistria, Labinska i 3. maj.

Granice kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke formirane su temeljem sačuvane urbane matrice i vrijednog povijesnog graditeljskog fonda. Izdvajaju su sljedeća karakteristična povijesna razdoblja:

- G.1. predantičko razdoblje (prisutno u arheološkim lokalitetima i slojevima)
- G.2. antičko razdoblje (najvećim dijelom zastupljeno u graditeljskim i arheološkim slojevima Starog grada)
- G.3. rano srednjovjekovno i srednjovjekovno razdoblje povijesnih jezgri Staroga grada i Trsata
- G.4. razvoj grada od početka 18. st. do polovine 19. st. (barokno-klasicistički grad / Civitas nova)
- G.5. razvoj grada u razdoblju od 1868. godine do propasti Austro-ugarske monarhije
- G.6. razdoblje između dva svjetska rata (vrtni grad i arhitektura Moderne)
- G.7. razdoblje nakon 2. svjetskog rata

C.1.6. KVALITETA ŽIVOTA I ZDRAVLJE LJUDI*Vodoopskrba i odvodnja*

Grad Rijeka vodoopskrbu ostvaruje kroz vodoopskrbni sustav Rijeka. Isporučitelj vodnih usluga - javne vodoopskrbe i javne odvodnje otpadnih voda na području Grada Rijeka je Komunalno društvo Vodovod i kanalizacija d.o.o. Osim na području Grada Rijeka, isto društvo obavlja vodne usluge i na području Bakra, Kastva i Kraljevice te općina Čavle, Jelenje, Kostrena, Viškovo i Klana, a ujedno i za potrebe isporučitelja vodnih usluga Liburnijske vode d.o.o. - Ičići, Ponikve voda d.o.o. - Krk i KTD Vodovod Žrnovnica–Novi Vinodolski. Izgrađeni vodoopskrbni sustav omogućio je priključenje više od 99% svih kućanstava i gospodarstva. Vodoopskrbni sustav Rijeka predstavlja jedinstvenu zonu opskrbe ZO VIK Rijeka koja putem šest izvorišta isporučuje vodu za grad Rijeku i okolicu s približno 165.000 stanovnika, a u ljetnim mjesecima i do 200.000 stanovnika.

Na području Grada postoji sustav javne odvodnje te jedan uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Delta – prva (I) faza kojeg čini mehanički predtretman s podmorskim ispustom. Na područjima bez izgrađenog javnog sustava za odvodnju otpadnih voda, odvodnja sanitarno- potrošnih voda obavlja se individualno putem septičkih i sabirnih jama. U vodno-komunalnom kontekstu, Grad Rijeka je dio aglomeracije Rijeka zajedno s gradom Kastvom i općinama Viškovo, Čavle i Jelenje. Projektom „Poboljšanje vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“ predviđena je izgradnja uređaja drugog (II) stupnja pročišćavanja otpadnih voda u Rijeci na lokaciji Delta te izgradnja i rekonstrukcija cjevovoda sustava odvodnje, crpnih stanica i ostalih pripadajućih građevina. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda mora zadovoljiti II stupanj pročišćavanja sukladno kapacitetu aglomeracije i recipijentu u koji se otpadne vode ispuštaju. Izgradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda doprinijet će se zaštiti priobalnog mora i riječkog akvatorija, očuvanju morskih staništa i vrsta te smanjenju onečišćenja i zaštiti zdravlja ljudi. Na području izvođenja radova osigurat će se povećanje priključenosti na sustav javne odvodnje otpadnih voda, optimizacija i poboljšanje funkcioniranja postojećeg sustava javne odvodnje. Projektom je predviđena optimizacija postojećeg mješovitog sustava javne odvodnje, čime će se riješiti problem negativnog utjecaja na more duž grada Rijeka, problem prodora mora u kanalizacijski sustav i taloženja u glavnim obalnim mješovitim kolektorima paralelnima s obalom i izrazito malim padom zbog čega se smanjuje njihova prohodnost i sl. Projekt obuhvaća i izgradnju i rekonstrukciju sustava vodoopskrbe, čime će se smanjiti gubici u vodoopskrbnom sustavu te povećati efikasnost vodoopskrbnog sustava uz smanjenje količina zahvaćene vode¹¹.

Kvaliteta vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Opskrba stanovništva dovoljnim količinama zdravstveno ispravne vode *namijenjene za ljudsku potrošnju* jedna je od najvažnijih mjera za zdravlje i dobrobit ljudi.

Kontrola kvalitete vode namijenjene za ljudsku potrošnju definirana je Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) i Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23, 88/23). Kontrolu kvalitete vode namijenjene za ljudsku potrošnju na području Primorsko – goranske županije u sklopu državnog monitoringa a temeljem godišnjeg plana državnog monitoringa kojeg odlukom donosi ministar zdravstva na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo sukladno članku 41. stavku 3. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) obavlja Odsjek za vode i otpad (Laboratorij za vode) Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije.

Zdravstvena ispravnost vode namijenjene za ljudsku potrošnju vodovoda Rijeka u 2023. godini kao i prethodnih godina bila je izvrsna. Prema rezultatima ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode

¹¹ Izvor: <https://aglomeracijarijeka.eu/>

namijenjene za ljudsku potrošnju, tijekom 2023. godine ispitano je ukupno 8.411 uzoraka vode, od čega 4.364 ispitivanja kvalitete vode namijenjena za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži. Svi analizirani uzorci u vodoopskrbnoj mreži bili su zdravstveno ispravni, odnosno vrijednosti ispitanih parametara sukladnosti nisu prelazile maksimalno dopuštene vrijednosti propisane Pravilnikom.

Kvaliteta mora za kupanje

Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) propisuju se standardi i način kontrole kakvoće mora na plažama. Primorsko-goranska županija donijela je 6. travnja 2023. godine Odluku o određivanju morskih plaža na području Primorsko-goranske županije na kojima se provodi praćenje kakvoće mora za kupanje u 2023.

U 2023. godini godišnjom ocjenom ocjenjene su 35 točke. Na 26 lokacija (74 %) more je ocjenjeno izvrsnom godišnjom ocjenom, na četiri lokacije (11 %) dobrom, na tri lokacije (9 %) zadovoljavajućom te na dvije lokacije (6 %) nezadovoljavajućom ocjenom.

U 2023. godini konačnom ocjenom ocjenjene su 35 točke. Na 30 lokacija (86 %) more je ocjenjeno izvrsnom godišnjom ocjenom, na tri lokacije (15 %) dobrom, na jednoj lokaciji (3 %) zadovoljavajućom te na jednoj lokaciji (3 %) nezadovoljavajućom ocjenom.

U sezoni 2023. kakvoća mora za kupanje bila je lošija u odnosu na prethodnu godinu, obzirom na povećanje broja nezadovoljavajućih ocjena, s jedne na dvije. Također, smanjen je i udio izvrsno ocjenjenih lokacija sa 77 % na 74 %.

U razdoblju 2015 – 2023 godine najviši udio izvrsnih ocjena (iznad 85 %) zabilježen je u sezonama 2018. (za razdoblje 2015. – 2018.) i 2023. (za razdoblje 2020.-2023.). Najniži udio izvrsnih ocjena zabilježen je u sezoni 2022. (za razdoblje 2019.-2022.), s vrijednošću od 77 %. Najveći udio nezadovoljavajućih konačnih ocjena (6%, odnosno 2 lokacije), zabilježen je u sezonama 2019. (za razdoblje 2016.-2019) i 2022. (za razdoblje 2019.-2022).

Ispust otpadnih voda prema Registru onečišćavanja okoliša (ROO)

Prema podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2023. godinu, na području Grada Rijeke su prepoznati ispusti industrijskih otpadnih voda iz dva operatera (PETROL d.o.o., 3. MAJ Brodogradilište d.d.), ispusti komunalnih otpadnih voda od operatera KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. te prijenos industrijskih otpadnih voda¹² od četiri operatera (Brodogradilište Viktor Lenac d.d., Jadran – Galenski laboratorij d.d., KD Čistoća d.o.o. i KD Autotrolej d.o.o.).

Zdravstvena ispravnost hrane

Jedan od važnih čimbenika očuvanja i unapređenja zdravlja je i zdravstvena ispravnost hrane. U Republici Hrvatskoj zdravstvena ispravnost hrane regulirana je nizom propisa, među kojima su najvažniji Zakon o hrani (NN 18/23), te Pravilnik o načinu i programu stjecanja potrebnog znanja o zdravstvenoj ispravnosti hrane (NN 116/18).

Ispitivanje zdravstvene ispravnosti hrane na području Grada Rijeke obavljaju laboratoriji Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Veterinarskog zavoda Rijeka Hrvatskog veterinarskog instituta, te drugi ovlašteni laboratoriji. Nadzor nad zdravstvenom ispravnosti hrane u proizvodnji i prometu obavljaju i nadležne inspeksijske službe Ministarstva zdravlja i Ministarstva poljoprivrede. Ispitivanja hrane obuhvaćaju parametre zdravstvene ispravnosti kao što su teški metali, mikotoksini, policiklički aromatski ugljikovodici, aditivi, pesticidi, ostaci veterinarskih lijekova, histamin, razne parametre kvalitete hrane (med, ulje i druga hrana) te određivanje nutritivne vrijednosti hrane

¹² Kategorija u ROO se odnosi na prijenos onečišćujuće tvari u otpadnim vodama izvan mjesta nastanka uslijed obavljanja djelatnosti

radi izrade nutritivne deklaracije. Sve analize provode se u skladu s trenutno važećim zakonskim propisima i podzakonskim aktima, Uredbama i propisima EU, proizvođačkim specifikacijama te drugim propisima.

Buka i svjetlosno onečišćenje

Za cjelokupno područje Grada Rijeke izrađena je strateška karta buke. Sukladno propisima, strateška karta buke mora se izrađivati za određenu kalendarsku godinu u određenim vremenskim ciklusima od najviše 5 godina. Strateška karta buke za 4. krug izvještavanja odnosi se na stanje opterećenosti bukom za 2021.g. te sadržava procjenu izloženosti bukom od glavnih izvora buke - cestovnog prometa, željezničkog prometa te industrijskih pogona i postrojenja na području Grada Rijeke.

Za cijelo područje izrade strateške karte buke provedena je zasebna analiza razina buke svakog promatranog izvora buke sukladno zahtjevima Pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/19, 117/18 i 146/21). Tijekom izrade akustičkog modela, osim područja Grada uključena su i proširena područja u širini 2 km od administrativne granice Grada Rijeke, jer se radi o izvorima buke smještenima izvan područja obuhvata a koji imaju utjecaj na razine buke unutar područja izrade strateške karte buke (npr. dionice autoceste A6, A7, državne ceste, željezničke pruge, industrijski pogon Brodogradilišta Viktor Lenac).

Jedan od značajnijih izvora buke je i kontejnerski terminal Brajdica. Uz obalni dio kontejnerskog terminala Brajdica duljine oko 628 m, smještene su 4 dizalice za prekrcaj kontejnera, te otvorena skladišna površina za prihvrat kontejnera. Na sjevernoj strani kontejnerskog terminala Brajdica nalaze se kolosijeci za pristup i ukrcaj tereta na vlak. Ulaz teških motornih vozila za prijevoz kontejnera (prazni kontejneri ili prikolice za utovar kontejnera) nalazi se na istočnoj strani lokacije, te ujedno i izlaz s rampom za teška motorna vozila (izlaz sa kontejnerima za transport) koja se uključuju na državnu cestu DC404. Glavni izvor buke unutar kruga lokacije kontejnerskog terminala Brajdica predstavljaju oprema i vozila za manipulaciju kontejnerima, te promet teretnih i pružnih vozila koja prometuju terminalom.

Temeljem izrađene strateške karte buke Grada Rijeke uvažavajući metodologiju procjene izloženosti stanovništva propisanu metodom CNOSSOS-EU potvrđena je činjenica o cestovnom prometu kao uzroku najvećeg broja izloženih stanovnika razinama buke tijekom razdoblja „noć“ kao i tijekom cjelodnevnog razdoblja.

Temeljem provedene procjene štetnog utjecaja na zdravlje procijenjeno je da približno 7 % stanovnika Grada Rijeke ima izraženu smetnju povezanu sa bukom cestovnog prometa, dok cca 2 % stanovnika ima izražen poremećaj sna izazvan bukom cestovnog prometa. S obzirom da je približno 37 % stanovnika Grada Rijeke izloženo razinama buke cestovnog prometa $L_{den} > 53 \text{ dB(A)}$, izravno slijedi da je za cca 179 stanovnika sa ishemijskim bolestima srca mogući uzrok bolesti prekomjerna razina buke cestovnog prometa.

Na temelju izrađene strateške karte buke Grada Rijeke, tijekom razrade akcijskog plana upravljanja bukom preporuča se provedba višekriterijske analize koja će pomoći u cilju određivanja mogućih mjera upravljanja bukom na područjima koja će se odrediti kao „područja upravljanja bukom“. Rok za izradu Akcijskog plana prema rezultatima izrade strateške karte buke za 5. krug izvješćivanja koja će se odnositi na stanje opterećenosti bukom za 2026. godinu, je najkasnije pet godina od donošenja akcijskog plana prema rezultatima izrade strateške karte buke za 4. krug koja se odnosila na stanje opterećenosti bukom za 2021. godinu.

Dosadašnja istraživanja ukazuju na to da je RH kao cjelina ozbiljno svjetlosno onečišćena (izvor: Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008.–2012., DZZP, 2014). Područja koja još posjeduju prirodnu svjetlinu noćnog neba su malena i izolirana, uglavnom smještena na otvorenom Jadranskom moru, uključujući i nekoliko područja u Lici i Gorskom kotaru. Potencijalno svjetlosno onečišćenje se

može javiti u stambenim i poslovnim zonama naseljenih područja. Također se može javiti u zonama uz obalu lučkih područja (luke i terminali).

Za prikaz postojećeg stanja nekog područja uzimaju se podaci prema aplikaciji za mapiranje svjetlosnog onečišćenja koji se temelje na satelitskim snimkama Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) i Defense Meteorological Satellite Program (DMSP) (www.lightpollutionmap.info). Prema svjetlini noćnog neba na nekom području, ono se može klasificirati prema Bortleovoj skali u devet razreda, od 1-9: potpuno tamno nebo, vrlo tamno nebo, ruralno nebo, ruralno/suburbano prijelazno nebo, suburbano nebo, svijetlo suburbano, suburbano/urbano prijelazno, gradsko nebo i nebo unutar centra grada. U širem području obuhvata Grada Rijeke postoji visoka razina svjetlosnog onečišćenja (grad, prometnice, lučko područje, zone gospodarske namjene). Prema Bortleovoj skali, šire područje grada pripada klasi 5 (suburbano) i 6 (svijetlo suburbano), dok uže područje pripada klasi 7 (suburbano/urbano prijelazno).

C.2. OPTEREĆENJA I PRITISCI NA OKOLIŠ

C.2.1. PROMET

Povijest grada Rijeke jasno pokazuje koliko je njegov razvoj izravno ovisio o prometnoj povezanosti sa zaleđem. Stoga je unutar promatranog razdoblja potrebno naglasiti Uredbu kojom je 2013. godine Europska komisija, uspostavljajući novu politiku integracije europskih prometnih i infrastrukturnih kapaciteta (željeznica, cesta, zračnih luka, morskih i riječnih luka te unutarnjih plovni putova) utvrdila jedinstvenu transeuropsku prometnu mrežu (Trans - European Network – Transport, TEN-T).

Ten-T mrežu čini devet koridora Osnovne prometne mreže EU kao okosnica za spajanje 94 glavne europske luke, među kojima i riječke luke, i 38 ključnih zračnih luka, u koje je uključena i zagrebačka, sa željeznicom i cestama u glavnim gradovima europskih zemalja, te razvoj 15.000 kilometara željezničke infrastrukture dimenzionirane na postizanje zadovoljavajućih brzina za putničke i teretne vlakove, kao i 35 graničnih prijelaza. Republika Hrvatska nalazi se na dva koridora osnovne prometne mreže: Mediteranskom koridoru i na koridoru Rajna-Dunav. Mediteranski (cestovni i željeznički) koridor povezuje jug Iberijskog poluotoka, preko španjolske i francuske mediteranske obale prolazi kroz Alpe na sjeveru Italije, zatim ulazi u Sloveniju i dalje prema mađarsko-ukrajinskoj granici. Njegov sastavni dio je i pravac Rijeka-Zagreb-Budimpešta, poznat pod ranijim nazivom Vb koridor.

Cestovni promet

Grad Rijeka presjecište je više cestovnih koridora u rasponu od europskog do lokalnog značaja, što je vidljivo i iz kategorizacije cestovne mreže (A6, A7, DC3, DC8...).

Vrijednost gustoće mreže na području Grada Rijeke vrlo je visoka i pokazuje visoku pokrivenost prostora prometnom infrastrukturom. Za usporedbu, gustoća cestovne mreže Zagreba iznosi 1.171, odnosno samo 27% više od gustoća mreže na području Rijeke, iako je površina Zagreba gotovo 15 puta veća od površine Rijeke. Riječka obilaznica je najopterećenija prometnica u PGŽ.

Pregled cestovne infrastrukture na autocestama:

- A6: Rijeka-Bosiljevo (duljina ceste na području Grada Rijeke – 2,3 km)
- A7: Granični prijelaz Rupa-Matulji-Orehovica-Križišće, dionica PUO Vrata Jadrana-Sv. Kuzam (duljina ceste na području Grada Rijeke – 13,2 km)

Pregled cestovne infrastrukture na državnim cestama (ukupna duljina na području Grada Rijeke iznosi 41,8 km):

- DC8: Matulji-Kantrida-Centar-Pećine
- DC304: Krnjevo-Zametska-čvor Diračje (spoj na A7)
- DC403: povezuje čvor Škurinje na riječkoj zaobilaznici (autocesta A7), centar grada Rijeke i zapadni terminal riječke luke (spoj na A7)
- DC404: Delta – čvor Draga (spoj na A-7)

U 2011. godini puštena je u promet dionica ceste DC404 od terminala luke Rijeke do čvora Draga gdje je spoj iste na autocestu A7. 18. listopada 2023. dovršena je cesta D-403 koja povezuje čvor Škurinje na riječkoj zaobilaznici (autocesta A7), centar grada Rijeke i zapadni terminal riječke luke.

Ukupna duljina nerazvrstanih cesta (obuhvaćaju sve preostale gradske prometnice namijenjene javnom prometu vozila, a njihova kategorizacija vrši se prema ulicama) na području Grada Rijeke je 345,2 km).

Biciklistički promet

U Gradu Rijeci je potrebno unaprijediti biciklističku infrastrukturu izgradnjom biciklističkih prometnica. Sustav javnog iznajmljivanja e-bikala postoji od 2013. g. kada je proveden pilot- projekt uvođenja javnih električnih bikala namijenjenih iznajmljivanju.

Željeznički promet

Rijeka igra važnu ulogu u željezničkom prijevozu putnika te, još važnije, robe iz riječke luke do drugih destinacija. Željezničkom mrežom i pripadajućom infrastrukturuom upravlja HŽ Infrastruktura d.o.o., prema čijim podacima dužina željezničkih pruga na području grada iznosi svega 24,5 km s dvije prolazne željezničke postaje.

Glavne željezničke pruge značajne za međunarodni promet na području Grada Rijeke jesu: pruga Zagreb GK – Karlovac – Rijeka, ujedno i pruga Ten-T Mediteranskog koridora te pruga Rijeka – Šapjane – granica s Republikom Slovenijom.

Ukupna građevinska dužina jednokolosječne elektrificirane pruge na području grada u smjeru Pivka - Ljubljana iznosi 5,8 km, a u smjeru Ogulin - Zagreb 9,8 km; odnosno ukupno 15,6 km.

Željeznički promet (putnički i teretni) na području Grada Rijeke odvija se na sljedećim dionicama pruga:

- Rijeka – Sušak Pećine
- Rijeka – Rijeka Brajdica (Rivom)
- Sušak Pećine – Rijeka Brajdica
- Rijeka – Opatija (Matulji)

Pomorski promet

Zbog geografskog smještaja, pomorski promet predstavlja sastavnu okosnicu razvoja Grada Rijeke, a riječka luka je za velik dio putničkog i teretnog prometa ulazna točka u Republiku Hrvatsku i Europsku uniju (zbog spoja s TEN-T prometnim koridorima).

Na području riječke luke kojom upravlja Lučka uprava Rijeka nalaze se terminal za generalni teret s 11 vezova i terminal za žitarice, smješteni na površini od De Franceschijevog gata do Bratislavskog pristaništa, kontejnerski terminal smješten na Brajdici te terminal za drvo koji u manjem opsegu djeluje na Delti i Sjevernoj Brajdici, odnosno površine namijenjene prihvatu različitih vrsta plovila i putnika u dolasku i odlasku - putnički terminal na korijenu lukobrana za prihvata plovila u linijskom prijevozu te većih kruzera, prihvata malih i srednjih kruzera na središnjem dijelu lukobrana i sl.

Osim za promet putnika, dio lučkih površina koristi se i kao privezište za potrebe nautičkog turizma te plovila u tranzitu.

Zračni promet

Na području Grada Rijeke, na Delti u lučkom području, praktički u centru grada, nalazi se helidrom Delta za hitne medicinske letove.

Zračna luka Rijeka udaljena je 30 km od grada Rijeke i nalazi se na otoku Krku, na području Općine Omišalj. Premda se ne nalazi na upravnom području Grada, Zračna luka Rijeka je sastavni dio prometne infrastrukture Grada Rijeke. Iako se promet u ZL Rijeka može odvijati tijekom čitave godine, primjetno je značajno povećanje broja letova i putnika u periodu od 1. travnja do 1. listopada zbog trajanja turističke sezone. Period turističke sezone obilježen je većinski sezonskim i charter linijama prema inozemstvu dok je tijekom zime putnički promet uglavnom ograničen na domaći promet. Premda je Zračna luka Rijeka među zadnjima po broju putnika u Hrvatskoj, zamjetno je povećanje broja putnika pa se tako u promatranom, devetogodišnjem razdoblju (2011. - 2019.) broj putnika povećao za čak 137%.

C.2.2. GOSPODARSTVO

Grad Rijeka je desetljećima bio snažno industrijsko središte na regionalnoj i nacionalnoj razini što se prvenstveno ogledalo kroz brojne tvornice u različitim gospodarskim granama, a osobito luku i sve s njom povezane djelatnosti. Danas industrija, u usporedbi sa razdobljem unazad 10 - 15 godina zauzima znatno manji udio u riječkome gospodarstvu, što je prvenstveno uvjetovano krizom u brodogradnji. Gospodarske grane u porastu su trgovina, građevina, znanost i obrazovanje, ICT, uslužne djelatnosti i s kulturom povezane djelatnosti te se iste, za budućnost, nameću kao snažan činitelj gospodarstva i gospodarskog rasta Županije. Ulažu se veliki naponi usmjereni razvoju navedenih grana što kao rezultat donosi povećanje turističkih performansi Rijeke te povećanje poduzetničkih aktivnosti, a u prilog navedenom ide i činjenica da je Rijeka imala titulu Europske prijestolnice kulture u 2020. godini. Osim navedenog, Grad Rijeka sve više potiče razvoj lokalnog gospodarstva temeljenog na inovacijama, industriji 4.0 i informacijsko-komunikacijskim tehnologijama kako bi se uspješno prilagodili "novoj" ekonomiji temeljenoj na znanju i inovacijama. Već dugi niz godina u Rijeci se razvija i farmaceutska industrija, koja je uvelike ovisna o spomenutim novim tehnologijama. Dokaz ulaganju u znanost i obrazovanje je činjenica da je Rijeka sa brojnim osnovnoškolskim i srednjoškolskim institucijama te Sveučilištem koje svake godine, kroz široki raspon fakulteta, pruža obrazovanje za oko 17 tisuća studenata, obrazovno središte regije.

U strukturi riječkog gospodarstva dominiraju mali poduzetnici kako brojem poduzetnika tako i brojem zaposlenih. Mikro poduzetnici (do 10 zaposlenih) u Gradu Rijeci čine 92,5% svih poduzetnika i zapošljavaju više od jedne trećine svih zaposlenih. Mikro i mali poduzetnici su u 2019. godini imali 99% od ukupnog broja poduzetnika, zapošljavali su 57% od ukupnog broja zaposlenih te ostvarili 50% ukupnih prihoda i 60% ukupne neto dobiti te ih se može smatrati generatorima riječkog gospodarstva. Srednji poduzetnici ostvaruju najlošije rezultate no nude najveću prosječnu plaću. U segmentu velikih poduzetnika potrebno je izdvojiti one koji pojedinačno ostvaruju najznačajnije rezultate, a to su poduzeća Plodine d.d., Jadrolinija, Brodogradilište 3. maj d.d., Luka Rijeka d.d. i JGL d.d. Prema podacima, svi osnovni ekonomsko financijski pokazatelji (osim smanjenja dobiti), ukazuju na povećanje ekonomskih performansi riječkih poduzetnika u 2019. godini u odnosu na 2018. i 2017. godinu. Broj poduzetnika te broj zaposlenih su u odnosu na 2017. i 2018. godinu povećani, a ukupni rashodi povećani su u usporedbi s ukupnim prihodima što je rezultiralo smanjenjem bruto i neto dobiti. Razlog tome je kriza u brodogradnji. Ono što također ukazuje na poboljšanje ekonomskih performansi rast je investicija u ukupnu dugotrajnu imovinu u koju je 2019. uloženo oko 120 mil. kuna više u odnosu na 2018. godinu, odnosno ostvareno je povećanje od 10,8%.

U cilju unaprjeđenja poduzetništva i razvoja poduzetničke infrastrukture, Grad Rijeka još od 1996. provodi program poduzetničkih inkubatora kako bi poduzetnicima početnicima osigurao prostornu, edukativnu i savjetodavnu podršku u prvim fazama poslovanja. Sustav poduzetničkih inkubatora grada u postojećem razdoblju prolazi kroz brojna poboljšanja i novine, koje će riječkim poduzetnicima pružiti nove mogućnosti za rast i razvoj.

Grad Rijeka pokreće brojne inicijative i provodi projekte usmjerene razvoju ne samo gospodarstva već grada u cjelini. Kao primjer dobre prakse izdvaja se Centar kompetencija za pametne gradove (CEKOM) koji podrazumijeva partnerstvo u inovacijskom klasteru koji povezuje gospodarske subjekte i istraživačke institucije na projektima istraživanja i razvoja u pametnim gradovima, a za cilj ima rješavanje izazova s kojima se gradovi nose, poput prometa, energetike, ekologije, infrastrukture, upravljanja resursima i slično. Drugi primjer dobre prakse je ITU mehanizam - Urbana aglomeracija Rijeka. ITU mehanizam je mehanizam EU proizašao u financijskom razdoblju 2014.-2020. godine, (nastavlja se i u novom financijskom razdoblju 2021.-2027.) uveden s ciljem jačanja uloge gradova kao pokretača gospodarskog razvoja. Služi za provedbu aktivnosti održivog urbanog razvoja koji ima naglašenu teritorijalnu dimenziju te omogućava pružanje financijske potpore za provođenje integriranih aktivnosti.

Tehnološko-edukacijski poduzetnički inkubator Proizvodni park Torpedo, kojim upravlja Riječka razvojna agencija Porin, usmjeren razvoju poduzetništva te povezivanju i implementaciji novih tehnologija s gospodarskim sektorom, otvoren je u prosincu 2020. godine. Svrha projekta je bila proširenje sustava postojećih poduzetničkih inkubatora rekonstrukcijom Hale 14 (ex. Torpedo) i otvaranje tehnološkog parka aditivnih tehnologija uz opremanje vrhunskom 3D tehnologijom, kojom se omogućava optimizacija proizvoda, dizajn budućnosti, povratno inženjerstvo, brzina proizvodnje, smanjena potrošnja materijala te izrada više sklopova u jednom.

Projekt Energana obuhvaća rekonstrukciju i prenamjenu zgrade energane bivše riječke Tvornice papira u Startup inkubator za kreativne tehnologije i IT industriju. Ciljevi projekta su razviti urbanu poduzetničku infrastrukturu za potrebe inkubacije, razvoja i umrežavanja poduzetnika u ciljanim sektorima, osposobiti prvu generaciju krajnjih korisnika inkubatora te osigurati održivost budućeg poslovanja inkubatora.

Start-up inkubator Rijeka, najznačajniji inkubator na području grada, konstantno radi na unapređenju kvalitete svojih temeljnih zadaća odnosno pružanju sveobuhvatne podrške fizičkim osobama u razvoju i provedbi poduzetničke inicijative. Od 2018. godine ukinuta je dobna granica za korisnike inkubatora te su tako usluge inkubatora usmjerene svima s poslovnom idejom, neovisno o dobi.

Jedan od značajnijih projekata je pokretanje Znanstveno-tehnološkog parka riječkog Sveučilišta, STeP-Ri, kao mjesta u kojem se povezuje znanost i gospodarstvo te potiče poduzetništvo temeljeno na inovacijama. Park je smješten u Kampusu riječkog Sveučilišta. STeP-Ri nudi brojne edukacije i poslovna savjetovanja sadašnjim i potencijalnim poduzetnicima, kreira projekte i specijalizirane programe za poticanje poduzetničkih inicijativa, nudi povlašteni najam prostora vlasnicima start-up poduzeća i pripadnicima znanstvene zajednice te druge slične usluge.

U okviru riječkoga gospodarstva primjećuje se i pozitivan trend razvoja turizma. Snažan zamah ove gospodarske grane, koja već ostvaruje pozitivne rezultate te pokazuje trendove daljnjeg rasta, očekuje se i u narednim godinama. Prema statističkom izvješću Turističke zajednice grada Rijeke o trendovima u turističkom prometu na području grada Rijeke, rast je vidljiv i kroz kontinuirano povećanje ostvarenih prihoda od turizma. Pozitivnim turističkim trendovima na području grada Rijeke svakako je pridonijela bolja prometna povezanost, renoviranje postojećih smještajnih kapaciteta i podizanje ukupne kvalitete smještaja, brojne manifestacije koje se u gradu održavaju tijekom cijele godine, kao i otvaranje novih kapaciteta, osobito u privatnom smještaju.

C.2.3. ENERGETIKA

Proizvodnja, prijenos i opskrba električnom energijom

U sustavu HEP-a na području Grada Rijeke djeluju:

- iz područja proizvodnje električne energije, HE "Rijeka";
- iz područja prijenosa električne energije, "Elektroprijenos" Opatija, za 220/110/35 kV naponske razine;
- iz područja distribucije električne energije, DP "Elektroprimorje" Rijeka za 35/20/10/0,4 kV naponske razine.

Proces proizvodnje el. energije odvija se u objektima HE "Rijeka" lociranim u kanjonu Rječine izvan užeg gradskog središta. Proizvodni pogoni smješteni su većim djelom pod zemljom, a akumulacija je locirana izvan područja Grada Rijeke.

Objekti prijenosa električne energije na području grada su dalekovodi (zračni vodovi) 220 i 110 kV i transformatorska postrojenja s pripadajućim rasklopištima lociranim na Pehlinu i na Katarini, u rubnom gradskom pojasu.

Objekte distribucije čini razvod vodova el. energije za 35/10/0,4 kV na području grada bilo da se radi o zračnoj ili kablovskoj mreži s pripadajućih preko 400 transformatorskih stanica i građevine sustava javne rasvjete.

Cijevni transport i plinoopskrba

Trgovačko društvo ENERGO d.o.o. putem plinovodnog sustava opskrbljuje područje Grada prirodnim plinom iz magistralnog plinovoda Pula – Karlovac. Plinski sustav sastoji se od:

- magistralnog plinovoda Pula-Karlovac
- mjerno redukcijske stanice Marčelji (Općina Viškovo)
- niskotlačne plinovodne mreže,
- plinskih instalacija unutar objekata,
- sustava za daljinski nadzor plinovodnog sustava.

Ukupna duljina plinovodnog sustava na području Grada Rijeke iznosi više od 150 km. Plinovodi na području grada u funkciji su distribucijskih cjevovoda.

Proizvodnja i opskrba toplinskom energijom

Sustav proizvodnje toplinske energije obuhvaća 11 toplana i četiri kotlovnice s pripadajućim toplovodima. Više od 250 stambenih zgrada opskrbljuje se putem toplovodne mreže izgrađene po teritorijalnom principu.

Energetska učinkovitost

U Akcijskom planu energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2022. – 2024. godine analizirana je potrošnja energije u neposrednoj potrošnji te su opisane mjere energetske učinkovitosti za implementaciju uz analizu potrebnih financijskih sredstava. Analizom mjera koje se planiraju provesti u trogodišnjem razdoblju uočeno je da iste po iznosima ulaganja prate i potrošnju energije ovisno o sektorima (zgradarstvo, promet, javna rasvjeta). Sektor zgradarstva je najveći potrošač energije pa i uložena sredstva imaju najveću vrijednost odnosno 62% od ukupnih investicija odnosi se na sektor zgradarstva, 32% na sektor prometa, a 6% na sektor javne rasvjete. Provedbom planiranih mjera ostvarit će se uštede energije u iznosu od 15.462 MWh pri čemu će smanjenje emisija CO₂ iznositi 3.787 tCO₂.

Gradsko vijeće je na sjednici 28. veljače 2019. godine donijelo Odluku o pristupanju Grada Rijeke Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju i obvezalo se da će smanjiti emisije CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine učinkovitijom upotrebom energije i većom upotrebom obnovljivih izvora energije te povećati svoju otpornost prilagođavanjem posljedicama klimatskih promjena. Temeljem istog izrađen je Akcijski plan za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena Grada Rijeke – Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) koji je usvojen od strane Gradskog vijeća 19. prosinca 2020. godine. Isti predstavlja ključni dokument s 42 mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama koje će se provesti do 2030. godine radi postizanja ciljeva, zajedno s vremenskim okvirima i dodijeljenim odgovornostima. Provedbom istih postiglo bi se smanjenje emisija CO₂ u 2030. godini od 47,32% u odnosu na referentnu godinu 2008. čime se zadovoljava cilj od 40 % prema Sporazumu gradonačelnika.¹³

¹³ Izvješće o provedbi Akcijskog plana energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama – SECAP Grada Rijeke od prosinca 2023. godine

U suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost provedeni su projekti „Solarna energija u gradu“, u sklopu kojega je izgrađeno sedam fotonaponskih elektrana na zgradama u vlasništvu Grada Rijeke te „Zelena energija u mom domu“.

C.2.4. OTPAD

Prema Nacionalnom izvješću o komunalnom otpadu za 2024. godinu (MZOZT, ožujak 2025.), za Grad Rijeku ukupna količina sakupljenog komunalnog otpada u okviru javne usluge iznosi 48.315,32 t, količina miješanog komunalnog otpada iznosi 34.304,04 t. Broj stanovnika obuhvaćen organiziranim sakupljanjem je 106.163,00, a količina komunalnog otpada po stanovniku iznosi 455,11 kg sa stopom odvojenog sakupljanja od 29%. Količina odvojeno sakupljenih frakcija komunalnog otpada u okviru javne usluge za 2024. godinu iznosi 2666,22 t za papir, 501,17 t za plastiku, 138,98 t za staklo, 157,32 t za metal, 6809,85 t za glomazni otpad, 223,02 t za tekstil i 1287,24 t za biootpad.

Prema Izvješću o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske na području grada Rijeke za 2023. godinu, javnom uslugom sakupljanja komunalnog otpada pokrivena su sva kućanstva na području grada Rijeke. U evidenciji KD Čistoća d.o.o. Rijeka na dan 31.12.2023. godine registriran je 64.848 korisnik javne usluge, od čega 61.161 kućanstava i 3.687 poslovna subjekta (korisnika koji nisu kućanstvo).

Intenzitet, odnosno učestalost odvoza miješanog komunalnog otpada na području grada Rijeke u 2023. godini je bila 3 do 6 puta tjedno, a odvoza reciklabilnih vrsta otpada 1 do 6 puta tjedno, ovisno o vrsti otpada koji se prikuplja te gustoći naseljenosti pojedinih gradskih područja.

U okviru mjera sprečavanja nastanka otpada provode se projekti kao što su *Nastavak rada gradske radionice za sitne popravke*, *Nastavak rada centara za ponovnu uporabu u sektoru socijalne ekonomije i privatnom sektoru (servisi)*.

Na području grada Rijeke postavljeno je ukupno 3.440 spremnika za odvojeno prikupljanje papira i kartona, tekstila, staklene, plastične, metalne i višeslojne tzv. tetra ambalaže te otpadnog jestivog ulja.

Prema podnesenom zahtjevu za sufinanciranjem, zaključno s 31.12.2023. godine ukupno je dodijeljeno 26.931 vlastitih spremnika za ukupno 11.738 korisnika koji žive u obiteljskim kućama. Dodijeljeni spremnici počeli su se koristiti od siječnja 2024. godine uspostavom individualiziranog sakupljanja otpada u gradu Rijeci.

Početkom 2020.g. izvršena je postava četvrtog seta poluukopanih spremnika s navedenom postavom završena je postava poluukopanih spremnika u centru grada Rijeke. U 2021. godini nastavile su se aktivnosti na implementaciji sustava poluukopanih spremnika te je u planu postava mreže ukopanih spremnika u sklopu nadogradnje sustava prikupljanja otpada, odnosno uvođenje individualnog sustava prikupljanja komunalnog otpada na području grada Rijeke. U 2023. godini nisu postavljani novi poluukopani spremnici.

Gradu Rijeci odobreno je sufinanciranje nabave spremnika za selektirani otpad. U 2021. godini za područje grada Rijeke ukupno je kupljeno 37.743 spremnika za odvojeno prikupljanje otpada. KD Čistoća d.o.o. je 2023. godine provelo nabavu za 1. fazu implementacije projekta individualiziranog sakupljanja otpada što uključuje nabavu 600 nadzemnih modularnih spremnika s kontrolom pristupa od čega 200 spremnika za miješani komunalni otpad, 200 spremnika za plastičnu, metalnu i višeslojnu ambalažu te 200 spremnika za papir i karton.

Na lokaciji Mihačeva draga u Rijeci izgrađeno je postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada – sortirnica, prikupljenog s cijelog područja djelovanja KD Čistoća Rijeka, dakle s područja gradova Rijeke, Kastva, Bakra i Kraljevice, te općina Viškovo, Klana, Jelenje, Čavle i Kostrena. Tijekom 2021. godine postrojenje je u potpunosti izgrađeno i opremljeno. Na području grada su do sada

uspostavljena tri reciklažna dvorišta, jedno na Mihačevoj Dragi, jedno na Pehlinu i najnovije reciklažno dvorište u Ulici Jože Vlahovića. Također su u radu dva mobilna reciklažna dvorišta. Na području grada Rijeke ne postoje niti su planirane pretovarne stanice. Također, na području grada Rijeke nema odlagališta otpada.

Vezano za biootpad, prema obvezama iz Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine sve jedinice lokalne samouprave dužne su planirati nove sustave gospodarenja biootpadom koji podrazumijevaju njegovo odvojeno prikupljanje s ciljem kompostiranja, digestije ili energetske uporabe. U Primorsko-goranskoj županiji koncept smanjenja udjela biootpada bazira se na izgradnji ŽCGO Mariščina. Iz zaprimljenog miješanog komunalnog otpada nakon biosušenja mehanički se izdvaja metanogena frakcija koja se odlaže na bioreaktorsko odlagalište za proizvodnju odlagališnog plina (metana) koji služi za proizvodnju električne energije i na taj način se komponenta biootpada energetske koristi.

U tijeku 2023.g. nastavljen je rad ŽCGO Mariščina, koja prima sakupljeni otpad iz cijele Županije putem ugovornih komunalnih društava koja obavljaju djelatnost skupljanja komunalnog otpada te putem izgrađenih pretovarnih stanica Novi Vinodolski, Rab, Krk, Cres-Lošinj, Delnice i Vrbovsko. U 2023. godini pokrenuta je dopuna dokumentacije za plinogenerator većeg kapaciteta, odnosno izgradnja postrojenja za dobivanje električne energije iz odlagališnog plina.

Komunalno redarstvo redovito obavlja terenski nadzor radi utvrđivanja nepropisno odbačenog otpada i poduzima daljnje mjere u okviru nadležnosti sukladno važećim zakonskim propisima. Prema evidenciji lokacija onečišćenih otpadom na području grada Rijeke, postoji 6 lokacija na kojima se provode sanacije. U 2023. godini nisu provedene sanacijeorskog okoliša.

Kontinuirano se provode ekološke akcije prikupljanja otpada („Od izvora do mora“, 12. Zelena čistka i dr.) te brojne aktivnosti vezane uz edukaciju građana svih dobni skupina o ispravnom postupanju s otpadom s naglaskom na sprječavanje nastanka i ponovnu uporabu otpada, kao što su obilježavanja ekoloških datuma (Međunarodni Dan planeta Zemlje 22. travnja, Svjetski dan zaštite okoliša – 5. lipnja, Svjetski dan čišćenja - 16. rujna), provođenje ciklusa edukativnih predavanja i radionica te druge aktivnosti informiranja i promocije kao i izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom.

C.2.5. UPRAVLJANJE RIZICIMA I IZNENADNIM DOGAĐAJEM

Procjenom rizika od velikih nesreća za područje grada Rijeke izdvojeni su slijedeći rizici:

- poplave i prolom hidro-akumulacijske brane Valići,
- potres,
- ekstremne vremenske pojave (velike padaline, snijeg, poledica, orkansko nevrijeme i orkanski vjetrovi, izostanak padalina – suša, ekstremne temperature - toplinski val, kritična i upozoravajuća razina ozona),
- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima izazvane nesrećama u gospodarskim objektima i u prometu (cestovnom, željezničkom, zračnom i pomorskom),
- epidemije i pandemije,
- degradacija tla - klizište Grohovo,
- požar otvorenog prostora.

Na području Grada Rijeke prema Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća, registrirano je 31 područje postrojenja 7 operatera (ADRIA OIL d.o.o., BUTAN PLIN d.o.o., INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Komunalno društvo VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o., MESSER CROATIA PLIN d.o.o., PETROL d.o.o., RIJEKA SPORT d.o.o.), u kojima su prisutne opasne tvari iznad 1% GV Priloga II. A Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17).

Plan djelovanja civilne zaštite Grada Rijeke je operativni dokument prvenstveno namijenjen za potrebe djelovanja Stožera civilne zaštite Grada Rijeke kao stručnog, operativnog i koordinativnog tijela za provođenje mjera i aktivnosti u velikim nesrećama.

Plan obuhvaća način djelovanja operativnih snaga sustava civilne zaštite te obrađuje segmente djelovanja po mjerama civilne zaštite kao i preglede operativnih snaga civilne zaštite s precizno navedenim zadaćama za svakog poimenično navedenog nositelja u sustavu civilne zaštite na području grada Rijeke.

Osim stožera, Operativne snage zaštite i spašavanja Grada Rijeke čine i Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeke, Dobrovoljna vatrogasna društva Sušak-Rijeka i Drenova, Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina na području grada Rijeke, Postrojba civilne zaštite opće namjene na području grada Rijeke, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka, Gradsko društvo Crvenog križa Rijeka i postrojbe pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u svojoj redovitoj djelatnosti, određenih Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje na području grada Rijeke.

Temeljem Zakona o Crvenom križu, Grad Rijeka sufinancira Interventne ekipe za djelovanje u katastrofama te Službu traženja Crvenog križa, a financira se i rad Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Rijeka.

Grad Rijeka osnovao je i Povjerenstvo za procjenu šteta od elementarnih nepogoda Grada Rijeke.

Temeljni dokumenti osim navedenog Plana djelovanja civilne zaštite Grada Rijeke su i Plan zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke, Plan zaštite od požara za područje Grada Rijeke te Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite 2021. – 2024.

C.3. ZAKLJUČAK

S obzirom na utvrđeno postojeće stanje, zrak je na području Grada Rijeke i okolice tijekom 2023. godine ocijenjen kao I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na sve mjerene tvari, osim za SO₂ i O₃ na pojedinim mjernim postajama na kojima je ocijenjena II kategorija kvalitete zraka.

Pokazatelji stanja opskrbe stanovništva pitkom vodom kao i kvaliteta vode na području Grada Rijeke pokazuju pozitivne trendove. Izgrađeni vodoopskrbni sustav Grada Rijeke omogućio je priključenje više od 99% svih kućanstava i gospodarstva te predstavlja jedinstvenu zonu opskrbe ZO VIK Rijeka koja putem šest izvorišta isporučuje vodu za grad Rijeku i okolicu. Aktivnostima u okviru Projekta „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“ osigurava se kvalitetnija usluga za stanovništvo kao i zaštita vodnog okoliša (površinske i podzemne vode). Opskrba stanovništva dovoljnim količinama zdravstveno ispravne vode za piće jedna je od najvažnijih mjera za zdravlje i dobrobit ljudi. Kvaliteta i zdravstvena ispravnost vode namijenjene za ljudsku potrošnju prema rezultatima ispitivanja zdravstvene ispravnosti na području vodovoda Rijeka u 2023. godini kao i prethodnih godina bila je izvrsna odnosno vrijednosti ispitanih parametara sukladnosti nisu prelazile maksimalno dopuštene vrijednosti propisane važećim propisima.

Iako su u obuhvatu područja Grada velikim dijelom prisutna izgrađena i druga staništa pod antropogenim utjecajem, prisutnost prirodnih staništa te biološka raznolikost biljnih i životinjskih vrsta su dobro zastupljeni u sjevernom i sjeveroistočnom dijelu Grada. Radi se uglavnom o šumskim kompleksima kserotermofilnih hrastovih šuma primorskog krša, koji na dijelovima zauzimaju velike površine te ujedno predstavljaju neprocjenjive rekreacione vrijednosti za život grada. Šume su dobro očuvane a status zaštitnih šuma se temelji na njihovoj hidrološkoj i protuerozionoj funkciji.

Kao najznačajniji problemi Grada Rijeke utvrđeni su prometno opterećenje i s tim povezano povećanje razine buke i svjetlosti, kao i manjak zelenih/otvorenih prostora te uslijed toga snižena kvaliteta života stanovništva. Također je utvrđen problem preizgrađenosti odnosno zauzetosti obalnog pojasa lučkim postrojenjima i gospodarskim zonama te stoga nemogućnost uspostave obalnog zelenog koridora radi povezivanja gradskog sadržaja s obalnim krajobrazom. Problem koji postaje sve više aktualan je ugroženost gradskog područja klimatskim promjenama a što uključuje podizanje razine mora i porast temperature mora, ekstremne temperature (toplinski val, suša), poplave te duži kišni period.

S obzirom na utvrđene problematike i važnost njihova rješavanja predložene su prioritetne i ostale mjere koje je potrebno postići u planskom razdoblju u okviru Programa zaštite okoliša Grada Rijeke. Programom zaštite zraka za područje Grada Rijeke i Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke, predviđene su mjere za ostvarenje ciljeva zaštite zraka kao i mjere ublažavanja, prilagodbe klimatskim promjenama te zaštite ozonskog sloja.

Također je kroz provedbu ostale dokumentacije za područje Grada Rijeke i proizašle mjere potrebno unaprijediti postojeće stanje odnosno sustav otvorenih/zelenih površina Grada, prometnu i ostalu infrastrukturu i dr. Paralelno je nužno razvijati i raditi na educiranju i osvješćivanju javnosti i svih dionika o problematikama okoliša.

D. CILJEVI I MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Ciljevi i mjere definirani su u skladu s važećom i relevantnom strateško-planskom dokumentacijom u odnosu na obrađena poglavlja ovog Programa koja vrijede na regionalnoj i lokalnoj razini, a posebice u skladu s temeljnom dokumentacijom održivog razvitka i zaštite okoliša definiranom Zakonom o zaštiti okoliša, imajući u vidu relevantne nacionalne, EU i međunarodne strateške dokumente.

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, ciljevi Prioriteta I. *Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša* su:

- cilj 1.1 Održivo upravljanje prirodom
- cilj 1.2 Održivo upravljanje i zaštita krajobraza
- cilj 1.3 Održivo upravljanje vodama
- cilj 1.4 Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem
- cilj 1.5 Upravljanje i praćenje kvalitete zraka
- cilj 1.6 Održivo upravljanje šumama
- cilj 1.7 Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa

Ovaj PZO doprinijet će provedbi sljedećih Globalnih ciljeva održivog razvoja:

- SDG 3: Zdravlje i blagostanje
- SDG 6: Čista, pitka voda i higijenski uvjeti
- SDG 7: Pristupačna i čista energija
- SDG 9: Industrija, inovacije i infrastruktura
- SDG 11: Održivi gradovi i zajednice
- SDG 12: Odgovorna potrošnja i proizvodnja
- SDG 13: Odgovorni na klimatske promjene
- SDG 14: Očuvanje vodenog svijeta
- SDG 15: Očuvanje života na kopnu
- SDG 17: Partnerstvom do ciljeva

Programom zaštite okoliša Grada Rijeke je postavljeno sljedećih 12 ciljeva prema tematskim cjelinama, koji predstavljaju krajnji rezultat koji se nastoji dostići:

CILJ 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka

CILJ 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja

CILJ 3. Očuvati stanje voda i mora

CILJ 4. Održivo gospodariti tlom

CILJ 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost

CILJ 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobraz

CILJ 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine

CILJ 8. Štititi zdravlje ljudi i kvalitetu života lokalnog stanovništva

CILJ 9. Održivo gospodariti otpadom

CILJ 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja

CILJ 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša

CILJ 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada

U okviru svakog cilja su definirane mjere kroz mjerljive pokazatelje provedbe i period u kojem se trebaju ostvariti. Kod definiranja mjera navedeni su subjekti koji su dužni provoditi utvrđene mjere, kao i mogući izvori financiranja te procjena troška za provedbu mjera. Skraćenice korištenih naziva dane su u nastavku.

SUBJEKT PROVEDBE:

MZOZT – Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
MKM – Minisarstvo kulture i medija
MMPI – Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
MPGI – Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
MZ – Ministarstvo zdravstva
MPŠR - Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva
FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
DHMZ – Državni hidrometeorološki zavod
GR – Grad Rijeka
PGŽ – Primorsko-goranska županija
UNIRI – Sveučilište u Rijeci
JVPR - Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeke
MS – Mjesna samouprava
HV – Hrvatske vode
HŽ – Hrvatske željeznice
KTD – Komunalna i trgovačka društva
LURi – Lučka uprava Rijeka
PMRi – Prirodoslovni muzej Rijeka
ZLRi – Zračna luka Rijeka
NZZJZ – Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
NVO(U) – Nevladina organizacija (udruga)
GS – Gospodarski subjekt
KO – Konzervatorski odjel u Rijeci

ROK:

PR – prioritetno
KR - kratkoročno
SR - srednjeročno
DR - dugoročno
TR – trajno
JR - jednokratno

IZVOR FINANCIRANJA:

DP – državni proračun
ŽP – županijski proračun
GP – gradski proračun
ESIF – Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori

U tablici (Tablica D-1) su navedene sumarno sve mjere koje je potrebno postići u planskom razdoblju, predložene u okviru Programa zaštite okoliša grada Rijeke te Programa zaštite zraka za područje Grada

Rijeke i Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke.

U tablici (Tablica D-2) u nastavku dan je pregled mjera zaštite okoliša s ciljevima kojima pojedina mjera pridonosi, nositeljem i rokom provedbe mjere, procjenom sredstava ukoliko je poznata ili ju je moguće procijeniti te mogućim izvorima financiranja.

Detaljniji opis svih predloženih mjera odnosno pojedinačne tablice za sve predložene mjere zaštite okoliša u okviru Programa zaštite okoliša Grada Rijeke dane su u poglavlju *D.1. Prikaz pojedinačnih mjera zaštite okoliša*.

Pojedinačne tablice za sve predložene mjere zaštite zraka i ublažavanja / prilagodbe klimatskim promjenama, sastavni su dio dokumenata Programa zaštite zraka za područje Grada Rijeke i Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke.

Tablica D-1: Sumarna tablica mjera zaštite okoliša, zaštite zraka i ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama te zaštite ozonskog sloja

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
Program zaštite zraka za područje Grada Rijeke								
Zrak	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka	ZRAK - 1	Nastaviti implementirati mjera očuvanja kvalitete zraka u sve strateške, planske i prostorne dokumente Grada	GR	TR	Ne zahtjeva financiranje	/	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZRAK - 2	Nastaviti jačanje gradskih kapaciteta za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka	GR	TR	GP/ESIF	Provedena 1 edukacija godišnje	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZRAK - 3	Nastaviti provoditi mjere sprečavanje onečišćenja zraka utvrđenih u postupku procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	GS	TR	GS	/	ZDRAVLJE LJUDI
		ZRAK - 4	Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene	GS	JR	GS	/	
		ZRAK - 5	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan	GR	JR	GP	Izrađen (kratkoročni) akcijski plan	ZDRAVLJE LJUDI
		ZRAK - 6	Kontrolirati provođenje mjera zaštite kvalitete zraka i poštivanje graničnih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari	DI	TR	DP	Provedene inspekcije prema planu rada Inspekcije za zaštitu okoliša	ZDRAVLJE LJUDI
		ZRAK - 7	Ulagati u energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke	GR	TR	DP/GP/ESIF	Energetska obnova oko 20000 m ² od ukupnog fonda zgrada u vlasništvu Grada Rijeke	KLIMATSKE PROMJENE
		ZRAK - 8	Povećati kapacitete proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije (solarna energija) na objektima u vlasništvu Grada Rijeke	GR	TR	DP/GP/ESIF	Ugradnja najmanje 8 fotonaponskih sustava do 30 kW na krovove zgrada javne namjene	KLIMATSKE PROMJENE, ODRŽIVI RAZVOJ
		ZRAK - 9	Nastaviti unapređenje sustava praćenja kvalitete zraka (npr. dodatne lokacije za lebdeće čestice)	DHMZ, NZZJZ, GR	TR	DP/ŽP/GP	1 modernizirana postaja za praćenje kvalitete zraka	ZDRAVLJE LJUDI
		ZRAK - 10	Edukacija stanovništva o povezanosti toplinskih valova i povremenih stanja onečišćenosti zraka prizemnim ozonom i njihovog utjecaja na zdravlje	GR	TR	GP/GS	Provedena 1 edukacija godišnje	ZDRAVLJE LJUDI
		ZRAK - 11	Nastaviti širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza (bike-sharing sustav)	GR	TR	DP/GP/ESIF	Najmanje 1 km biciklističkih trasa godišnje. Najmanje 1 terminal za e-vozila (e-bicikli, e-romobili i sl.)	KLIMATSKE PROMJENE, URBANA MOBILNOST, ZDRAVLJE
		ZRAK - 12	Širiti i unaprjeđivati pješačku infrastrukturu uz poticanje pješaćenja	GR	TR	DP/GP/ESIF	1 nova/rekonstruirana pješačka trasa	KLIMATSKE PROMJENE, URBANA MOBILNOST, ZDRAVLJE LJUDI
		ZRAK - 13	Nastaviti poticanje korištenje hibridnih i električnih vozila razvojem infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama u vlasništvu grada	GR, KD	TR	DP/GP/ESIF	1 nova punionica za električna vozila	KLIMATSKE PROMJENE, URBANA MOBILNOST, ZDRAVLJE

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
		ZRAK - 14	Kontinuirano razvijati svijest o problemu plovila koja koriste luku radi rješavanja problema emisija iz plovila u mirovanju i pri prekrcaju tereta	GR, LURi	TR	DP/GP/ESIF/LURi	/	URBANA MOBILNOST
		ZRAK - 15	Provoditi mjere energetske učinkovitosti definirane u sklopu Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2025.-2027 godine	GR, TDE	TR	DP/GP/ESIF	Provedeno 25% mjera iz Akcijskog plana	KLIMATSKE PROMJENE, ODRŽIVI RAZVOJ
		ZRAK - 16	Nastaviti provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom usmjerene prvenstveno na izbjegavanje/smanjivanje količina komunalnog i odloženog biorazgradivog komunalnog otpada i istovremeno povećanje količina odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada)	GR, KTD	TR	GP/KTD	Provedena 1 edukacija godišnje	GOSPODARENJE OTPADOM, ZDRAVLJE LJUDI, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke								
Prilagodba klimatskim promjenama	Cilj 2.a Nastaviti provedbu prilagodbe klimatskim promjenama	KLIMA - 1	Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta zaposlenika gradske uprave.	GR	TR	GP/ESIF	Održana 1 edukacija godišnje	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		KLIMA -2	Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja i planiranja	GR	TR	GP/ESIF	Održana 1 edukacija godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ
		KLIMA -3	Jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama	GR	TR	GP/ESIF	Održana 1 kampanja godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ
		KLIMA -4	Edukacija učenika srednjih škola i studenata o klimatskim promjenama	UNIRI, PGŽ	PR	GP/ESIF	Održana 1 edukacija godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ
		KLIMA -5	Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja	GR	TR	GP	/	ODRŽIVI RAZVOJ
		KLIMA -6	Razvoj mjera prilagodbe od negativnih utjecaja podizanja razine mora	HV, PGŽ	PR	ESIF	/	VODE I MORE
		KLIMA -7	Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka	GR	TR	GP/ESIF	Održana 1 edukacija godišnje	ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -8	Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama	GR	TR	GP/ESIF	Dodana 2 indikatora	ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -9	Povećanje broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta	GR	PR	GP/ESIF	Osigurane 2 nove točke	RIZICI I AKCIDENTI
		KLIMA -10	Izrada projektne i planske dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju vodne infrastrukture zaštite od štetnog djelovanja voda	HV, GR, KTD	PR	GP/ESIF/KTD	/	VODE I MORE
		KLIMA -11	Izraditi kartu toplinskih otoka za područje grada Rijeke i analizirati mogućnosti za smanjenje površine ili pojavu toplinskih otoka	GR	PR	GP/ESIF	Izrađen dokument	ODRŽIVI RAZVOJ

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
		KLIMA -12	Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe	GR	SR	GP/HV	Izrađen dokument	VODE I MORE
		KLIMA -13	Jačanje kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika	GR	TR	GP/ESIF	Održana 1 edukacija godišnje	VODE I MORE
		KLIMA -14	Analiza mogućnosti implementacije elemenata zelene infrastrukture	GR	TR	GP/ESIF	Izrađen dokument	KRAJOBRAZ
		KLIMA -15	Radionica popravka i ponovne upotrebe stvari	GR	SR	GP/ESIF	Održana 1 radionica godišnje	GOSPODARENJE OTPADOM
		KLIMA -16	Razvijati turističku infrastrukturu prilagođenu klimatskim promjenama	GR, KTD, TZ	SR	GP/ESIF/KTD/TZ	Ugrađena pitanja klimatskih promjena u novo donošenu strategiju turizma na području grada Rijeke	TURIZAM
		KLIMA -17	Jačanje sustava praćenja alergeni vrsta	GR, NZIZ	SR	GP/ESIF	Izrađen izvještaj o praćenju alergeni vrsta	ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -18	Javna objava svih informacija o provedenim mjerama i napretku u provedbi mjera kako bi se dodatno senzibilizirala i educirala javnost i ostali dionici o koristima prilagodbe klimatskim promjenama	GR	TR	/	Broj javno objavljenih dokumenata i informacija o provedbi pojedinih mjera povezanih s klimatskim promjenama	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
Ublažavanje klimatskih promjena	Cilj 2.b Nastaviti provedbu ublažavanja klimatskih promjena	KLIMA -19	Energetska obnova višestambenih zgrada	suvlasnici stanova	SR	ESIF	Broj/Financijski iznos dodijeljenih potpora	ZRAK, ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -20	Energetska obnova zgrada u komercijalnom sektoru	vlasnici objekata	SR	ESIF	Broj/Financijski iznos dodijeljenih potpora	ZRAK, ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -21	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unaprjeđenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO ₂ -eq	GR, MUP	SR	GP/ESIF	Broj održanih radionica od strane MUP-a ili Grada Rijeke	ZRAK, ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -22	Mapiranje potencijala elektromobilnosti u cestovnom prometu Grada Rijeke	GR	SR	GP/ESIF	Izrađen dokument	ZRAK, ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -23	Uspostava sustava infrastrukture za alternativna goriva	GR	SR	GP/ESIF	Broj postavljenih punionica na alternativna goriva ili elektropunionica	ZRAK, ZDRAVLJE LJUDI
		KLIMA -24	Modernizacija sustava javne rasvjete	GR	SR	GP/ESIF	% zamijenjenih rasvjetnih tijela u cjelokupnom sustavu javne rasvjete	ZDRAVLJE LJUDI
Zaštita ozonskog sloja	Cilj 2.c Nastaviti provedbu zaštite ozonskog sloja	KLIMA -25	Nastaviti smanjivanje emisije SO ₂ , NO _x i lebdećih čestica (PM ₁₀ , PM _{2,5}) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje, industriji, kućanstvu, uslugama i cestovnom i ne cestovnom prometu	GR, GS	TR	GP/GS	/	ZDRAVLJE LJUDI, ZRAK
		KLIMA -26	Nastaviti provoditi preventivne mjere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i flouriranih stakleničkih plinova	GR	TR	DP/GP/ESIF	/	ZDRAVLJE LJUDI, ZRAK

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
Program zaštite okoliša za područje Grada Rijeke								
Vode i more	Cilj 3. Očuvati stanje voda i mora	ZAŠTITA OKOLIŠA - 1	Nastaviti aktivnosti prema Projektu „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeke“	MZOZT, HV, KTD, GS	PR	GP/DP/ESIF	Dovršeni radovi Komponente A, Komponente B, Komponente C i UPOV Rijeke	ZDRAVLJE LJUDI, KLIMATSKE PROMJENE
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 2	Izraditi Studiju implementacije sustava odvodnje oborinskih voda koji uključuje primjenu rješenja utemeljenih na prirodi (Nature Based Solutions, NBS sustav)	GR, UNIRi	KR	GP/ESIF	Izrađena Studija	KLIMATSKE PROMJENE
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 3	Poticati suradnju uključenih dionika vezano uz praćenje izdašnosti izvorišta Rječine.	HV, HEP, KTD, GR	KR	GP	Nije mjerljivo.	ZDRAVLJE LJUDI, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
Tlo	Cilj 4. Održivo gospodariti tlom	ZAŠTITA OKOLIŠA - 4	Provoditi mjere zaštite tla od klizišta i sanacije oštećenih površina na evidentiranim lokacijama.	GR, KTD	TR	GP	Izrađen Program sanacije klizišta i mjera zaštite tla	RIZICI I AKCIDENTI
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 5	Pratiti ispitivanje kvalitete i onečišćenja tla na području bivše rafinerije na Mlaki	GS	SR	GS	Provedeno ispitivanje kvalitete tla na području rafinerije	ZDRAVLJE LJUDI
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 6	Nastaviti štititi vrijedno obradivo tlo (P2) od prenamjene unutar gradskog područja Škurinje - Tibljaši te područja terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči	PGŽ, GR	TR	GP	U potpunosti očuvano vrijedno obradivo tlo (P2) na područjima Škurinje - Tibljaši i terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči	ZDRAVLJE LJUDI
Bioraznolikost	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost	ZAŠTITA OKOLIŠA - 7	Redovito bilježiti pojavu i širenje invazivnih stranih vrsta, prijavljivati putem mobilne aplikacije ili web obrasca; po potrebi i sukladno mogućnostima organizirati akcije uklanjanja	MZOZT, GR	TR	ŽP/DP	Broj prijava kroz sustav, provedene akcije uklanjanja invazivnih stranih vrsta na 2 lokacije u gradu godišnje	ZDRAVLJE LJUDI, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 8	Provesti pilot-projekt povećanja bioraznolikosti u urbanoj sredini	JU PRIRODA, GR	PR	GP/ESIF	Najmanje 2 lokacije u gradu	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 9	Provoditi redovita čišćenja otpada iz speleoloških objekata	JU PRIRODA, GR, NVO(U)	TR	ŽP	Najmanje jedna akcija čišćenja godišnje	ZDRAVLJE LJUDI, GOSPODARENJE OTPADOM
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 10	U razvojne aktivnosti zelenih površina u gradu, te obalnog pojasa uz more i rijeku Rječinu uključiti pružanje usluga ekosustava	JU PRIRODA, GR	KR	GP/ŽP	Najmanje jedan projekt usluga ekosustava (sportsko-rekreativni sadržaj i sl.)	KRAJOBRAZ, KLIMATSKE PROMJENE, ZRAK, VODE I MORE, ODRŽIVI RAZVOJ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 11	Provesti pilot-projekt povećanja zelenih površina u urbanoj sredini	GR	KR	GP/ŽP/ESIF	Ukupna površina od najmanje 200 m ²	KRAJOBRAZ, KLIMATSKE PROMJENE
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 12	Provesti istraživanje speleoloških objekata	JU PRIRODA, GR	TR	ŽP	Najmanje jedan objekt	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 13	Izraditi katalog strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta na području Grada	MZOZT, JU PRIRODA, GR, PMRi	KR	GP/ŽP	Izrađen katalog strogo zaštićenih vrsta	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 14	Nastaviti aktivnosti i projekte na podizanju svijesti o bioraznolikosti i zaštiti prirode	JU PRIRODA, GR, NVO(U)	TR	GP	Najmanje 1 akcija godišnje	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 15	Provesti preliminarno istraživanje ekološkog stanja donjeg toka Rječine nizvodno od HE Valići.	JU PRIRODA, GR, HV	SR	GP	Provedeno 1 istraživanje	VODE I MORE, ZDRAVLJE LJUDI
Krajobraz	Cilj 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobraz	ZAŠTITA OKOLIŠA - 16	Nastaviti ugrađivati smjernice zaštite krajobrazne raznolikosti i implementirati zelenu infrastrukturu u strateške, planske i razvojne dokumente	GR	TR	GP	Uvrštene nove smjernice u svaki strateški, razvojni i planski dokument	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 17	Prikupljanje podataka i izrada podloga za unos u Registar zelene infrastrukture u cilju praćenja stanja i razvoja elemenata zelene infrastrukture	GR, MPGI	PR	GP/ESIF	Izrađene podloge za unos u Registar zelene infrastrukture	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, BIORAZNOLIKOST
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 18	Revidirati obuhvate područja u kategoriji značajnih krajobrazna predloženih za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom prema prijedlozima Strategije zelene urbane obnove i poticati zakonsku zaštitu u kategoriji značajni krajobraz	MZOZT, PGŽ, GR	SR	GP/ŽP/DP	Revidirani obuhvati i zaštićeni svi predloženi značajni krajobrazi	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 19	Očuvati i zaštititi cjelovite šumske komplekse koji nisu predloženi za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom u kategoriji park šuma prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove	PGŽ, GR	PR	GP/ŽP/ESIF	Zaštićeni ili predloženi za zaštitu svi šumski kompleksi u površini od oko 100 ha	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, KLIMATSKE PROMJENE, BIORAZNOLIKOST
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 20	Uspostaviti Arboretum Drenova prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove	GR	SR	GP/ESIF	Izvešće o provedbi projekta uspostave arboretuma	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 21	Nastaviti uređivati i revitalizirati postojeće te uspostavljati nove zelene površine na području Grada Rijeke	GR	TR	GP/ESIF	Najmanje 1 projekt uređenja/revitalizacije novih površina godišnje	KLIMATSKE PROMJENE, ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 22	Planirati ozelenjavanje prometnih površina i poticati razvoj zelene mobilnosti	FZOEU, MMPI, GR	DR	GP/ESIF	Najmanje 1 projekt ozelenjavanja i zelene mobilnosti godišnje	KLIMATSKE PROMJENE, URBANA MOBILNOST, ZDRAVLJE LJUDI, ZRAK
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 23	Nastaviti s implementacijom mjera i smjernica zaštite, upravljanja i korištenja kulturne baštine unutar strateških, planskih i razvojnih dokumenata.	MKM, PGŽ, GR	TR	GP	Uvrštene nove mjere i smjernice u svaki strateški, razvojni i planski dokument	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, ODRŽIVI RAZVOJ
Kulturno-povijesna baština	Cilj 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine	ZAŠTITA OKOLIŠA - 24	Utvrđiti ugroženost kulturne i povijesne baštine, osobito s obzirom na njezino korištenje i uspostaviti sustav praćenja ugroženosti.	MKM, KO	SR	GP	Sustav praćenja ugroženosti kulturno-povijesne baštine	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, ODRŽIVI RAZVOJ, KLIMATSKE PROMJENE
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 25	Izraditi konzervatorsko-krajobrazne studije sa smjernicama za obnovu i uređenje za sve povijesne i grobljanske perivoje uz primjenu metoda konzervacije, sanacije, restauracije i povijesne rekonstrukcije.	KO, MKM	DR	GP/DP/ESIF	Minimalno 1 izrađena konzervatorsko-krajobrazna studija	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, ODRŽIVI RAZVOJ

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 26	Očuvati vrijednost industrijske i kulturne baštine planiranjem urbane sanacije i zelene preobrazbe industrijskog dijela kanjona Rječine	KOM, MKM, GR	DR	GP/ESIF	Koncept ili idejno rješenje kanjona Rječine	KRAJOBRAZ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, ZDRAVLJE LJUDI, KLIMATSKE PROMJENE
Zdravlje ljudi	Cilj 8. Štititi zdravlje ljudi i kvalitetu života lokalnog stanovništva	ZAŠTITA OKOLIŠA - 27	Izraditi smjernice za primjenu pozitivne stručne prakse u upravljanju bukom okoliša	GR	KR	GP	Izrađene smjernice	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, ODRŽIVI RAZVOJ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 28	Izraditi i provesti pilot projekt zaštite od buke npr. primjena „tihog“ asfalta i sl.	GR	PR	GP	Proveden 1 pilot projekt.	KRAJOBRAZ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 29	Nastaviti razvijati povezan, intermodalan i putnicima prilagođen prometni sustav, baziran na ekološki prihvatljivim tehnologijama	MMPI, HŽ	DR, TR	DP/GP	Započeti radovi na dogradnji 2. kolosijeka	URBANA MOBILNOST, ODRŽIVI RAZVOJ, ZRAK
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 30	Osigurati biciklističku infrastrukturu na području Grada i okolice uključujući dogradnju novih terminala u sustavu javnih električnih bicikala	GR, KD Autotrolej	KR	GP/ESIF	Najmanje 1 km biciklističkih trasa godišnje. Najmanje 1 terminal za e-vozila (e-bicikli, e-romobili i sl.)	URBANA MOBILNOST, ODRŽIVI RAZVOJ, ZRAK
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 31	Provoditi aktivnosti prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. godine koje se odnose na JLS: - Upravljanje vodama za kupanje. - Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili nadležni institucija u ranoj fazi izrade istih (bioraznolikost, ekološka mreža, zaštita prirode).	HV, NZZIZ, GR	SR	GP/ŽP/DP	Poboljšano stanje kakvoće mora za kupanje na lokaciji plaže Kantrida – istok.	VODE I MORE, BIORAZNOLIKOST
Otpad	Cilj 9. Održivo gospodariti otpadom	ZAŠTITA OKOLIŠA - 32	Nastaviti praćenje analize sastava i svojstava miješanog komunalnog otpada	GR, KTD	KR	GP	Izrađena analiza sastava i svojstava otpada godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 33	Nastaviti izgradnju ŽCGO Marišćina	FZOEU, PGŽ, KTD	SR	GP/DP/ESIF	Završena sanacija Etape A	ODRŽIVI RAZVOJ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 34	Nastaviti sanacije lokacija odbačenog otpada	GR, KTD	TR	GP	Provedene sanacije sukladno aktualnom stanju (postojeće, nove)	ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE, BIORAZNOLIKOST, KRAJOBRAZ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 35	Provesti akcije sprečavanja, prikupljanja i zbrinjavanja morskog otpada	PGŽ, GR, KTD, NVO(U)	TR	GP/ŽP/ESIF	Najmanje 1 akcija godišnje	ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE, BIORAZNOLIKOST, KRAJOBRAZ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 36	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada;	GR, PGŽ, MZOZT, KTD	TR	GP/FZOEU/ESIF/GS	prema potrebi	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
			A 1.1 - Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada					
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 37	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A 1.2 - Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja	GR, PGŽ, KTD	KR	GP/FZOEU/ESIF/GS	Izgrađena i opremljena sortirница	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 38	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A 1.3 - Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta	GR	KR	GP/ESIF	Izgrađena i opremljena reciklažna dvorišta	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE I LJUDI, VODE I MORE
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 39	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A 1.5. - Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada	GR, MZOZT, PGŽ, Ekoplus d.o.o.	TR	Nije primjenjivo	Udio biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 40	Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima; A.2.2. - Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS	GR, KTD	TR	GP	Održane javne tribine Izrađene i distribuirane publikacije o gospodarenju otpadom Uspostava i održavanje mrežnih stranica s informacijama o gospodarenju otpadom	ODRŽIVI RAZVOJ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 41	Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada A.11.1. - Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada	GR, KTD	TR	GP/FZOEU	Praćenje parametara procjedne vode, stanja prekrivke odlagališta te sastava odlagališnog plina	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE, ZRAK
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 42	Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš A.13.1. - Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje opreme na saniranim lokacijama odbačenog otpada	GR, KTD	TR	GP/FZOEU/ESIF	Sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš; postavljena oprema (videonadzor, znakovi upozorenja i dr.) na sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE, ZRAK
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 43	Promicanje kućnog kompostiranja A 4.1 - Nabava i distribucija kućnih kompostera	GR, KTD	TR	GP/FZOEU	prema potrebi	ODRŽIVI RAZVOJ, ZDRAVLJE LJUDI, VODE I MORE, ZRAK

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 44	Promicanje kućnog kompostiranja A 4.2 - Izrada edukacijsko informativnih materijala	GR, KTD	TR	GP/FZOEU	prema potrebi	ODRŽIVI RAZVOJ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 45	Promicanje kućnog kompostiranja A 4.2 - Organizacija edukacijsko-informativnih aktivnosti i događanja	GR, KTD, NVO(U)	TR	GP	najmanje 1 javna tribina godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA – 46	Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda A 11.1. - Uspostava centara za ponovnu uporabu	GR, KTD, GS	TR	GP	prema potrebi	ODRŽIVI RAZVOJ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 47	Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda A 11.2. - Izrada i distribucija promidžbenog materijala i organizacija radionica i drugih informativno-edukativnih aktivnosti o ponovnoj uporabi i popravcima	GR, KTD, NVO(U)	TR	GP	najmanje 1 radionica godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ, OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
Ekološki rizici i iznenadni događaji	Cilj 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja	ZAŠTITA OKOLIŠA - 48	Redovito ažurirati usvojene planske dokumente civilne zaštite, zaštite i spašavanja te druge sektorske dokumente.	GR	KR	GP	Najmanje 2 ažurirana dokumenta: Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća, Plan djelovanja civilne zaštite Grada Rijeke, Plan zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke, Plan zaštite od požara za područje Grada Rijeke	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 49	Uvježbavati, educirati i redovno provoditi vježbe, odnosno provjeru spremnosti prema donesenim planovima. Informirati i uključiti javnost kao subjekt u planove i pripremu provedbe planova	HV, GR, JVPRI, javnost	TR	GP	Najmanje 1 vježba i 1 edukacija godišnje	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
Osvješčivanje i obrazovanje u zaštiti okoliša	Cilj 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša	ZAŠTITA OKOLIŠA - 50	Nastaviti provoditi javne akcije jačanja ekološke svijesti građana i turista	PGŽ, GR, TZ	TR	GP/ESIF	1 akcija godišnje	ODRŽIVI RAZVOJ
		ZAŠTITA OKOLIŠA 51	Nastaviti provoditi izobrazno-informativne aktivnosti s ciljem podizanja svijesti važnosti o ispravnom postupanju s otpadom s naglaskom na sprječavanje nastanka i ponovnu uporabu otpada	KTD, NVO(U)	TR	GP	Najmanje 1 izobrazno-informativn1 akcija godišnje	GOSPODARENJE OTPADOM, ZDRAVLJE LJUDI
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 52	Provesti edukativne aktivnosti o problematici buke i svjetlosnog onečišćenja u okolišu Grada	GR, NVO(U)	KR	GP/ESIF	Najmanje 1 edukacija o buci i svjetlosnom onečišćenju godišnje	ZDRAVLJE LJUDI
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 53	Poticati uključivanje škola i vrtića u šire programe vezane uz ekologiju i okoliš	GR	SR	GP/ESIF	Najmanje 2 akcije u vrtićima/školama	ODRŽIVI RAZVOJ
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 54	Provesti kampanju za poticanje korištenja bicikala	GR	SR	GP	Najmanje 1 kampanja	ZDRAVLJE LJUDI
Održivi razvoj	Cilj 12. Unaprijeđivati održivi razvoj grada	ZAŠTITA OKOLIŠA - 55	Izraditi akcijski plan organizacije i podjele na radne skupine radi koordinacije i provedbe mjera iz PZO, PZZ i PUPKP	GR	PR	GP	Akcijski plan organizacije i podjele na radne skupine	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO

Sastavnica okoliša/pritisak na okoliš/elementi politike zaštite okoliša	Cilj na koji se mjerom utječe	Oznaka mjere	Mjera	Subjekt/obveznik provedbe mjere	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Povezanost s ostalim sastavnicama okoliša/područjima
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 56	Nastaviti raditi na uspostavi suradnje upravnih tijela Grada s nevladinim udrugama i poticati djelovanje udruga izvan grada na području zaštite okoliša i prirode	GR, NVO(U)	TR	GP	Najmanje 1 suradnja (projekt, akcija) godišnje	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 57	Nastaviti uključivanje u europske programe i mreže za razmjenu informacija i iskustava o održivom razvoju gradova	PGŽ, GR	KR	GP/ESIF	Najmanje 1 program	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 58	U razvoj turizma integrirati rezultate projekata/programa usmjerenih na očuvanje okoliša	GR, GS, TZ	KR	GP	Donesen Plan upravljanja destinacijom	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO
		ZAŠTITA OKOLIŠA - 59	Povećati udio zelene javne nabave u ukupnim nabavama grada i proračunskih korisnika	GR, KTD	KR	GP	Najmanje 40% javne nabave provedeno uz primjenu mjerila zelene javne nabave	OSVJEŠĆIVANJE I OBRAZOVANJE U ZO, KLIMATSKE PROMJENE, BIORAZNOLIKOST

Tablica D-2: Pregled mjera zaštite okoliša

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Rok provedbe	Procjena sredstava [€]	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
MJERE OČUVANJA VODA I MORA							
1	Nastaviti aktivnosti prema Projektu „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“	C3	GR, UNIRI	PR	U skladu s ugovorom o financiranju	GP/DP/ESIF	Dovršeni radovi Komponente A, Komponente B, Komponente C i UPOV Rijeka
2	Izraditi Studiju implementacije sustava odvodnje oborinskih voda koji uključuje primjenu rješenja utemeljenih na prirodi (Nature Based Solutions, NBS sustav)	C3	GR, UNIRI	KR	60.000,00	GP/ESIF	Izrađena Studija
3	Poticati suradnju uključenih dionika vezano uz praćenje izdašnosti izvorišta Rječine	C3	HV, HEP, KTD, GR	KR	Nije primjenjivo	GP	Nije mjerljivo
MJERE ODRŽIVOG GOSPODARENJA TLOM							
4	Provoditi mjere zaštite tla od klizišta i sanacije oštećenih površina na evidentiranim lokacijama	C4	GR, KTD	TR	100.000,00	GP	Izrađen Program sanacije klizišta i mjera zaštite tla
5	Pratiti i ispitivati kvalitetu i onečišćenja tla na području bivše rafinerije na Mlaki	C4	GS	SR	150.000,00	GS	Provedeno ispitivanje kvalitete tla na području rafinerije
6	Nastaviti štititi vrijedno obradivo tlo (P2) od prenamjene unutar gradskog područja Škurinje - Tibljaši te područja terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči	C4	PGŽ, GR	TR	Nije primjenjivo	GP	U potpunosti očuvano vrijedno obradivo tlo (P2) na područjima Škurinje - Tibljaši i terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči
MJERE OČUVANJA I UNAPRJEĐENJA BIORAZNOLIKOSTI							
7	Redovito bilježiti pojavu i širenje invazivnih stranih vrsta, prijavljivati putem mobilne aplikacije ili web obrasca; po potrebi i sukladno	C5	MZOZT, GR	TR	10.000,00	ŽP/DP	Broj prijava kroz sustav, provedene akcije uklanjanja invazivnih stranih vrsta na 2 lokacije u gradu godišnje

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

	mogućnostima organizirati akcije uklanjanja							
8	Provesti pilot-projekt povećanja bioraznolikosti u urbanoj sredini	C5	JU PRIRODA, GR	PR	10.000,00	GP/ESIF	Najmanje 2 lokacije u gradu	
9	Provoditi redovita čišćenja otpada iz speleoloških objekata	C5	JU PRIRODA, GR, NVO(U)	TR	30.000,00	ŽP	Najmanje jedna akcija čišćenja godišnje	
10	U razvojne aktivnosti zelenih površina u gradu, te obalnog pojasa uz more i rijeku Rječinu uključiti pružanje usluga ekosustava	C5	JU PRIRODA, GR	KR	20.000,00	GP/ŽP	Najmanje jedan projekt usluga ekosustava (sportsko-rekreativni sadržaj i sl.)	
11	Provesti pilot-projekt povećanja zelenih površina u urbanoj sredini.	C5	GR	KR	40.000,00	GP/ŽP/ESIF	Ukupna površina od najmanje 200 m2	
12	Provesti istraživanje speleoloških objekata	C5	JU PRIRODA, GR	TR	13.000,00	ŽP	Najmanje jedan objekt (broj je procijenjen s obzirom na ukupan broj speleoloških objekata na području Grada)	
13	Izraditi katalog strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta na području Grada	C5	MZOZT, JU PRIRODA, GR, PMRi	KR	5.000,00	GP/ŽP	Izrađen katalog strogo zaštićenih vrsta	
14	Nastaviti aktivnosti i projekte na podizanju svijesti o bioraznolikosti i zaštiti prirode	C5	JU PRIRODA, GR, NVO(U)	TR	4.000,00	GP	Najmanje 1 akcija godišnje	
15	Provesti preliminarno istraživanje ekološkog stanja donjeg toka Rječine nizvodno od HE Valići.	C5	JU PRIRODA, GR, HV	SR	30.000,00	GP	Provedeno 1 istraživanje	
MJERE OČUVANJA I UNAPRIJEĐENJA KRAJOBRAZA								
16	Nastaviti ugrađivati smjernice zaštite krajobrazne raznolikosti i implementirati zelenu infrastrukturu u strateške, planske i razvojne dokumente	C6	GR	TR	Nije primjenjivo	GP	Uvrštene nove smjernice u svaki strateški, razvojni i planski dokument	
17	Prikupljanje podataka i izrada podloga za unos u Registar zelene infrastrukture u cilju praćenja stanja i	C6	GR, MPGI	PR	50.000,00	GP/ESIF	Izrađene podloge za unos u Registar zelene infrastrukture	

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

	razvoja elemenata zelene infrastrukture							
18	Revidirati obuhvate područja u kategoriji značajnih krajobraza predloženih za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom prema prijedlozima Strategije zelene urbane obnove i poticati zakonsku zaštitu u kategoriji značajni krajobraz	C6	MZOZT, PGŽ, GR	SR	Nije primjenjivo	GP/ŽP/DP	Revidirani obuhvati i zaštićeni svi predloženi značajni krajobrazi	
19	Očuvati i zaštititi cjelovite šumske komplekse koji nisu predloženi za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom u kategoriji park šuma prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove	C6	PGŽ, GR	PR	Nije primjenjivo	GP/ŽP/ESIF	Zaštićeni ili predloženi za zaštitu svi šumski kompleksi u površini od oko 100 ha	
20	Uspostaviti Arboretum Drenova prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove	C6	GR	SR	2.000.000,00	GP/ESIF	Izvešće o provedbi projekta uspostave arboretuma	
21	Nastaviti uređivati i revitalizirati postojeće te uspostavljati nove zelene površine na području Grada Rijeke	C6	GR	TR	25.000,00	GP/ESIF	Najmanje 1 projekt uređenja/revitalizacije novih površina godišnje	
22	Planirati ozelenjavanje prometnih površina i poticati razvoj zelene mobilnosti	C6	FZOEU, MMPI, GR	DR	50.000,00	GP/ESIF	Najmanje 1 projekt ozelenjavanja i zelene mobilnosti godišnje	
MJERE OČUVANJA I UNAPRJEĐENJA STANJA, UPRAVLJANJA TE ODRŽIVOG KORIŠTENJA KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE								
23	Nastaviti s implementacijom mjera i smjernica zaštite, upravljanja i korištenja kulturne baštine unutar strateških, planskih i razvojnih dokumenata	C7	MKM, PGŽ, GR	TR	Nije primjenjivo	GP	Uvrštene nove mjere i smjernice u svaki strateški, razvojni i planski dokument	
24	Utvrđiti ugroženost kulturne i povijesne baštine, osobito s obzirom	C7	MKM, KO	SR	25.000,00	GP	Sustav praćenja ugroženosti kulturno-povijesne baštine	

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

	na njezino korištenje i uspostaviti sustav praćenja ugroženosti							
25	Izraditi konzervatorsko-krajobrazne studije sa smjernicama za obnovu i uređenje za sve povijesne i grobljanske perivoje uz primjenu metoda konzervacije, sanacije, restauracije i povijesne rekonstrukcije	C7	KO, MKM	DR	25.000,00	GP/DP/ESIF	Minimalno 1 izrađena konzervatorsko-krajobrazna studija	
26	Očuvati vrijednost industrijske i kulturne baštine planiranjem urbane sanacije i zelene preobrazbe industrijskog dijela kanjona Rječine	C7	KOM, MKM, GR	DR	50.000,00	GP/ESIF	Koncept ili idejno rješenje kanjona Rječine	
MJERE ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I KVALITETE ŽIVOTA LOKALNOG STANOVNIŠTVA								
27	Izraditi smjernice za primjenu pozitivne stručne prakse u upravljanju bukom okoliša	C8	GR	KR	10.000,00	GP	Izrađene smjernice	
28	Izraditi i provesti pilot projekt zaštite od buke npr. primjena „tihog“ asfalta i sl.	C8	GR	PR	300.000,00	GP	Proveden 1 pilot projekt	
29	Nastaviti razvijati povezan, intermodalan i putnicima prilagođen prometni sustav, baziran na ekološki prihvatljivim tehnologijama	C8	MMPI, HŽ	DR, TR	Nije primjenjivo	DP/GP	Započeti radovi na dogradnji 2. kolosijeka	
30	Osigurati biciklističku infrastrukturu na području Grada i okolice uključujući dogradnju novih terminala u sustavu javnih električnih bicikala	C8	GR, KD Autotrolej	KR	20.000,00	GP/ESIF	Najmanje 1 km biciklističkih trasa godišnje. Najmanje 1 terminal za e-vozila (e-bicikli, e-romobili i sl.)	
31	Provoditi aktivnosti prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. godine koje se odnose na JLS: - Upravljanje vodama za kupanje. - Ukoliko budu predložene dopunske	C8	HV, NZZJZ, GR	SR	2.000,00	GP/ŽP/DP	Poboljšano stanje kakvoće mora za kupanje na lokaciji plaže Kantrida – istok	

mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili nadležni institucija u ranoj fazi izrade istih (bioraznolikost, ekološka mreža, zaštita prirode).

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

MJERE ODRŽIVOG GOSPODARENJA OTPADOM									
32	Nastaviti praćenje sastava i svojstava miješanog komunalnog otpada	C9	GR, KTD	KR	60.000,00	GP	Izrađena analiza sastava i svojstava otpada godišnje		
33	Nastaviti izgradnju ŽCGO Marišćina	C9	FZOEU, PGŽ, KTD	SR	U skladu s ugovorom o financiranju	GP/DP/ESIF	Završena sanacija Etape A		
34	Nastaviti sanacije lokacija odbačenog otpada	C9	GR, KTD	TR	20.000 EUR - uklanjanje; do 3000 EUR - postavljanje i održavanje nadzorne kamere na jednoj lokaciji	GP	Provedene sanacije sukladno aktualnom stanju (postojeće, nove)		
35	Provesti akcije sprečavanja, prikupljanja i zbrinjavanja morskog otpada	C9	PGŽ, GR, KTD, NVO(U)	TR	80.000,00	GP/ŽP/ESIF	Najmanje 1 akcija godišnje		
36	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A1.1 - Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada		GR, PGŽ, MZOZT, KTD	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/FZOEU/ESIF/GS	prema potrebi		
37	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A1.2 - Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira,		GR, PGŽ, KTD	KR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/FZOEU/ESIF/GS	Izgrađena i opremljena sortirnica		

	kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja					
38	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A1.3 - Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta	GR	KR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/ESIF	Izgrađena i opremljena reciklažna dvorišta
39	Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A.1.5. - Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada	GR, MZOZT, PGŽ, Ekoplus d.o.o.	TR	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	Udio biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu
40	Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima; A.2.2. - Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS	GR, KTD	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP	Održane javne tribine Izrađene i distribuirane publikacije o gospodarenju otpadom Uspostava i održavanje mrežnih stranica s informacijama o gospodarenju otpadom
41	Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada; A.11.1. - Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada	GR, KTD	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/FZOEU	Praćenje parametara procjedne vode, stanja prekrivke odlagališta te sastava odlagališnog plina

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

42	Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš; A.13.1. - Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje opreme na saniranim lokacijama odbačenog otpada	GR, KTD	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/FZOEU/ESIF	Sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš; postavljena oprema (videonadzor, znakovi upozorenja i dr.) na sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš
43	Promicanje kućnog kompostiranja; A 4.1 - Nabava i distribucija kućnih kompostera	GR, KTD	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/FZOEU	prema potrebi
44	Promicanje kućnog kompostiranja; A 4.2 - Izrada edukacijsko informativnih materijala	GR, KTD	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP/FZOEU	prema potrebi
45	Promicanje kućnog kompostiranja; A 4.2 - Organizacija edukacijsko-informativnih aktivnosti i događanja	GR, KTD, NVO(U)	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP	najmanje 1 javna tribina godišnje
46	Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda; A 11.1. - Uspostava centara za ponovnu uporabu	GR, KTD, GS	Tr	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP	prema potrebi
47	Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda; A 11.2. - Izrada i distribucija promidžbenog materijala i organizacija radionica i drugih informativno-edukativnih aktivnosti o ponovnoj uporabi i popravcima	GR, KTD, NVO(U)	TR	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine	GP	najmanje 1 radionica godišnje
MJERE SMANJIVANJA VJEROJATNOSTI POJAVE EKOLOŠKIH RIZIKA I IZNENADNIH DOGAĐAJA						

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

48	Redovito ažurirati usvojene planske dokumente civilne zaštite, zaštite i spašavanja te druge sektorske dokumente	C10	GR	KR	20.000,00	GP	Najmanje 2 ažurirana dokumenta: Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća, Plan djelovanja civilne zaštite Grada Rijeke, Plan zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke, Plan zaštite od požara za područje Grada Rijeke
49	Uvježbavati, educirati i redovno provoditi vježbe, odnosno provjeru spremnosti prema donesenim planovima. Informirati i uključiti javnost kao subjekt u planove i pripremu provedbe planova	C10	HV, GR, JVPRI, javnost	TR	30.000,00	GP	Najmanje 1 vježba i 1 edukacija godišnje
MJERE JAČANJA SVIJEŠTI O OČUVANJU OKOLIŠA							
50	Nastaviti provoditi javne akcije jačanja ekološke svijesti građana i turista	C11	PGŽ, GR, TZ, NVO(U)	TR	5.000,00	GP/ESIF	1 akcija godišnje
51	Nastaviti provoditi izobrazno-informativne aktivnosti s ciljem podizanja svijesti važnosti o ispravnom postupanju s otpadom s naglaskom na sprječavanje nastanka i ponovnu uporabu otpada	C11	KTD, NVO(U)	TR	5.000,00	GP	Najmanje 1 izobrazno-informativna akcija godišnje
52	Provesti edukativne aktivnosti o problematici buke i svjetlosnog onečišćenja u okolišu Grada	C11	GR, NVO(U)	KR	5.000,00	GP/ESIF	Najmanje 1 edukacija o buci i svjetlosnom onečišćenju godišnje
53	Poticati uključivanje škola i vrtića u šire programe vezane uz ekologiju i okoliš	C11	GR	SR	10.000,00	GP/ESIF	Najmanje 2 akcije u vrtićima/školama
54	Provesti kampanju za poticanje korištenja bicikala	C11	GR	SR	5.000,00	GP	Najmanje 1 kampanja
MJERE UNAPRIJEĐENJA ODRŽIVOG RAZVOJA GRADA							
55		C12	GR	PR	3.000,00	GP	

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2024.-2028. GODINE

	Izraditi akcijski plan organizacije i podjele na radne skupine radi koordinacije i provedbe mjera iz PZO, PZZ i PUPKP						Aksijski plan organizacije i podjele na radne skupine
56	Nastaviti raditi na uspostavi suradnje upravnih tijela Grada s nevladinim udrugama i poticati djelovanje udruga izvan grada na području zaštite okoliša i prirode	C12	GR, NVO(U)	TR	5.000,00	GP	Najmanje 1 suradnja (projekt, akcija) godišnje
57	Nastaviti uključivanje u europske programe i mreže za razmjenu informacija i iskustava o održivom razvoju gradova	C12	PGŽ, GR	KR	5.000,00	GP/ESIF	Najmanje 1 program
58	U razvoj turizma integrirati rezultate projekata/programa usmjerenih na očuvanje okoliša	C12	GR, GS, TZ	KR	20.000,00	GP	Donesen Plan upravljanja turističkom destinacijom
59	Povećati udio zelene javne nabave u ukupnim nabavama grada i proračunskih korisnika	C12	GR, KTD	KR	Nije primjenjivo	GP	Najmanje 40% javne nabave provedeno uz primjenu mjerila zelene javne nabave

D.1. PRIKAZ POJEDINAČNIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

CILJ 1. OČUVATI I. KATEGORIJU KVALITETE ZRAKA

Tablice za pojedinačne mjere zaštite zraka sastavni su dio dokumenta Programa zaštite zraka za područje Grada Rijeke.

CILJ 2. NASTAVITI PROVEDBU UBLAŽAVANJA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITU OZONSKOG SLOJA

Tablice za pojedinačne mjere ublažavanja / prilagodbe klimatskim promjenama sastavni su dio dokumenta Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke.

Ovaj Cilj je podijeljen na sljedeće podciljeve:

Cilj 2.a Nastaviti provedbu prilagodbe klimatskim promjenama

Cilj 2.b Nastaviti provedbu ublažavanja klimatskih promjena

Cilj 2.c Nastaviti provedbu zaštite ozonskog sloja

CILJ 3. OČUVATI STANJE VODA I MORA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Vode i more
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 1
Mjera	Nastaviti aktivnosti prema Projektu „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“
Opis mjere	Mjera se odnosi na nastavak aktivnosti u okviru Projekta „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“. Ova mjera obuhvaća daljnje unapređenje i modernizaciju postojećih sustava vodoopskrbe i odvodnje, s ciljem osiguravanja kvalitetnijih usluga za stanovništvo i zaštite vodnog okoliša (površinske i podzemne vode). Kroz realizaciju projekta nastaviti će se radovi na proširenju i obnovi vodovodne mreže, izgradnji novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, kao i izgradnji novog sustava odvodnje otpadnih voda tamo gdje je to potrebno. Time će se poboljšati kvaliteta pitke vode i smanjiti gubitci u sustavu te osigurati učinkovitije gospodarenje otpadnim vodama, u skladu sa standardima zaštite okoliša.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MZOZT, HV, KTD, GS
Rok provedbe	PR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 3. Očuvati stanje voda i mora
Mogući izvori financiranja	GP/DP/ESIF
Procijenjena vrijednost	U skladu s ugovorom o financiranju
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Dovršeni radovi Komponente A, Komponente B, Komponente C i UPOV Rijeka

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Vode i more
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 2
Mjera	Izraditi Studiju implementacije sustava odvodnje oborinskih voda koji uključuje primjenu rješenja utemeljenih na prirodi (Nature Based Solutions, NBS sustav)
Opis mjere	Mjera stvara preduvjete za korištenje prirodnih procesa za upravljanje oborinskim vodama. Umjesto tradicionalnih tehničkih rješenja, NBS sustavi uključuju elemente poput zelenih krovova, kišnih vrtova, koji omogućuju infiltraciju, pročišćavanje i usporavanje oborinskih voda unutar slivnog područja. Ovi sustavi smanjuju rizik od poplava, poboljšavaju kvalitetu oborinske vode koja se ispušta u recipijente. Studija bi stvorila preduvjete za razvoj NBS sustava koji mogu biti integrirani u urbanu infrastrukturu te analizira dugoročne prednosti, uključujući smanjenje troškova održavanja.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, UNIRi
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 3. Očuvati stanje voda i mora
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	60.000 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađena Studija

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Vode i more
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 3
Mjera	Poticati suradnju uključenih dionika vezano uz praćenje izdašnosti izvorišta Rječine.
Opis mjere	Mjera se odnosi na nastavak praćenja izdašnosti izvorišta Rječine, čija se izdašnost pratila do 2019. godine, te poticanje suradnje među ključnim dionicima uključenim u taj proces. Praćenje izdašnosti izvorišta Rječine ključno je za osiguravanje dugoročnog upravljanja vodnim resursima i osiguranje stabilne vodoopskrbe grada Rijeke i okolice. Redovito mjerenje količine vode na izvoru omogućava pravovremenu identifikaciju promjena u dotoku vode, što može biti uzrokovano klimatskim promjenama, hidrološkim poremećajima ili promjenama u okolišu. Mjera je ključna za zajedničke napore u praćenju, prikupljanju podataka i analizama, što će omogućiti bolje upravljanje vodnim resursima i bolju pripremu za moguće ekstremne događaje poput suša ili naglih promjena u hidrološkom režimu.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	HV, HEP, KTD, GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 3. Očuvati stanje voda i mora
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Nije mjerljivo

CILJ 4. ODRŽIVO GOSPODARITI TLOM

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Tlo
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 4
Mjera	Provoditi mjere zaštite tla od klizišta i sanacije oštećenih površina na evidentiranim lokacijama
Opis mjere	Mjera obuhvaća radove sanacije na oštećenim površinama i provođenje mjera zaštite tla na potencijalnim lokacijama. Za navedeno je potrebno izraditi Program. Mjerom je predviđena biološka sanacija uslijed pojave klizišta te sadnja biljnog materijala i ostale biološke metode na područjima gdje su detektirane mogućnosti pojave klizišta. S obzirom na značajke terena realno je da će se biološka sanacija kombinirati s mehaničkim metodama sanacije i učvršćivanja klizišta.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 4. Održivo gospodariti tlo i zemljištem
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	100.000,00 € (izrada 1 programa sanacije)
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen Program sanacije klizišta i mjera zaštite tla.

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Tlo
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 5
Mjera	Pratiti i ispitivati kvalitetu i onečišćenja tla na području bivše rafinerije na Mlaki
Opis mjere	Nakon prestanka prerade, na području rafinerije, obustavljen je bilo kakav oblik proizvodnog korištenja, nakon čega se pristupilo djelomičnoj razgradnji pogona, uklanjanju dijela građevina i zbrinjavanju opasnog i neopasnog otpada. Područje je zaštićeno kao kulturno dobro. Radi mogućeg privođenja zemljišta novoj održivijoj namjeni i remedijacije, potrebno je izvršiti ispitivanja i praćenje kvalitete tla u suradnji s vlasnikom rafinerije.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GS
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 4. Održivo gospodariti tlo i zemljištem
Mogući izvori financiranja	GS
Procijenjena vrijednost	150.000,00 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedeno ispitivanje kvalitete tla na području rafinerije

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Tlo
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 6
Mjera	Nastaviti štititi vrijedno obradivo tlo (P2) od prenamjene unutar gradskog područja Škurinje - Tibljaši te područja terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči
Opis mjere	Sukladno prostorno-planskim odredbama zaštite poljoprivrednog zemljišta za osnovnu namjenu potrebno je nastaviti štititi navedena područja u vidu zabrane prenamjene (u nepoljoprivredne svrhe). To uključuje i obradu zemljišta sukladno agrotehničkim uvjetima, održavanje i uređivanje međa, živica i puteva, te sprječavanje oštećenja ekološke i proizvodne funkcije tla i poljoprivrednog zemljišta.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	PGŽ, GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 4. Održivo gospodariti tлом i zemljištem
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	U potpunosti očuvano vrijedno obradivo tlo (P2) na područjima Škurinje - Tibljaši i terasa – vinograda unutar gradskog naselja Srdoči

CILJ 5. OČUVATI I UNAPRJEĐIVATI BIORAZNOLIKOST

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 7
Mjera	Redovito bilježiti pojavu i širenje invazivnih stranih vrsta, prijavljivati putem mobilne aplikacije ili web obrasca; po potrebi i sukladno mogućnostima organizirati akcije uklanjanja
Opis mjere	Strane invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste, doprinose širenju bolesti i patogena, često izazivaju alergije te dovode do oštećivanja infrastrukture (npr. građevina kulturne baštine).
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MZOZT, GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	ŽP/DP
Procijenjena vrijednost	10.000,00 EUR godišnje
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Broj prijava kroz sustav, provedene akcije uklanjanja invazivnih stranih vrsta na 2 lokacije u gradu godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 8
Mjera	Provesti pilot-projekt povećanja bioraznolikosti u urbanoj sredini.
Opis mjere	Povećanje bioraznolikosti u urbanim sredinama poboljšava kvalitetu života te povećava pejzažnu vrijednost prostora. Mjera se može provesti na način da se na oštećenim površinama u gradu (npr. jalovištima) obnovi tlo i zasadi lokalno prisutna vegetacija (npr. grmlje, stabla, travnata vegetacija). Mjera se može primijeniti i na početak primjene selektivne košnje postojećih zelenih površina uz istovremeno poticanje sadnje lokalno prilagođenih medonosnih biljaka. Mjera doprinosi obnovi urbanih ekosustava.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	JU PRIRODA, GR
Rok provedbe	PR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	10.000,00 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 2 lokacije u gradu

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 9
Mjera	Provoditi redovita čišćenja otpada iz speleoloških objekata
Opis mjere	Otpad u speleološkim objektima predstavlja direktnu ugrozu podzemnim vodama i špiljskim ekosustavima. Stoga je nužno osigurati njegovo uklanjanje koje trebaju izvoditi stručnjaci speleolozi/speleoronioci. Na području GR postoji manji broj speleoloških objekata te je stoga odabran samo jedan objekt godišnje.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	JU PRIRODA, GR, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	ŽP
Procijenjena vrijednost	30.000,00 EUR godišnje
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje jedna akcija čišćenja godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 10
Mjera	U razvojne aktivnosti zelenih površina u gradu, te obalnog pojasa uz more i rijeku Rječinu uključiti pružanje usluga ekosustava
Opis mjere	Razvoj zelenih površina u gradu, obalnog pojasa uz more i rijeku Rječinu treba biti usklađen s potrebama stanovništva. Sve ovakve površine imaju multifunkcionalnu ulogu u urbanoj sredini. Površine s najizraženijim socijalnim funkcijama unutar grada su parkovne površine, ali takvu ulogu imaju i obale mora i rijeka. Ove površine imaju širok raspon socijalnih funkcija koje obuhvaćaju korisnike različite dobi, interesa i potreba.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	JU PRIRODA, GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje jedan projekt usluga ekosustava (sportsko-rekreativni sadržaj i sl.)

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 11
Mjera	Provesti pilot-projekt povećanja zelenih površina u urbanoj sredini.
Opis mjere	Pilot-projekt provesti na način da se uklone točkasti infrastrukturni elementi (npr. beton, asfalt) na mjestima gdje je to moguće. Svrha projekta je povećanje otpornosti na urbane poplave (povećava se upojnost terena) te stvaranje novih zelenih površina kojima se povećava urbana bioraznolikost. Prilikom sadnje dati prednost zavičajnim vrstama. Mjera doprinosi obnovi urbanih ekosustava.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP/ESIF
Procijenjena vrijednost	40.000,00 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Ukupna površina od najmanje 200 m ²

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 12
Mjera	Provesti istraživanje speleoloških objekata
Opis mjere	Speleološki objekti vrijedna su geomorfološka baština te podržavaju podzemne ekosustave s brojnim endemskim vrstama. Za zaštitu špilja nužno je poznavanje pružanja podzemnih kanala i dvorana kako bi se znalo koji prostor iznad špilja treba štititi.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	JU PRIRODA, GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	ŽP
Procijenjena vrijednost	13.000,00 EUR po speleološkom objektu
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje jedan objekt (broj je procijenjen s obzirom na ukupan broj speleoloških objekata na području Grada)

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 13
Mjera	Izraditi katalog strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta na području Grada
Opis mjere	Strogo zaštićene vrste predstavljaju prioritet za zaštitu u RH. Poznavanje lokacija gdje su prisutne te ocjena njihove brojnosti i stanja omogućit će osmišljavanje mjera za njihovu zaštitu.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MZOZT, JU PRIRODA, GR, PMRI
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP
Procijenjena vrijednost	5.000,00 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen katalog strogo zaštićenih vrsta

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 14
Mjera	Nastaviti aktivnosti i projekte na podizanju svijesti o bioraznolikosti i zaštiti prirode
Opis mjere	Podizanje svijesti o važnosti i vrijednosti prirode i bioraznolikosti predstavljaju glavni preduvjet za njihovu zaštitu. Mjera se može provoditi u obliku javnih tribina, okruglih stolova, radionica, akcija čišćenja i sl.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	JU PRIRODA, GR, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	4.000,00 EUR godišnje
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 akcija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Bioraznolikost
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 15
Mjera	Provesti preliminarno istraživanje ekološkog stanja donjeg toka Rječine nizvodno od HE Valići.
Opis mjere	Provođenje istraživanja temelji se na potrebi analize zajednice makrozoobentos i vrsta riba. Bentički makrobekralješnjaci (makrozoobentos) predstavljaju jedan od ključnih bioloških elemenata za ocjenu ekološkog stanja kopnenih voda. Sastav zajednice odraz je ekoloških prilika koje vladaju na određenom staništu uključujući razne pritiske kao što su organsko i anorgansko opterećenje, toksične tvari te hidromorfološke promjene na vodotoku.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	JU PRIRODA, GR, HV
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	30.000,00 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedeno 1 istraživanje

CILJ 6. OČUVATI I UNAPRJEĐIVATI KRAJOBRAZ

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 16
Mjera	Nastaviti ugrađivati smjernice zaštite krajobrazne raznolikosti i implementirati zelenu infrastrukturu u strateške, planske i razvojne dokumente
Opis mjere	Mjera obuhvaća integraciju smjernica zaštite krajobrazne raznolikosti i implementaciju zelene infrastrukture u strateške, planske i razvojne dokumente. Smjernice proizašle iz dokumentacije poput Strategija zelene urbane obnove potrebno je koristiti kao podlogu: -pri daljnjem planiranju prostora izmjenama i dopunama prostorno-planske dokumentacije -pri planiranju površina Grada kao podlogu za planska rješenja i promicanje prostorne održivosti
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Uvrštene nove smjernice u svaki strateški, razvojni i planski dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 17
Mjera	Prikupljanje podataka i izrada podloga za unos u Registar zelene infrastrukture u cilju praćenja stanja i razvoja elemenata zelene infrastrukture
Opis mjere	Cilj mjere je unos, održavanje i analiza prostornih podataka o zelenoj infrastrukturi te stvaranje podloga za izradu strateških dokumenata Grada Rijeke.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, MPGI
Rok provedbe	PR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	50.000,00 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađene podloge za unos u Registar zelene infrastrukture

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 18
Mjera	Revidirati obuhvate područja u kategoriji značajnih krajobraza predloženih za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom prema prijedlozima Strategije zelene urbane obnove i poticati zakonsku zaštitu u kategoriji značajni krajobraz
Opis mjere	Predložena mjera odnosi se na revidiranje obuhvata značajnih krajobraza koji su zbog različitih čimbenika, uglavnom na rubnim dijelovima izgubili značajke zbog kojih su zaštićeni. Takav pristup omogućuje kvalitetnije upravljanje zaštićenim područjem. Također, poticanje zakonske zaštite u kategoriji značajni krajobraz za prepoznata i evidentirana područja značilo bi očuvanje cjelovitosti i unaprjeđenje zaštite krajobrazne raznolikosti ne samo na lokalnoj, već i regionalnoj razini. Navedeno se provodi kroz odredbe prostorno-planske dokumentacije u suradnji s Ministarstvom i Županijom.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MZOZT, PGŽ, GR
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP/DP
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Revidirani obuhvati i zaštićeni svi predloženi značajni krajobrazi

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 19
Mjera	Očuvati i zaštititi cjelovite šumske komplekse koji nisu predloženi za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom u kategoriji park šuma prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove. Mjera doprinosi obnovi šumskih ekosustava.
Opis mjere	Provođenjem mjere zadržale bi se i očuvale izvorne strukture i funkcije uz mogućnost opremanja sadržajima koji će imati rekreativnu funkciju (uređenje šumskih puteva i rekreacijskih staza). Osim odmora i rekreacije, uspostavom zaštite park šuma potaknulo bi se očuvanje krajobrazne raznolikosti te flore i faune, zaštita zemljišta i smanjenje toplinskih otoka.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	PGŽ, GR
Rok provedbe	PR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP/ESIF
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Zaštićeni ili predloženi za zaštitu svi šumski kompleksi u površini od oko 100 ha

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 20
Mjera	Uspostaviti Arboretum Drenova prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove
Opis mjere	Navedena mjera odnosi se na očuvanje flore i faune navedenog područja uspostavom arboretuma. Radovi uključuju izradu stručne podloge, čišćenje zarasle vegetacije, sanaciju klizišta, revitalizaciju biljnog pokrova te postavljanje informacijskih oznaka.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	2.000.000,00 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izvešće o provedbi projekta uspostave arboretuma

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 21
Mjera	Nastaviti uređivati i revitalizirati postojeće te uspostavljati nove zelene površine na području Grada Rijeke
Opis mjere	Navedena mjera odnosi se na uređenje i revitalizaciju postojećih zelenih površina, ali i na formiranje novih u svrhu uređenja neuređenih dijelova zelenih površina (parkovi, šume, igrališta, perivoji,...). Mjera doprinosi očuvanju i poboljšanju identiteta grada, povećanju kvalitete života te razvoju mreže zelene infrastrukture. Mjera doprinosi obnovi urbanih ekosustava.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprijediti krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	25.000,00 € (1.000 m ² zelene površine)
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 projekt uređenja/revitalizacije novih površina godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Krajobraz
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 22
Mjera	Planirati ozelenjavanje prometnih površina i poticati razvoj zelene mobilnosti
Opis mjere	Mjera doprinosi povećanju kvalitete života te razvoju mreže zelene infrastrukture. Odnosi se na ozelenjavanje prometnih površina, formiranje drvoreda uz prometnice, izgradnju zelenih parkirališta. Ova mjera može pozitivno utjecati na ublažavanje utjecaja toplinskih otoka. Posebna pažnja posvetiti će se mogućnosti ozelenjavanja prometnih površina uz Kontejnerski terminal Brajdica uz sjeverni dio ceste DC 404 prema stambenoj zoni u cilju ublažavanja utjecaja terminala na kvalitetu života i stvaranja povoljnijih mikroklimatskih uvjeta.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	FZOEU, MMPI, GR
Rok provedbe	DR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 6. Očuvati i unaprijediti krajobrazne značajke
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	50.000,00 € (po 1.000 m ²)
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 projekt ozelenjavanja i zelene mobilnosti godišnje

CILJ 7. OČUVATI I UNAPRIJEDITI STANJE, UPRAVLJANJE TE ODRŽIVO KORIŠTENJE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Kulturna baština
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 23
Mjera	Nastaviti s implementacijom mjera i smjernica zaštite, upravljanja i korištenja kulturne baštine unutar strateških, planskih i razvojnih dokumenata.
Opis mjere	Mjera obuhvaća integraciju smjernica zaštite, upravljanja i korištenja kulturne baštine u strateške, planske i razvojne dokumente. Smjernice proizašle iz dokumentacije poput različitih strategija i planova potrebno je koristiti kao podlogu: - pri daljnjem planiranju prostora izmjenama i dopunama prostorno-planske dokumentacije - pri planiranju površina Grada kao podlogu za planska rješenja i promicanje održivog korištenja kulturne i povijesne baštine
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MKM, PGŽ, GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Uvrštene nove mjere i smjernice u svaki strateški, razvojni i planski dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Kulturna baština
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 24
Mjera	Utvrđiti ugroženost kulturne i povijesne baštine, osobito s obzirom na njezino korištenje i uspostaviti sustav praćenja ugroženosti.
Opis mjere	Mjera se odnosi na uspostavu funkcionalnog sustava praćenja stanja kulturno-povijesne baštine u smislu kontrole kako bi se mogao procijeniti stupanj ugroženosti, a samim time i osigurati podloga za daljnje akcije revitalizacije i sl.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MKM, KO
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	25.000,00 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Sustav praćenja ugroženosti kulturno-povijesne baštine

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Kulturna baština
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 25
Mjera	Izraditi konzervatorsko-krajobrazne studije sa smjernicama za obnovu i uređenje za sve povijesne i grobljanske perivoje uz primjenu metoda konzervacije, sanacije, restauracije i povijesne rekonstrukcije.
Opis mjere	Navedena mjera odnosi se na izradu stručnih studija za gradske perivoje koji imaju povijesnu vrijednost. Izradom podloga dale bi se smjernice za potencijalne konzervacije, sanacije ili restauracije u budućnosti s obzirom da se radi o izrazito vrijednoj perivojnoj baštini.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	KO, MKM
Rok provedbe	DR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine
Mogući izvori financiranja	GP/DP/ESIF
Procijenjena vrijednost	25.000,00 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Minimalno 1 izrađena konzervatorsko-krajobrazna studija

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Kulturna baština
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 26
Mjera	Očuvati vrijednost industrijske i kulturne baštine planiranjem urbane sanacije i zelene preobrazbe industrijskog dijela kanjona Rječine
Opis mjere	Kanjon Rječina prepoznat je kao glavni element i okosnica zelene i plave infrastrukture Grada Rijeke (Strategija zelene urbane obnove Grada Rijeke). Kanjon se u svom gornjem toku od akumulacijskog jezera prema sjeveru, nalazi i unutar područja Ekološke mreže. Navedena mjera odnosi se na izradu stručne podloge u obliku koncepta ili idejnog rješenja industrijskog dijela kanjona kojim bi se očuvala kulturna vrijednost područja i omogućila implementacija novi kulturnih, boravišnih i edukativnih sadržaja.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	KOM, MKM, GR
Rok provedbe	DR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	50.000,00 €
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Koncept ili idejno rješenje kanjona Rječine

Ukoliko se navedene mjere provode na području zaštićene kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke iste treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), smjernicama iz konzervatorske dokumentacije (Konzervatorska podloga) te sa smjernicama Ministarstva kulture i medija (Smjernice za energetske obnovu zgrada sa statusom kulturnog dobra, Preporuke za primjenu mjera energetske učinkovitosti na graditeljskoj baštini).

CILJ 8. ŠTITITI ZDRAVLJE LJUDI I KVALITETU ŽIVOTA LOKALNOG STANOVNIŠTVA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Zdravlje ljudi
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 27
Mjera	Izraditi smjernice za primjenu pozitivne stručne prakse u upravljanju bukom okoliša
Opis mjere	Paralelno s razradom akcijskog plana za 4. krug izvještavanja predlaže se provedba aktivnosti (između ostalog) izrade smjernica za primjenu pozitivne stručne prakse u upravljanju bukom okoliša tijekom faza prostornog planiranja te kasnijeg postupka projektiranja, a sve sa ciljem uvođenja „koncepta dobrog akustičkog dizajna“ u prostoru.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	10.000,00 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađene smjernice

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Zdravlje ljudi
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 28
Mjera	Izraditi i provesti pilot projekt zaštite od buke npr. primjena „tihog“ asfalta i sl.
Opis mjere	Izradom i provedbom pilot projekta primjene „tihog“ asfalta provjerit će se primjenjivost „tihog“ asfalta za područje Grada Rijeke. Razne izvedbe tihog asfalta (tj. asfalta koji emitira niže razine buke kod kotrljanja pneumatika po njemu) su u primjeni ili se istražuju u zemljama EU. Obzirom na prometne, financijske i aspekte zaštite okoliša tih asfalta o kojima ovise rezultati (smanjenje emisija buke) koji se njima žele postići, za svako područje potrebno je posebno ispitati mogućnost i opravdanost njihove primjene. „Tihi“ asfalt ima duži vijek trajanja od standardnog asfalta, a primjenjuje se lako i u kratkom roku. Osim toga, tihi asfalt je ekološki proizvod jer se može u potpunosti reciklirati.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	PR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	300.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Proveden 1 pilot projekt

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Zdravlje ljudi
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 29
Mjera	Nastaviti razvijati povezan, intermodalan i putnicima prilagođen prometni sustav, baziran na ekološki prihvatljivim tehnologijama
Opis mjere	U odnosu na povezanost Rijeke, prometni razvoj u bitnom je određen razvojem infrastrukture koja nije u nadležnosti gradske uprave, no Grad će svojim angažmanom poticati identificirane razvojne smjerove kroz projektnu i programsku suradnju s nacionalnom razinom i relevantnim javnim operaterima. U kontekstu riječke luke, osnovni izazov odnosi se na iskorištavanje značajnog investicijskog potencijala koji ona ima te koristi za riječko i hrvatsko gospodarstvo koje puno iskorištavanje toga potencijala može donijeti, u kontekstu željeznice i zračne luke. U tom smislu, potrebno je jačati konkurentnost riječke luke na globalnom tržištu putem integracije prometnih sustava i razvoja novih terminala te utvrditi mogućnosti širenja lučkih kapaciteta. U kontekstu javnog prometa i mobilnosti u gradu prepoznati izazovi vezani su za nedovoljnu prilagođenost javnog prijevoza putnicima, nedovoljne kapacitete (resursne i infrastrukturne), nepovezanost različitih modaliteta prijevoza te nepostojanje dovoljno podataka o svim segmentima prometa za potrebe njegovog optimiziranja. Kako bi se navedeni izazovi savladali potrebno je kreirati intermodalan, povezan i putnicima prilagođen prometni sustav, baziran na ekološki prihvatljivim tehnologijama koje će omogućiti veću točnost i veći stupanj fleksibilnosti u prepoznavanju i zadovoljavanju potreba putnika.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	MMPI, HŽ
Rok provedbe	DR, TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva
Mogući izvori financiranja	DP/GP
Procijenjena vrijednost	Nije primijenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Započeti radovi na dogradnji 2. kolosijeka

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Zdravlje ljudi
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 30
Mjera	Osigurati biciklističku infrastrukturu na području Grada i okolice uključujući dogradnju novih terminala u sustavu javnih električnih bicikala
Opis mjere	Širenja podrazumijeva izgradnju novih i produljenje biciklističkih staza uz održavanje postojećih biciklističkih staza. Unapređenje se odnosi na veći broj parkirališta za bicikle (osobito u blizini javnih ustanova - škola, kulturnih znamenitosti, sportskih objekata). S ciljem promocije korištenja biciklističkog prijevoza potrebna su daljnja ulaganja u sustav javnog iznajmljivanja bicikala, ali i uvođenje naknade za prometno onečišćenje u centru Grada Rijeke. Promovirati korištenje javnih bicikala u svim vidovima dijeljenja prijevoza, te uspostava sustava bicikala od strane različitih tvrtki koje se bave prijevozom. Bike-sharing sustavi omogućuju kratkotrajno iznajmljivanje bicikala što značajno doprinosi smanjenju korištenja vozila. Ciljana skupina korisnika ove mjere su građani nižeg imovinskog statusa i turisti koji nemaju mogućnost kupnje bicikla.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KD Autotrolej
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 km biciklističkih trasa godišnje. Najmanje 1 terminal za e-vozila (e-bicikli, e-romobili i sl.)

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera	Zdravlje ljudi
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 31
Mjera	Provoditi aktivnosti prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. godine koje se odnose na JLS: - Upravljanje vodama za kupanje. - Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili nadležni institucija u ranoj fazi izrade istih (bioraznolikost, ekološka mreža, zaštita prirode).
Opis mjere	Provedba aktivnosti prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine fokusira se na upravljanje vodama za kupanje unutar jedinica lokalne samouprave, s ciljem osiguravanja njihove kvalitete i sigurnosti u skladu s europskim propisima. To uključuje kontinuirano praćenje kvalitete voda za kupanje kako bi se smanjili rizici za zdravlje ljudi. Ako se pojavi potreba za dopunskim mjerama zaštite, stručnjaci iz biologije i zaštite prirode te nadležne institucije trebaju biti uključeni u izradu tih mjera. Ovaj pristup omogućava održivo upravljanje vodnim resursima, uz očuvanje okoliša i zdravlja stanovništva
Subjekt/obveznik provedbe mjere	HV, NZZJZ, GR
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP/DP
Procijenjena vrijednost	2.000 EUR godišnje po lokaciji
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Poboljšano stanje kakvoće mora za kupanje na lokaciji plaže Kantrida – istok

CILJ 9. ODRŽIVO GOSPODARITI OTPADOM

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 32
Mjera	Nastaviti praćenje sastava i svojstava miješanog komunalnog otpada
Opis mjere	Obuhvaća analize sastava i svojstava miješanog komunalnog otpada i odvojeno sakupljenih frakcija komunalnog otpada.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 9. Održivo gospodariti otpadom
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	60.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađena analiza sastava i svojstava otpada godišnje

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 33
Mjera	Nastaviti izgradnju ŽCGO Mariščina
Opis mjere	Radovi obuhvaćaju nastavak izgradnje ŽCGO Mariščina u skladu s ugovorenim financijskim i ostalim obvezama.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	FZOEU, PGŽ, KTD
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 9. Održivo gospodariti otpadom
Mogući izvori financiranja	GP/DP/ESIF
Procijenjena vrijednost	U skladu s ugovorom o financiranju
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Završena sanacija Etape A

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 34
Mjera	Nastaviti sanacije lokacija odbačenog otpada
Opis mjere	Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje tehnološke opreme (nadzorne kamere) na saniranim lokacijama radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 9. Održivo gospodariti otpadom
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR - uklanjanje; do 3000 EUR - postavljanje i održavanje nadzorne kamere na jednoj lokaciji
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedene sanacije sukladno aktualnom stanju (postojeće, nove)

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 35
Mjera	Provesti akcije sprečavanja, prikupljanja i zbrinjavanja morskog otpada
Opis mjere	Organizacije civilnog društva – ekološke udruge i ronilački klubovi mogu značajno pridonijeti smanjivanju količina morskog otpada putem ekoloških akcija čišćenja. Otpad naplavljen na obali se jednostavno uklanja akcijama čišćenja, dok su ključne aktivnosti za uklanjanje morskog otpada iz plitkog priobalja ronilačke ekološke akcije čišćenja koje provode ronilački klubovi u suradnji sa lokalnom samoupravom.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	PGŽ, GR, KTD, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 9. Održivo gospodariti otpadom
Mogući izvori financiranja	GP/ŽP/ESIF
Procijenjena vrijednost	80.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 akcija godišnje

CILJ 9.A CILJEVI I MJERE IZ PGO RH ZA RAZDOBLJE 2023. – 2028. GODINE

Ciljevi i mjere iz PGO RH za razdoblje 2023.-2028. godine, a koji se implementiraju na područnoj (regionalnoj) razini kroz Program zaštite okoliša za razdoblje 2024.-2028. godine prikazani su u tablicama u nastavku.

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 36
Mjera; Aktivnost	1. Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A 1.1 - Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada
Opis mjere	Mjera se odnosi na nabavu i zamjenu / dopunu specijaliziranih vozila i opreme te spremnika za odvojeno prikupljanje otpada.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, PGŽ, MZOZT, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Komunalni otpad
Mogući izvori financiranja	GP/FZOEU/ESIF/GS
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	prema potrebi

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 37
Mjera; Aktivnost	1. Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada; A 1.2 - Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja
Opis mjere	Sortirница otpada (postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada) je građevina za gospodarenje otpadom namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i skladištenju odvojeno prikupljenog komunalnog otpada. Postrojenje za sortiranje komunalnog otpada opremljeno je najmodernijom tehnologijom kojom se postiže najveći stupanj reciklaže otpada i najmanji postotak odlaganja.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, PGŽ, KTD
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Komunalni otpad
Mogući izvori financiranja	GP/FZOEU/ESIF/GS
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izgrađena i opremljena sortirница

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 38
Mjera; Aktivnost	1. Unaprijeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada; A 1.3 - Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta
Opis mjere	Reciklažna dvorišta služe poticanju odvajanja i prikupljanja glomaznog, električnog i elektroničkog otpada, otpadnih guma, metalnog, drvenog i plastičnog otpada, kao i otpadnog papira, kartona, plastične, višeslojne, metalne i staklene ambalaže te posebnih kategorija otpada (poput akumulatora, baterija, lijekova, jestivih i motornih ulja i dr.), kako bi se osigurala njegova odgovarajuća uporaba. Time se ujedno sprječava i nepropisno odlaganje otpada kao i stvaranje komunalnog nereda
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Komunalni otpad
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izgrađena i opremljena reciklažna dvorišta

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 39
Mjera; Aktivnost	1. Unaprijeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada; A.1.5. - Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada
Opis mjere	Na ŽCGO Mariščina se iz zaprimljenog miješanog komunalnog otpada nakon biosušenja mehanički izdvaja metanogena frakcija koja se odlaže na bioreaktorsko odlagalište za proizvodnju odlagališnog plina (metana) koji služi za proizvodnju električne energije i na taj način se komponenta biootpada energetski oporabljuje.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, MZOZT, PGŽ, Ekoplus d.o.o.
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Komunalni otpad
Mogući izvori financiranja	Nije primjenjivo
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Udio biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 40
Mjera; Aktivnost	2. Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima; A.2.2. - Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS
Opis mjere	Obuhvaćene su brojne aktivnosti vezane uz edukaciju građana svih dobnih skupina o ispravnom postupanju s otpadom s naglaskom na sprječavanje nastanka i ponovnu uporabu otpada (obilježavanje ekoloških datuma, radionice, akcije čišćenja, edukativno-informativne brošure, predavanja, edukativno-informativni oglasi i članci u medijima)
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Komunalni otpad
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održane javne tribine Izrađene i distribuirane publikacije o gospodarenju otpadom Uspostava i održavanje mrežnih stranica s informacijama o gospodarenju otpadom

Cilj 11. SANIRATI LOKACIJE ONEČIŠĆENE OTPADOM

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 41
Mjera; Aktivnost	11. Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada A.11.1. - Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada
Opis mjere	Odlagalište komunalnog otpada Viševac je sanirano te se kontinuirano provode aktivnosti monitoringa voda, zraka i stanja prekrivke.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Sanirati lokacije onečišćene otpadom
Mogući izvori financiranja	GP/FZOEU
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Praćenje parametara procjedne vode, stanja prekrivke odlagališta te sastava odlagališnog plina.

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 42
Mjera; Aktivnost	13. Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš A.13.1. - Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje opreme na saniranim lokacijama odbačenog otpada
Opis mjere	Obuhvaća kontinuirane aktivnosti terenskog nadzora radi utvrđivanja nepropisno odbačenog otpada i poduzimanja daljnjih mjera sukladno važećim nadležnim propisima
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Sanirati lokacije onečišćene otpadom
Mogući izvori financiranja	GP/FZOEU/ESIF
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš; postavljena oprema (videonadzor, znakovi upozorenja i dr.) na sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš

PROVEDBA PLANA SPREČAVANJA NASTANKA OTPADA ZA RAZDOBLJE 2023. – 2028. GODINE (PSNO)

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 43
Mjera; Aktivnost	4. Promicanje kućnog kompostiranja A 4.1 - Nabava i distribucija kućnih kompostera
Opis mjere	Kućnim kompostiranjem smanjuje se okolišni otisak povezan s prijevozom i gospodarenjem otpadom i sprječava odlaganje biootpada na odlagališta te se jača svijest o utjecaju odgovorne potrošnje na nastajanje otpada.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Specifični cilj: Sprječavanje nastanka biootpada
Mogući izvori financiranja	GP/FZOEU
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	prema potrebi

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 44
Mjera; Aktivnost	4. Promicanje kućnog kompostiranja A 4.2 - Izrada edukacijsko informativnih materijala
Opis mjere	Uključuje izradu edukativno-informativnih oglasa za ekološki datum, edukativno-informativnih brošura o postupanju s otpadom, ostalih edukativnih i informativnih članaka, kampanja i drugog materijala).
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Specifični cilj: Sprječavanje nastanka biootpada
Mogući izvori financiranja	GP/FZOEU
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	prema potrebi

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 45
Mjera; Aktivnost	4. Promicanje kućnog kompostiranja A 4.2 - Organizacija edukacijsko-informativnih aktivnosti i događanja
Opis mjere	Kako bi se građane svih dobnih skupina informiralo o važnosti gospodarenja otpadom te ih potaknulo na odgovorno ponašanje potrebno je provesti edukacijsko-informativne aktivnosti o gospodarenju otpadom što uključuje organiziranje npr. javne tribine, predavanja, radionice i slično o gospodarenju otpadom
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Specifični cilj: Sprječavanje nastanka biootpada
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	najmanje 1 javna tribina godišnje

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 46
Mjera; Aktivnost	11. Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda A 11.1. - Uspostava centara za ponovnu uporabu
Opis mjere	Odnosi se na uspostavu novih centara i adaptaciju postojećih građevina za njihovo korištenje, te promicanje ponovne uporabe i popravaka kroz radionice i promidžbene materijale.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD, GS
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Specifični cilj: Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog tekstila i obuće
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	prema potrebi

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Otpad
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 47
Mjera; Aktivnost	11. Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda A 11.2. - Izrada i distribucija promidžbenog materijala i organizacija radionica i drugih informativno-edukativnih aktivnosti o ponovnoj uporabi i popravcima
Opis mjere	Uključuje izradu materijala, organizaciju radionica i druge aktivnosti kojima se želi potaknuti sudionike na promišljanje o promjeni načina kupovine, korištenja i mogućnostima ponovne uporabe materijala npr. ambalaže, odjeće, obuće.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Specifični cilj: Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog tekstila i obuće
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	u skladu s PGO grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2022. godine
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	najmanje 1 radionica godišnje

CILJ 10. SMANJIVATI VJEROJATNOST POJAVE EKOLOŠKIH RIZIKA I IZNENADNIH DOGAĐAJA

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Ekološki rizici i iznenadni događaji
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 48
Mjera	Redovito ažurirati usvojene planske dokumente civilne zaštite, zaštite i spašavanja te druge sektorske dokumente.
Opis mjere	U skladu s odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite, Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog procjene rizika od velikih nesreća i redovito ažurira procjenu rizika i plan djelovanja civilne zaštite, osigurava uvjete za vođenje i ažuriranje baze podataka o pripadnicima, sposobnostima i resursima operativnih snaga sustava civilne zaštite. Tijela državne uprave i druga državna tijela, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i operativne snage sustava civilne zaštite dužna su voditi i ažurirati bazu podataka o pripadnicima, sposobnostima i resursima svojih operativnih snaga te navedene podatke jednom godišnje, najkasnije do ožujka sljedeće godine, dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 2 ažurirana dokumenta: Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća, Plan djelovanja civilne zaštite Grada Rijeke, Plan zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke, Plan zaštite od požara za područje Grada Rijeke

Pritisak na okoliš na koji se odnosi mjera	Ekološki rizici i iznenadni događaji
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 49
Mjera	Uvježbavati, educirati i redovno provoditi vježbe, odnosno provjeru spremnosti prema donesenim planovima. Informirati i uključiti javnost kao subjekt u planove i pripremu provedbe planova
Opis mjere	U skladu s odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite, Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave donosi plan vježbi civilne zaštite, odgovorno je za osnivanje, razvoj i financiranje, opremanje, osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sukladno usvojenim smjernicama i planu razvoja sustava civilne zaštite. Jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, osnivač postrojbi civilne zaštite, obavlja pozivanje obveznika civilne zaštite radi mobilizacije, utvrđivanja dužnosti i usklađivanja podataka u sustavu civilne zaštite, zaduživanja osobne opreme, provedbe smotre te upućivanja na osposobljavanje i vježbe. Osposobljavanje u sustavu civilne zaštite provodi se formalnim i neformalnim obrazovanjem, informativnim i promidžbenim aktivnostima, uvježbavanjem, treninzima i vježbama, na savjetovanjima, radionicama i tečajevima.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	HV, GR, JVPRI, javnost
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	30.000 EUR godišnje
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 vježba i 1 edukacija godišnje

CILJ 11. JAČATI SVIJEST O OČUVANJU OKOLIŠA

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Osvješćivanje i obrazovanje u zaštiti okoliša
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 50
Mjera	Nastaviti provoditi javne akcije jačanja ekološke svijesti građana i turista
Opis mjere	Jačanje ekološke svijesti utječe na promjene u ponašanju pojedinca i društva. Aktivnosti su usmjerene na edukaciju javnosti a odvijaju se uz obilježavanje ekoloških datuma kao što su Dan planete Zemlja, Svjetski dan zaštite okoliša te Zeleni tjedan i Europski tjedan mobilnosti. Javnost se na ovaj način potiče i na volonterske akcije čišćenja i sl.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	PGŽ, GR, TZ, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	1 akcija godišnje

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Osvješčivanje i obrazovanje u zaštiti okoliša
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 51
Mjera	Nastaviti provoditi izobrazno-informativne aktivnosti s ciljem podizanja svijesti važnosti o ispravnom postupanju s otpadom s naglaskom na sprječavanje nastanka i ponovnu uporabu otpada
Opis mjere	U skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom, Grad Rijeka, tvrtka KD Čistoća d.o.o. Rijeka i Ekoplus d.o.o. provode niz aktivnosti s ciljem razvoja ekološke svijesti i usmjeravanja ponašanja građana u cilju zaštite okoliša, sprječavanja nastanka otpada, te povećanja odvojenog sakupljanja otpada
Subjekt/obveznik provedbe mjere	KTD, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 izobrazno-informativna akcija godišnje

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Osvješčivanje i obrazovanje u zaštiti okoliša
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 52
Mjera	Provesti edukativne aktivnosti o problematici buke i svjetlosnog onečišćenja u okolišu Grada
Opis mjere	Buka i svjetlost u gradskim sredinama nepovoljno utječu na ljude kao i na pojedine populacije gradskih životinja, prvenstveno ptica. Edukativnim aktivnostima o problematici buke i svjetlosnog onečišćenja cilj je podići svijest javnosti o mogućnostima primjene aktivnosti/mjera sprječavanja, smanjenja i upravljanja bukom i svjetlosnim onečišćenjem u okolišu Grada. Edukacija i osvješčivanje javnosti obuhvaćaju i obilježavanje međunarodnog dana osviještenosti o buci, koji se svake godine obilježava zadnje srijede u mjesecu travnju i ima za cilj upoznati javnost s važnošću svakodnevne zaštite od buke kako bi se očuvalo zdravlje ljudi.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, NVO(U)
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 edukacija o buci i svjetlosnom onečišćenju godišnje

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Osvješčivanje i obrazovanje u zaštiti okoliša
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 53
Mjera	Poticati uključivanje škola i vrtića u šire programe vezane uz ekologiju i okoliš
Opis mjere	Cilj uključivanja djece je kod njih što ranije razviti pozitivne navike u odnosu prema okolišu i prirodi. Nastoji ih se potaknuti da ispravno reagiraju na negativne posljedice ljudskog nemara te da prihvate vlastitu odgovornost. Obuhvaća akcije popularizacije raznih tema s područja okoliša i prirode.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	10.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 2 akcije u vrtićima/školama

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Osvješčivanje i obrazovanje u zaštiti okoliša
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 54
Mjera	Provesti kampanju za poticanje korištenja bicikala
Opis mjere	Osmišljavanje i provođenje programa informiranja i edukacije javnosti o prednosti korištenja bicikala u svakodnevnom prijevozu te kao oblik rekreacije
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 kampanja

CILJ 12. UNAPRIJEĐIVATI ODRŽIVI RAZVOJ GRADA

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Održivi razvoj
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 55
Mjera	Izraditi akcijski plan organizacije i podjele na radne skupine radi koordinacije i provedbe mjera iz PZO, PZZ i PUPKP
Opis mjere	U svrhu što kvalitetnije i efikasnije provedbe mjera predloženih Programom potrebno je izraditi Akcijski plan u kojem će biti detaljno definirane aktivnosti, rokovi i uloge svih članova radnih skupina.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	PR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 12. Unaprijeđivati održivi razvoj grada
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	3.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Akcijski plan organizacije i podjele na radne skupine

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Održivi razvoj
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 56
Mjera	Nastaviti raditi na uspostavi suradnje upravnih tijela Grada s nevladinim udrugama i poticati djelovanje udruga izvan grada na području zaštite okoliša i prirode
Opis mjere	U svrhu poboljšanja i učinkovitosti udruga te općenito transparentnosti rada, potrebna je kvalitetna i kontinuirana suradnja javnog i civilnog sektora.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, NVO(U)
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 12. Unaprijeđivati održivi razvoj grada
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 suradnja (projekt, akcija) godišnje

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Održivi razvoj
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 57
Mjera	Nastaviti uključivanje u europske programe i mreže za razmjenu informacija i iskustava o održivom razvoju gradova
Opis mjere	Održivi razvoj podrazumijeva poboljšanje životnog standarda tako što omogućuje izbor i stvara poticajno okruženje u kojem se širi znanje i pružaju bolje informacije. Grad Rijeka organizira aktivnosti kao što su Riječki zeleni tjedan, kao partner u sklopu EU zelenog tjedna. Oformljen je centar Europe Direct Rijeka kao direktna veza između građana i EU institucija, odnosno djeluje kao produžena ruka Europske komisije koja pruža potporu u neposrednom protoku informacija vezanih za mogućnosti i prednosti koje su na raspolaganju građanima država članica EU – lokalnom stanovništvu na razini Grada Rijeke i PGŽ.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	PGŽ, GR
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 program

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Održivi razvoj
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 58
Mjera	U razvoj turizma integrirati rezultate projekata/programa usmjerenih na očuvanje okoliša
Opis mjere	Donošenjem plana upravljanja turističkom destinacijom omogućit će se suradnja sa svim dionicima i integracija podataka koji uključuju rezultate projekata vezanih uz zaštitu okoliša.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, GS, TZ
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Donesen Plan upravljanja turističkom destinacijom

Element politike zaštite okoliša na koji se odnosi mjera	Održivi razvoj
Oznaka mjere	ZAŠTITA OKOLIŠA - 59
Mjera	Povećati udio zelene javne nabave u ukupnim nabavama grada i proračunskih korisnika
Opis mjere	Zelena javna nabava je nabava u kojoj naručitelj naručuje robe, radove ili usluge koje u usporedbi s konvencionalnim robama, radovima ili uslugama, imaju tijekom cijelog životnog vijeka manji utjecaj na okoliš i jednake i/ili bolje funkcionalnosti. Koncept održive nabave povezuje ekonomske, socijalne i ekološke aspekte. Tijela javne uprave koja pri kupovini odaberu robe, usluge i radove s manjim utjecajem na okoliš, mogu značajno doprinijeti lokalnim, regionalnim, nacionalnim i međunarodnim ciljevima održivosti.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	KR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	Nije primjenjivo
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 40% javne nabave provedeno uz primjenu mjerila zelene javne nabave

E. PRIORITETNE MJERE

Radi koordinirane provedbe svih mjera predviđenih dokumentima PZO, PZZ i PUPKP potrebno je kao preduvjet provesti mjeru **M41 Izraditi akcijski plan organizacije i podjele na radne skupine radi koordinacije i provedbe mjera iz PZO, PZZ i PUPKP**.

Prema utvrđenim problemima i važnosti njihova rješavanja u što kraćem roku, izdvojene su sljedeće prioritetne mjere:

1. **M1 Nastaviti aktivnosti prema Projektu „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“,**
2. **M19 Očuvati i zaštititi cjelovite šumske komplekse koji nisu predloženi za zaštitu važećom prostorno-planskom dokumentacijom u kategoriji park šuma prema prijedlogu Strategije zelene urbane obnove,**
3. **M8 Provesti pilot-projekt povećanja bioraznolikosti u urbanoj sredini,**
4. **M17 Prikupljanje podataka i izrada podloga za unos u Registar zelene infrastrukture u cilju praćenja stanja i razvoja elemenata zelene infrastrukture,**
5. **M28 Izraditi i provesti pilot projekt zaštite od buke npr. primjena „tihog“ asfalta i sl.**

F. PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Na području Grada Rijeke provode se praćenja stanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, kvalitete pročišćene otpadne vode te kakvoće mora za kupanje, koje na godišnjoj razini provode Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ i KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. Rijeka.

Na području Grada Rijeke provodi se praćenje kvalitete zraka na 2 mjerne postaje državne mreže koje provodi DHMZ. Mjernoj mreži Grada Rijeke pripadaju i mjerne postaje lokalne mreže koje su u nadležnosti Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije.

U okviru praćenja stanja okoliša za područje pod upravom Lučke uprave Rijeka provode se sljedeća praćenja stanja okoliša koje na (polu)godišnjoj razini provodi Lučka uprava Rijeka:

- kvalitete zraka,
- kvalitete mora,
- kvalitete otpadnih voda,
- razina buke.

Na području Grada Rijeke provode se prethodno navedena praćenja stanja okoliša čiji rezultati su sastavni dio Informacijskog sustava zaštite okoliša Grada Rijeke te baza podataka kojima raspolažu ostale nadležne institucije/ustanove.

Stoga se ne predlaže uspostava novih sustava (programa) praćenja stanja okoliša.

G. DIONICI U ZAŠTITI OKOLIŠA

Tijela i ustanove javne vlasti

Nositelj sustava zaštite okoliša je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Djelokrug Ministarstva između ostalog, obuhvaća poslove koji se odnose na opću i sektorsku politiku zaštite okoliša u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak, gospodarenje otpadom, zaštitu zraka, tla, voda, mora, biljnog i životinjskog svijeta u ukupnosti uzajamnog djelovanja, osiguravanje praćenja stanja onečišćenja zraka, tla, voda i morskog okoliša te osiguravanje provedbe mjera radi sprečavanja onečišćavanja zraka, tla, voda i morskog okoliša, osiguravanje praćenja stanja te osiguravanje provedbe mjera radi sprečavanja svjetlosnog onečišćenja okoliša; prati stanje u vezi s uzrocima promjene klime i oštećenja ozonskog sloja, skrbi o provedbi mjera ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama te provodi mjere za smanjivanje tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova, promiče zelenu javnu nabavu, izrađuje prijedloge zakona i propisa iz područja zaštite okoliša (zaštite zraka, tla, mora, zaštite klime i ozonskog sloja i zaštite od svjetlosnog onečišćenja okoliša); planira i predlaže strategiju niskougljičnog razvoja, strategiju prilagodbe klimatskim promjenama, strategiju održivog razvoja, strategiju upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem te planove, programe i mjere za njihovu provedbu te provedbu mjera zaštite; obavlja poslove koji se odnose na izradu prijedloga mjera za unapređenje stanja u području zaštite okoliša, provedbu ciljeva zaštite okoliša utvrđenih planskim i strateškim dokumentima zaštite okoliša, predlaganje, promicanje i praćenje mjera za unapređivanje zaštite okoliša, provedbu procjene utjecaja na okoliš, osiguravanje provedbe Registra onečišćavanja okoliša, sustavno praćenje stanja okoliša (monitoring), nadzor i usmjeravanje razvoja informacijskog sustava zaštite okoliša, utvrđivanje mjera, uvjeta i suglasnosti zaštite okoliša, skrb, usklađivanje i vođenje nadzora nad financiranjem programa zaštite okoliša, gospodarenje otpadom, izradu i provedbu planskih dokumenata u gospodarenju otpadom, pripremu prijedloga standarda zaštite okoliša, ocjenjivanje uvjeta za rad pravnih i fizičkih osoba iz područja zaštite okoliša, ostvarivanje

međunarodne suradnje u zaštiti okoliša, određivanje strateških odrednica održivog razvitka po konceptu zelenog gospodarstva radi poticanja stvaranja dodane vrijednosti u sektoru energetike, transporta i turizma, utvrđivanje politike djelovanja i obavljanje upravnog nadzora i nadzora nad stručnim radom Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te obavlja druge upravne poslove iz područja zaštite okoliša.

Područje zaštite okoliša i održivog razvoja na županijskoj razini u nadležnosti je Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije.

Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte zadužen je za provođenje poslova iz domene zaštite okoliša, prirode i održivog razvoja u Gradu Rijeci kako slijedi:

- poticanje energetske učinkovitosti kroz promociju zelenih industrija i podršku održivom razvoju malog gospodarstva,
- organizacija i vođenje izrade dokumenata zaštite i unapređenja stanja okoliša, prirode i održivog razvoja te procjene utjecaja na okoliš za zahvate čiji je nositelj Grad.

Upravni odjel je ustrojen od dvije jedinice, Odsjek za gospodarstvo, poduzetništvo i turizam i Odsjek za održivi razvoj i europske projekte. Uz navedeni Upravni odjel tu su još i drugi upravni odjeli Grada:

- Upravni odjel za poslove Gradonačelnika, Gradskog vijeća i mjesnu samoupravu
- Upravni odjel za urbanizam, prostorno uređenje i graditeljstvo
- Upravni odjel za komunalni sustav i promet
- Upravni odjel za zdravstvo, socijalnu zaštitu i unapređenje kvalitete života
- Upravni odjel za gradsku imovinu
- Upravni odjel za odgoj i obrazovanje, kulturu, sport i mlade
- Upravni odjel za financije
- Upravni odjel za opće poslove.

Obuhvat poslova iz područja zaštite okoliša pokrivaju sljedeći odjeli:

1. Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte

Temama zaštite okoliša prvenstveno se bavi Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i zaštitu okoliša koji ima zaposlenog jednog stručnjaka biologa čiji je dijapazon rada sljedeći:

- Organizacija i vođenje istraživanja te izrada stručnih podloga, elaborata i studija potrebnih za izradu dokumenata zaštite prirode, okoliša i održivog razvitka,
- Priprema i dostava podataka u informacijski sustav zaštite okoliša,
- Organiziranje i koordinacija događanja povodom obilježavanja značajnih datuma iz područja zaštite prirode i okoliša te održivog razvitka,
- Suradnja s nevladinim udrugama iz područja zaštite prirode i okoliša te održivog razvitka,
- Promotivne aktivnosti vezane uz zaštitu prirode i okoliša te održivi razvoj.

2. Upravni odjel za komunalni sustav i promet

Upravni odjel za komunalni sustav i promet također pokriva područje zaštite okoliša u širem smislu, kroz nadležnosti u području gospodarenja otpadom i komunalnog gospodarstva. Tako službenici navedenog Upravnog odjela sudjeluju u praćenju projekata iz nadležnosti KD Čistoća d.o.o., odnosno pružatelja javne usluge sakupljanja komunalnog otpada, a u Upravnom odjelu rade dva službenika Savjetnika za zelene površine. Također, sukladno nadležnostima iz zakona kojim se uređuje komunalno gospodarstvo, komunalni redari obavljaju nadzor nad održavanjem čistoće javnih površina.

3. Upravni odjel za urbanizam, prostorno uređenje i graditeljstvo

U Upravnom odjelu za urbanizam, prostorno uređenje i graditeljstvo zaposlena su 2 krajobrazna arhitekta čiji radni opseg obuhvaća područje urbanizma, prostornog planiranja i zelene infrastrukture, te ostale teme vezane uz zaštitu okoliša.

U većinskom vlasništvu Grada Rijeke su ustanove/društva koja obavljaju poslove komunalnog uređenja i gospodarenja otpadom. To su Čistoća d.o.o. – komunalno društvo za održavanje čistoće i gospodarenje otpadom, komunalno društvo Vodovod i kanalizacija d.o.o. - za usluge vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, društva Ekoplus d.o.o. - za uvođenje novog sustava gospodarenja otpadom u Primorsko-goranskoj županiji.

Organizacije civilnog društva i javnost

Prema registru udruga u gradu Rijeci je aktivno 1775 udruga koje pokrivaju različita područja, od socijalne skrbi, zaštite okoliša, mladih i djece, do sporta i kulture. Grad Rijeka sufinancira institucionalni i organizacijski razvoj organizacija civilnog društva, a važno je istaknuti da Grad od 2005. godine izdvaja sredstva i za razvoj volonterstva u suradnji s Udrugom za razvoj civilnoga društva „SMART“. Grad Rijeka potpisnik je i Povelje o suradnji Grada Rijeke i nevladinog, neprofitnog sektora što pokazuje visoku razinu odnosa koji gradska uprava njeguje s civilnim sektorom. Neke od udruga u zaštiti okoliša su Eko Liburnia, Eko Kvarner, Udruga Žmergo. Pojedine organizacije civilnog društva aktivno su uključene u očuvanje prirodnih resursa na području Grada putem akcija čišćenja, jačanja svijesti javnosti o problematici zaštite okoliša i sl.

H. INSTRUMENTI ZA PROVEDBU PROGRAMA

INSTRUMENTI ZAŠTITE OKOLIŠA

Nadležno upravno tijelo Grada, Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte sudjeluje u primjeni instrumenata zaštite okoliša. Prema Zakonu o zaštiti okoliša instrumenti zaštite okoliša su standardi kakvoće okoliša i tehnički standardi zaštite okoliša, strateška procjena utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, procjena utjecaja zahvata na okoliš, okolišna dozvola, sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, prostorni planovi kao instrument zaštite okoliša, prekogranični utjecaj strategije, plana i programa, zahvata i postrojenja na okoliš i mjere zaštite okoliša za zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Nadležno upravno tijelo Grada provodi djelatnost zaštite okoliša kroz stručno-analitičke poslove, organizaciju i vođenje izrade dokumenata zaštite i unapređenja stanja okoliša i održivog razvoja te procjenu utjecaja na okoliš za zahvate čiji je nositelj Grad.

EDUKACIJA I SUDJELOVANJE JAVNOSTI

Pravo javnosti na pristup informacijama i aktivno sudjelovanje u odlukama vezanim za zaštitu okoliša definirano je Aarhurškom konvencijom, koju je Republika Hrvatska ratificirala 2006. godine. Također se uređuje Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15, 69/22) i Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08).

U skladu s propisima javnost ima pravo pristupa informacijama o okolišu kojima raspolaže tijelo javne vlasti i osobe koje tijelo javne vlasti nadzire te osobe koje informacije čuvaju za tijelo javne vlasti, pravo na pravodobno obavješćivanje o onečišćavanju okoliša, uključujući informacije o opasnim tvarima i djelatnostima, informacije o poduzetim mjerama i s tim u svezi pristup podacima o stanju okoliša, pravo sudjelovati u postupcima utvrđivanja polazišta, izrade i donošenja strategija, planova i programa, te izrade i donošenja propisa i općih akata u vezi sa zaštitom okoliša, pravo sudjelovati u postupcima koji se vode na zahtjev nositelja zahvata i operatera sukladno Zakonu o zaštiti okoliša.

Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte provodi informiranje javnosti o okolišu, koordinaciju i organizacija lokalnih događanja povodom obilježavanja značajnih datuma zaštite prirode i okoliša te suradnju s mjesnom samoupravom i nevladinim udrugama iz područja zaštite prirode i okoliša.

Javnost je uključena u problematiku zaštite okoliša sudjelovanjem u procesima odlučivanja o pitanjima zaštite okoliša definiranim postojećom regulativom te putem nevladinih udruga. Udruge imaju utjecaj na provođenje zaštite okoliša na području Grada realizacijom svojih projekata i/ili programa, s ciljem educiranja i informiranja javnosti o važnosti očuvanja zaštite okoliša i prirode te poticanja ekološke svijesti i održivog razvoja kao i suradnjom u realizaciji akcija čišćenja/prikupljanja komunalnog otpada i obilježavanja međunarodnih značajnih datuma.

U Gradu se transparentno informiraju građani vezano uz postupke strateške procjene, ocjene o potrebi strateške procjene te procjene utjecaja na okoliš za zahvate na području grada Rijeke, koji se objavljuju na portalu Grada Rijeke.

Građani se educiraju o energetske učinkovitosti te informiraju o subvencijama koje mogu ostvariti vezano uz obnovljive izvore energije.

Edukativne aktivnosti usmjerene na edukaciju djece i mladeži odvijaju se uz obilježavanje ekoloških datuma od kojih ističemo obilježavanje Dana planete Zemlja, Svjetskog dana zaštite okoliša te Zelenog tjedna i Europskog tjedna mobilnosti. Također, u navedene aktivnosti, uključuju se i odrasli.

U skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom, Grad Rijeka, tvrtka KD Čistoća d.o.o. Rijeka i Ekoplus d.o.o. provode niz aktivnosti s ciljem razvoja ekološke svijesti i usmjeravanja ponašanja građana u cilju zaštite okoliša, sprječavanja nastanka otpada, te povećanja odvojenog sakupljanja otpada.

INSPEKCIJSKI I KOMUNALNI NADZOR

Inspekcija zaštite okoliša obavlja inspekcijske nadzore kontrolom primjene Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 84/21 i 142/23), Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine br. 127/19, 57/22), Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19), Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine br. 127/19).

Inspekcija djeluje kroz službe inspekcijskog nadzora s uredima u većim gradovima. Područni ured Rijeka Državnog inspektorata, Služba za nadzor zaštite okoliša i vodopravne inspekcije, nadležan je za područje Grada.

U 2023. godini za područje grada Rijeke zaprimljeno je 27 prijava od kojih se 15 odnosilo na nepravilnosti u gospodarenju otpadom, u najvećoj mjeri od strane fizičkih osoba. Jedna prijava svjetlosnog onečišćenja i to objekta kojim gospodari grad Rijeka, nekoliko prijava onečišćenja zraka od strane trgovačkog društva čiji je osnivač grad Rijeka i nekolicina prijava temeljem Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja koje su se odnosile na sumnju postavljanja klimatizacijskih uređaja od strane osoba koje ne posjeduju rješenje kojim se dozvoljava obavljanje djelatnosti prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i servisiranja rashladnih i klimatizacijskih uređaja i opreme te dizalica topline koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise.

Neposredne nadzore zaštićenih područja i ekološke mreže na području Primorsko – goranske županije provodi čuvarska služba Javne ustanove „Priroda“, dok inspekcijske nadzore na istom području provodi inspekcija zaštite prirode Područnog ureda Rijeka Državnog inspektorata.

U 2023. godini nije bilo incidenata i prijava kojima su nad zaštićenim područjem bile utvrđene povrede odredbi Zakona o zaštiti prirode, no bila su četiri postupanja inspekcije zaštite prirode provedena zbog povrede odredbi istog Zakona koja su se odnosila na prodaju zavičajnih vrsta (vrganji) bez prethodno ishodenog dopuštenja ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode. Postupanja su se odnosila na fizičke osobe zatečene na tržnici Rijeka koje su prodavale navedeno i protiv kojih se pokrenuo prekršajni postupak podnošenjem optužnog prijedloga.

I. IZVORI FINANCIRANJA

Izvori financiranja zaštite okoliša na području Grada Rijeke su:

1. proračun Grada
2. gospodarstvo
3. međunarodna suradnja
4. sredstva bespovratne financijske pomoći, zajmovi i krediti iz međunarodnih i domaćih izvora i drugi izvori.

U proračunu Grada sredstva za zaštitu okoliša planirana su u sklopu više Upravnih odjela. To su:

1. Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte

U 2023. godini ukupno je utrošeno 17.946,00 eura, čime su financirane aktivnosti irade dokumenata iz područja zaštite okoliša, prirode i energetske učinkovitosti, edukacija i promocija iz područja zaštite prirode, okoliša i energetske učinkovitosti, te utrošak električne energije na terminalima za električne bicikle.

2. Upravni odjel za komunalni sustav i promet

Projektom Drvoredi u gradu Rijeci, ukupne vrijednosti 212.105 eura osigurano je sufinanciranje sadnje 300 novih stabala u 11 drvoreda, a projektom Parkovi u gradu Rijeci ukupne vrijednosti 162.095 eura osigurano je sufinanciranje sadnje 99 stablašica i 2617 grmova u 6 parkova. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost sufinancira 80 % od navedenih iznosa. Također, Grad Rijeka se u 2024. godini prijavio na još jedan Javni poziv Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost za neposredno sufinanciranje provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama u svrhu jačanja otpornosti urbanih sredina.

3. Upravni odjel za urbanizam, prostorno uređenje i graditeljstvo

Ukupno je utrošeno za izradu Karte buke – 4. krug 26.146,39 eura bez PDV-a ili 32.682,99 eura s PDV-om te za Strategiju zelene urbane obnove 10.936,36 eura bez PDV-a ili 13.670,45 eura s PDV-om.

TROŠKOVI MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Trošak mjera zaštite okoliša predviđenih Programom zaštite okoliša Grada Rijeke za razdoblje 2024. – 2028. godine iznosi **3.274.000,00 eura**. Ovim troškom nisu obuhvaćeni troškovi mjera čije financiranje je predviđeno postojećim ugovornim uvjetima kao što su aktivnosti prema Projektu „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“ i aktivnosti izgradnje ŽCGO Marišćina.

Trošak mjera zaštite zraka predviđenih Programom zaštite zraka za Grad Rijeku u periodu 2024.-2028. iznosi **1.155.000,00 eura**.

Trošak mjera predviđenih Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke za razdoblje 2024. – 2028. godine iznosi **670.000,00 eura**.

Ukupni trošak mjera predviđenih navedenim dokumentima iznosi **5.099.000,00 eura**.

J. IZVORI PODATAKA

- Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2025. – 2027. godine
- Akcijski plan održivog energetskog razvoja i priagodbe na klimatske promjene za Grad Rijeku (SECAP)
- Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za grad Rijeku („Službene novine Grada Rijeke“ broj 7/16)
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
- Bogunović, M., i dr. (1997), Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
- Copernicus Land Monitoring Service: Urban Atlas Land Cover (2018) Dostupno na: <https://land.copernicus.eu/en/products/urban-atlas/urban-atlas-2018> [4. lipnja 2024.]
- Elaborat strateške karte buke, Izrada strateške karte buke Grada Rijeke za 4. krug izvještavanja, DARH 2 d.o.o., prosinac 2023.
- Generalni urbanistički plan grada Rijeke, „Službene novine Primorsko-goranske županije“ brojevi 07/07 i 14/13 i „Službene novine Grada Rijeke“ brojevi 8/14, 3/17, 21/19, 11/20, 14/23 i 17/23
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, 2023.)
- Informacija o rezultatima ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, kvaliteti pročišćene otpadne vode te kakvoći mora za kupanje u 2023. godini, KD Vodovod i kanalizacija d.o.o., Rijeka
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode, <http://www.bioportal.hr/>
- Internetske stranice Javne ustanove PRIRODA Primorsko-goranske županije (<https://ju-priroda.hr/>)
- Izvješće o provedbi Akcijskog plana energetski održivog razvitka i priagodbe klimatskim promjenama - SECAP Grada Rijeke
- Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom grada Rijeke za 2023. godinu („Službene novine Grada Rijeke“ broj 4/24)
- Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine
- Izvješće o stanju u prostoru Grada Rijeke za razdoblje 2007 – 2018. godine
- Kvaliteta zraka na području Primorsko-goranske županije – Objedinjeni izvještaj za razdoblje 01.01.- 31.12.2022.
- Lynch, K. (1972) Image of the City. Cambridge MA, USA: The M.I.T. Press.
- Ministarstvo kulture i medija: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske Dostupno na: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/> [4. lipnja 2024.]
- Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija) dostupno na https://www.haop.hr/hr/tematskapodrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna_podataka_WFS "Hrvatskih šuma" d.o.o. (<http://gis.hrsume.hr/hrsume/wfs>)
- Nacionalno izvješće o komunalnom otpadu za 2024. godinu, MZOZT, ožujak 2025.

- Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine, Akcijski plan za provedbu Nacionalnog plana razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2025. godine (NN 83/23)
- Nacrt prijedloga Plana djelovanja civilne zaštite Grada Rijeke, Rijeka, ožujak 2024.
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: lipanj 2024.)
- Odluka o donošenju Stalnih mjera za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Aglomeraciju HR RI, prosinac 2023.
- Plan gospodarenja otpadom grada Rijeke za razdoblje 2017.-2022. godine („Službene novine Grada Rijeke, broj 4/18)
- Plan razvoja Grada Rijeke 2021.-2027. („Službene novine Grada Rijeke“ broj 5/21)
- Plan razvoja Primorsko-goranske županije za razdoblje 2022.-2027. („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 27/21)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Plan za zdravlje Grada Rijeke 2019. – 2024.
- Plan zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke (Odluka o donošenju Plana zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke, „Službene novine Grada Rijeke“ broj 6/15)
- Plan zaštite od požara za područje Grada Rijeke („Službene novine Grada Rijeke“ broj 3/15)
- Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2024. godine (nacrt prijedloga, svibanj 2017.)
- Popis stanovništva 2021., Gradovi u statistici (www.dzs.hr)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018.(NN 66/19)
- Procjena rizika od velikih nesreća za područje grada Rijeke (Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Rijeke, „Službene novine Grada Rijeke“ broj 8/22)
- Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Rijeke za razdoblje od 2018. do 2022. godine („Službene novine Grada Rijeke“ broj 16/19)
- Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Primorsko-goranskoj županiji za razdoblje 2019.-2022.
- Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine (NN 147/21)
- Prostorni plan Primorsko-goranske županije, „Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 32/13, 07/17-ispravak, 41/18 i 04/19-pročišćeni tekst, 18/22, 40/22-pročišćeni tekst i 35/23
- Prostorni plan uređenja grada Rijeke, „Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 31/03, 26/05-usklađenje i 14/13 i "Službene novine Grada Rijeke" broj 3/17, 21/19, 22/19-ispravak i 14/23
- Protokol o postupanju u slučaju prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja za koncentraciju prizemnog ozona u Aglomeraciji HR RI, listopad 2023.
- Razvojna strategija Primorsko-goranske županije 2016.-2020.
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite grada Rijeke za razdoblje 2021. – 2024. godine
- Strategija Zelene urbane obnove Grada Rijeke (lipanj 2024), Zelena infrastruktura d.o.o., Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost, Geonatura d.o.o., Gekom d.o.o., Zagreb
- Studija zelene infrastrukture Grada Rijeke (2020), Zelena infrastruktura d.o.o., Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost, Geonatura d.o.o., Geokom d.o.o., Zagreb
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs)

K. PRILOZI

- PRILOG 1.** Prethodna suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 351-05/25-05/84, URBROJ: 517-03-2-3-25-15, Zagreb, 21. srpnja 2025. god.)
- PRILOG 2.** Usklađenost mjera s ciljevima iz odgovarajućih strategija/programa/planova
- PRILOG 3.** Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.



P/8170451

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

KLASA: 351-05/25-05/84
URBROJ: 517-03-2-3-25-15

Zagreb, 21. srpnja 2025. godine

GRAD RIJEKA

**Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj,
ekologiju i europske projekte**

Trg svete Barbare 2,
51 000 Rijeka

PREDMET: Dostava Prijedloga Programa zaštite okoliša grada Rijeke za razdoblje 2024.-2028. godine, Prijedloga Programa zaštite zraka na području grada Rijeke za razdoblje 2024. - 2028. godine i Prijedloga Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja na području grada Rijeke za razdoblje 2024. - 2028. godine na prethodnu suglasnost Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije
- prethodna suglasnost, daje se

Poštovani,

nastavno na Vaš dopis u kojem nas tražite prethodnu suglasnost na ispravljeni Program zaštite okoliša grada Rijeke za razdoblje od 2024. do 2028. (u daljnjem tekstu: Program), a u sklopu kojega je izrađen prijedlog Programa zaštite zraka grada Rijeke 2024. do 2028. godine i Programa ublažavanja klimatskim promjenama, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja grada Rijeke 2024. do 2028. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) se očituje kako slijedi.

Sukladno članku 53. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) Ministarstvo je na zahtjev grada Rijeke u travnju 2025. godine dostavilo očitovanje i preporuke za nadopunu Programa grada Rijeke za razdoblje od 2024. do 2028. (KLASA: 351-05/25-05/84, URBROJ: 517-03-2-3-25-12 od 01. travnja 2025.).

S obzirom da smo pregledom doradenog Programa ustanovili da je isti ispravljen i dopunjen prema našem mišljenju i preporukama, ovim putem Vas obavještavamo da Ministarstvo daje prethodnu suglasnost na Program.

Zaključno, skrećemo Vam pažnju na članak 53. stavak 10. Zakona o zaštiti okoliša prema kojem ste dužni predmetni Program dostaviti Ministarstvu u roku od mjesec dana od dana njihovog donošenja te na obvezu izvješćivanja sukladno članku 59. istoga Zakona.

S poštovanjem,

p.o. RAVNATELJ UPRAVE



Mario Stipetić

NAPOMENA:

Način dostave:

- elektroničkom poštom: tanja.saulig@rijeka.hr; jana.sertic@rijeka.hr;
eda.rumora@rijeka.hr; e-pisarnica@rijeka.hr;

PRILOG 1. Usklađenost mjera s ciljevima iz odgovarajućih strategija/programa/planova

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
PROGRAM UJEDINJENIH NARODA ZA ODRŽIVI RAZVOJ 2030. (AGENDA 2030) , Opća skupština UN-a, New York, 2015	- SDG 1 Iskorijeniti siromaštvo svugdje i u svim njegovim oblicima - SDG 2 Iskorijeniti glad, osigurati dostatne količine hrane i bolju prehranu te promicati održivu poljoprivredu SDG 3 Osigurati zdrav život i promicati blagostanje svih ljudi svih starosnih skupina - SDG 4 Osigurati uključivo i pravedno obrazovanje i promicati prilike za cjeloživotno učenje svim ljudima SDG 6 Osigurati dostupnost i održivo upravljanje vodama te zdravstvene uvjete za sve - SDG 7 Osigurati financijski dostupnu, pouzdanu, održivu i modernu energiju za sve - SDG 8 Promicati uključivi i održivi gospodarski rast, punu i produktivnu zaposlenost i dostojan posao za sve SDG 9 Izgraditi otpornu infrastrukturu, promicati uključivu i održivu industrijalizaciju i poticati inovacije - SDG 10 Smanjiti nejednakosti unutar zemalja i među zemljama SDG 11 Učiniti gradove i ljudska naselja uključivima, sigurnima, otpornima i održivima - SDG 12 Osigurati održive obrasce potrošnje i proizvodnje SDG 13 Poduzeti hitne mjere u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih negativnih utjecaja SDG 14 Život ispod vode SDG 15 Štititi, obnovljati i promicati održivo korištenje zemaljskih ekosustava, održivo upravljati šumama, boriti se protiv dezertifikacije, zaustaviti i obrnuti proces degradacije zemljišta te zaustaviti gubitak biološke raznolikosti SDG 16 Promicati mirna i uključiva društva za održivi razvoj, osigurati pristup pravdi za sve i izgraditi učinkovite, odgovorne i uključive institucije na svim razinama	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a (1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka</i> , 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja</i> , 3. <i>Očuvati stanje voda i mora</i> , 4. <i>Održivo gospodariti tlom i zemljištem</i> , 5. <i>Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost</i> , 6. <i>Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke</i> , 7. <i>Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine</i> , 8. <i>Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva</i> , 9. <i>Održivo gospodariti otpadom</i> , 10. <i>Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja</i> , 11. <i>Jačati svijest o očuvanju okoliša</i> , 12. <i>Unaprjeđivati održivi razvoj grada</i>) doprinijeti će se ciljevima SDG 3, SDG 6, SDG 9, SDG 11, SDG 13, SDG 14, SDG 15 i SDG 16, Programa.	MJERE IZ PZO: M1 – M47 MJERE IZ PUPKP: M1 - M24 MJERE IZ PZZ: M2, M5, M7, M8, M12, M13

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
STRATEGIJA EUROPA 2020, (COM (2010) 2020)	- povećanje stope zaposlenosti stanovništva u dobi od 20 do 64 godina na najmanje 75 %; ulaganje 3 % bruto domaćeg proizvoda u istraživanje i razvoj; smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 20 %, povećanje udjela obnovljivih energija na 20 % i povećanje energetske učinkovitosti za 20 %; - smanjenje stope napuštanja školovanja na manje od 10 % i povećanje udjela tercijarnih diploma na najmanje 40 %; - smanjenje broja ljudi kojima prijeti siromaštvo ili socijalna isključenost za 20 milijuna.	Provedbom mjera u okviru ciljeva 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada, doprinijeti će se ciljevima ulaganje 3 % bruto domaćeg proizvoda u istraživanje i razvoj i smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 20 %, povećanje udjela obnovljivih energija na 20 % i povećanje energetske učinkovitosti za 20 %, Strategije.	MJERE IZ PZO: M2, M8, M10, M11, M12, M15, M19, M20, M22, M25, M26, M29, M46 MJERE IZ PUPKP: M14, M17, M18, M19, M20, M21, M22 MJERE IZ PZZ: M7, M8, M11, M12, M13

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
NACIONALNA STRATEGIJA I PLAN DJELOVANJA NA OKOLIŠ (NSPDO) (NN 46/02)	• Sačuvati i unaprijediti kakvoću voda, mora, zraka i tla u Republici Hrvatskoj • Održati postojeću biološku raznolikost u Republici Hrvatskoj • Sačuvati prirodne zalihe, a osobito integritet i značajke područja posebnih prirodnih vrijednosti (more, obala i otoci, planinski dio Republike Hrvatske itd.)	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom, doprinijet će se ciljevima Nacionalne Strategije i Plana.	MJERE IZ PZO: M1, M2, M4, M5, M6, M7, M8, M9 M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M31, M34, M35 MJERE IZ PUPKP: M8, M10, M12, M13, M14 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M9, M11, M12, M13, M16

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
PLAN ZAŠTITE OKOLIŠA REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE OD 2017. DO 2024. GODINE (nacrt Prijedloga, 2017.)	- Prioritet I. Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša: - cilj 1.1. Održivo upravljanje prirodom - cilj 1.2. Održivo upravljanje i zaštita krajobraza - cilj 1.3. Održivo upravljanje vodama - cilj 1.4. Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem - cilj 1.5. Upravljanje i praćenje kvalitete zraka - cilj 1.6. Održivo upravljanje šumama - cilj 1.7. Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa - Prioritet II. Poticanje održive proizvodnje i potrošnje - cilj 2.1. Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova - cilj 2.2. Zaštita ozonskog sloja - cilj 2.3. Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom - cilj 2.4. Ozelenjivanje javne nabave - cilj 2.5. Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje - cilj 2.6. Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija - cilj 2.7. Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga - Prioritet III. Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem - cilj 3.1. Suzbijanje onečišćenja na izvoru - cilj 3.2. Sigurno upravljanje kemikalijama - cilj 3.3. Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi - cilj 3.4. Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa - Prioritet IV. Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira i suradnja s dionicima u zaštiti okoliša - cilj 4.1. Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj - cilj 4.2. Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša - cilj 4.3. Jačanje sudske prakse, pravo na pristup pravosuđu u pitanjima zaštite okoliša i promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša - Prioritet V. Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike zaštite okoliša - cilj 5.1. Informiranje, osvješćivanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša - cilj 5.2. Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu - Prioritet VI. Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja u zaštiti okoliša - cilj 6.1. Razvoj inovativnih ekonomskih i financijskih instrumenata - cilj 6.2. Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora - cilj 6.3. Razvoj i primjena ekonomskih pokazatelja s okolišnim i socijalnim pokazateljima - Prioritet VII. Unapređenje održivog razvoja gradova - cilj 7.1. Provedba politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova - Prioritet VIII. Promicanje zaštite okoliša za održivi razvoj na europskoj i međunarodnoj razini - cilj 8.1. Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom, 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja, 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada doprinijet će se prioritetima I., II. III., IV., V., VII. i VIII. i ciljevima Plana.	MJERE IZ PZO: M1 - M47 MJERE IZ PUPKP: M1-M26 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15, M16, M17

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
NACIONALNI PLAN OPORAVKA I OTPORNOSTI OD 2021. DO 2026. (srpanj 2021.)	GOSPODARSTVO C1.1. Otporno, zeleno i digitalno gospodarstvo C1.2. Energetska tranzicija za održivo gospodarstvo C1.3. Unaprjeđenje vodnog gospodarstva i gospodarenja otpadom C1.4. Razvoj konkurentnog, energetski održivog i učinkovitog prometnog sustava C1.5. Unaprjeđenje korištenja prirodnih resursa i jačanje lanca opskrbe hranom C1.6. Razvoj održivog, inovativnog i otpornog turizma JAVNA UPRAVA, PRAVOSUĐE I DRŽAVNA IMOVINA OBRAZOVANJE, ZNANOST I ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTE RADA I SOCIJALNA ZAŠTITA ZDRAVSTVO INICIJATIVA: OBNOVA ZGRADA	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada doprinijet će se ciljevima NPOO u okviru komponente Gospodarstvo.	MJERE IZ PZO: M1, M2, M3, M28, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35, M43, M44, M45, M46, M47 MJERE IZ PUPKP: M14, M15, M17, M18, M19, M20, M21, M22 MJERE IZ PZZ: M7, M8, M11, M13, M16
STRATEGIJA ODRŽIVOG RAZVITKA REPUBLIKE HRVATSKE (NN 30/09)	• Uvažiti nacionalne osobitosti, • Promicati gospodarstvo temeljeno na blagostanju, razvojnim promjenama, natjecateljskom duhu i s društvenom odgovornošću, gospodarstvo koje osigurava visoki standard života te punu i visokokvalitetnu zaposlenost, • Promicati demokratsko, socijalno uključivo, kohezivno, zdravo, sigurno i pravedno društvo koje poštuje temeljna prava i kulturnu raznolikost te koje stvara jednake mogućnosti i bori se protiv diskriminacije u svim oblicima, • Zaštititi kapacitet Zemlje da održi život u svojoj raznolikosti, poštovati ograničenja koja postoje pri korištenju prirodnih dobara i osiguravati visoku razinu zaštite i poboljšanja kakvoće okoliša, sprječavati i smanjivati zagađivanje okoliša i promicati održivu proizvodnju i potrošnju kako gospodarski rast ne bi nužno značio i degradaciju okoliša, • Znanstvenim i stručnim spoznajama razvijati sustav zaštite zdravlja ljudi, uključujući sanaciju postojećih opterećenja okoliša, • Jačati uspostavu demokratskih institucija u regiji i svijetu te braniti njihovu stabilnost, polazeći od univerzalnog prava na mir, sigurnost i slobodu, • Aktivno promicati održivi razvoj u regiji i svijetu	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom, 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja, 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada, doprinijet će se ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M1 - M47 MJERE IZ PUPKP: M5, M8, M9, M13, M15, M17 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
STRATEGIJA I AKCIJSKI PLAN ZAŠTITE PRIRODE REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE OD 2017. DO 2025. GODINE (NN 72/17)	- Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode - Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara - Ojačati kapacitete sustava zaštite prirode - Povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi - Podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode	Mjere u okviru ciljeva 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom, 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada</i> , doprinijet će ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M31, M34, M35, M38, M39, M41, M44
STRATEGIJA EU-a ZA BIORAZNOLIKOST DO 2030. (COM/2020/380 final)	- Zakonski zaštititi najmanje 30 % kopnenih i 30 % morskih područja EU-a i integrirati ekološke koridore kao dio istinske transeuropske mreže prirodnih područja - Strogo zaštititi najmanje trećinu zaštićenih područja EU-a, uključujući sve preostale prašume i stare šume - Djelotvorno upravljati svim zaštićenim područjima, jasno odrediti ciljeve i mjere za očuvanje te ih na odgovarajući način pratiti		
STRATEGIJA UPRAVLJANJA MORSKIM OKOLIŠEM I OBALNIM PODRUČJEM (NN 112/14, 39/17, 112/18)	- zaštita, očuvanje, omogućavanje oporavka i obnavljanje morskih i obalnih ekosustava te održivo korištenje ekosustavnih usluga - očuvanje zaštićenih područja u moru i ekološki značajnih područja EU NATURA 2000 - smanjenje onečišćenja u morskom i obalnom okolišu u cilju očuvanja zdravlja ljudi, ekosustava i omogućavanja korištenja mora i obale - uspostavljanje i/ili održavanje ravnoteže između ljudskih aktivnosti i prirodnih resursa primjenom ekosustavnog pristupa	Provedbom mjera u okviru ciljeva 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom</i> doprinijet će se ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M1, M2, M3, M7, M10, M13, M14, M31, M35, M44
STRATEGIJA PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE DO 2040. GODINE S POGLEDOM NA 2070. GODINU (NN 46/20)	CILJ 1. Smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena CILJ 2. Jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i iskoristiti potencijalne pozitivne učinke koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena Identificirano je pet nacionalnih prioriteta u okviru kojih je potrebno provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama. To su: - osiguranje održivog regionalnog i urbanog razvoja - osiguranje preduvjeta za gospodarski razvoj ruralnih područja, priobalja i otoka - osiguranje održivog energetskog razvitka - jačanje upravljačkih kapaciteta umreženim sustavom praćenja i ranog upozorenja - osiguranje kontinuiteta istraživačkih aktivnosti Mjere prilagodbe klimatskim promjenama su prema vrsti označene kao regulatorne i administrativne mjere (RE), provedbene mjere (PR), mjere edukacije i osveščivanja javnosti (ED) i na istraživačko razvojne mjere (IR).	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada</i> , doprinijet će se ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M1, M2, M10, M11, M37, M44, M45, M46 MJERE IZ PUPKP: M1-M18

INTEGRIRANI NACIONALNI ENERGETSKI I KLIMATSKI PLAN ZA RH ZA RAZDOBLJE OD 2021. DO 2030. GODINE	Nacionalni ciljevi: Dekarbonizacija 2.1.1 Emisije i uklanjanja stakleničkih plinova Smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine: • u ETS sektoru: najmanje za 43 % u odnosu na razinu iz 2005. godine • za sektore izvan ETS-a: najmanje za 7 % u odnosu na razinu iz 2005. godine 2.1.2 Energija iz obnovljivih izvora Ciljevi za udjele OIE do 2030. godine U bruto neposrednoj potrošnji energije 36,4 % U bruto neposrednoj potrošnji električne energije 63,8 % U bruto neposrednoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje 36,6 % U neposrednoj potrošnji energije u prometu 13,2 % Energetska učinkovitost Povećanje energetske učinkovitosti do 2030: Potrošnja primarne energije 14 344,38 PJ Neposredna potrošnja energije 286,91 PJ Energetska sigurnost Osigurati trajnu, sigurnu i kvalitetnu opskrbu svim energentima. Kako bi se ostvario taj cilj, potrebno je pokrenuti integralno i sustavno planiranje opskrbe svim energentima i oblicima energije Unutarne energetske tržište 2.4.1 Elektroenergetska međupovezivost 2.4.2 Infrastruktura za prijenos energije Ključni ciljevi za infrastrukturu za prijenos električne energije - održavanje visoke pouzdanosti prijenosnog sustava i sigurnosti opskrbe kupaca električnom energijom propisane kvalitete, - ubrzana integracija varijabilnih OIE u elektroenergetski sustav, te veća dostupnost regulacijskih rezervi radi uravnoteženja njihove proizvodnje, - pravovremena realizacija investicijskih planova, posebno kapitalnih investicija koje omogućavaju integraciju OIE u EES, - podržavanje tržišnih transakcija na teritoriju države i u njenom okruženju tako da prijenosna mreža ne predstavlja ograničenje u nadmetanju, - revitalizacija i zamjena starijih/dotrajalih jedinica mreže, - povećanje prijenosnih moći pojedinih vodova predviđenih za revitalizaciju korištenjem visokotemperaturnih niskoprovjesnih vodiča (eng. High Temperature Low Sag, HTLS) vodiča, te smanjenje gubitaka u prijenosu električne energije, - primjena novih tehnologija u prijenosu, ako je ista tehno-ekonomski opravdana 2.4.3 Integracija tržišta Povećanje fleksibilnosti sustava, osobito u vezi s promicanjem tržišnih cijena električne energije u skladu s relevantnim sektorskim pravom, integracije tržišta i uparivanja s ciljem nastojanja da se poveća utrživi kapacitet postojećih spojnih vodova, pametnih mreža, agregacije, upravljanja	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja doprinijet će se ciljevima Plana.	MJERE IZ PUPKP: M19-M24 MJERE IZ PZZ: M7, M8
--	---	---	--

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
	potražnjom, skladištenja, distribuirane proizvodnje energije, mehanizama za otpremu, ponovnu otpremu i ograničavanje usluge i cjenovnih signala u stvarnom vremenu, uključujući vremenski okvir za ostvarenje ciljeva 2.4.4 Energetsko siromaštvo 2.5 Dimenzija: istraživanje, inovacije i konkurentnost Republika Hrvatska trenutno nema definirane nacionalne ciljeve za financiranje javnih i privatnih istraživanja i inovacija povezanih s energetsom unijom		
STRATEGIJA NISKOUGLIČNOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE DO 2030. S POGLEDOM NA 2050. GODINU (NN 63/21)	• Postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom gospodarstvu s niskom razinom ugljika i učinkovitim korištenjem resursa: • povećanje zapošljavanja u rastućim sektorima gospodarstva i 'zelenoj' ekonomiji • poticanje regionalnog i ruralnog razvoja • poticanje inovacija i tehnološkog razvoja • poticanje obrazovanja, cjeloživotnog učenja i specijalizacija za niskougljično gospodarstvo • doprinos socijalnom uključivanju. • Povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti; • Solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima; • Smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada,</i> doprinijet će se ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M27, M28, M29, M30, M31, M43, M44, M45, M46, M47 MJERE IZ PUPKP: M19-M24 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15
PROGRAM KONTROLE ONEČIŠĆENJA ZRAKA ZA RAZDOBLJE OD 2020. DO 2029. GODINE (NN 90/19)	• Ispunjavanje obveza smanjenja onečišćujućih tvari emisija SO₂, NO_x, NMHOS, PM_{2,5} i NH₃ • Smanjenjem emisije doprinijeti napretku u postizanju razina kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika za ljudsko zdravlje i okoliš	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja,</i> doprinijet će se ciljevima Programa.	MJERE IZ PUPKP: M19-M24 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
STRATEGIJA ENERGETSKOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE DO 2030. GODINE S POGLEDOM NA 2050. GODINU (NN 25/20)	- Osnažiti energetske tržište kao nosivu komponentu razvoja energetskog sektora. Ključni ekonomski mehanizam za kontrolu brzine tranzicije predstavljaju cijene emisijskih jedinica - Potpuno integrirati energetske tržište u međunarodno tržište energije, tehnologija, istraživanja, usluga, proizvodnje, a osobito unutarnje energetske tržište EU - Ojačati sigurnost opskrbe energijom kroz rast domaće proizvodnje i povezivanje energetske infrastrukture, kao i uvođenje mehanizama za razvoj proizvodnih kapaciteta (engl. Capacity Remuneration Mechanisms, u daljnjem tekstu: CRM) Povećati energetske učinkovitost u svim dijelovima energetskog lanca (proizvodnja, transport/prijenos, distribucija i potrošnja svih oblika energije). Kontinuirano povećavati udio električne energije u potrošnji energije s ciljem smanjenja potrošnje fosilnih goriva Kontinuirano povećavati proizvodnju električne energije sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova – prvenstveno iz OIE - Razvoj temeljiti na komercijalno dostupnim tehnologijama, posebno iskorištavanju energije vode, sunca i vjetra i ostalih OIE - Financijske potpore usmjeriti na razvoj biogospodarstva i održivog gospodarenja otpadom, te istraživanja, na pilot i demonstracijske projekte - Osigurati fondove za smanjenje rizika za zahtjevne tehnologije i granično komercijalne tehnologije	Provedbom mjera u okviru ciljeva PZO-a 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja</i> , doprinijet će se ciljevima Strategije	MJERE IZ PUPKP: M19, M20, M24 MJERE IZ PZZ: M7, M8, M15
STRATEGIJA UPRAVLJANJA VODAMA (NN 91/08)	Osigurati dovoljno kvalitetne pitke vode za javnu vodoopskrbu stanovništva Osigurati potrebnu količinu vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene Zaštititi ljude i materijalna dobra od štetnoga djelovanja voda Postići i očuvati dobro stanje voda zbog zaštite vodnih i o vodi ovisnih ekosustava	Mjere u okviru ciljeva 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 3. Očuvati stanje voda i mora, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9.</i>	MJERE IZ PZO: M1, M2, M3, M10, M15, M31, M35, M36, M37

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA DO 2027. (NN 84/23)	Okolišni ciljevi za upravljanje stanjem voda (određeni za svako vodno tijelo): Postizanje najmanje dobrog stanja odnosno osiguranje uvjeta da ne dođe do pogoršanja stanja voda za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda, potrebno je postići najkasnije do 2027. godine, odnosno u planskom razdoblju Plana 2022. – 2027. Za sva vodna tijela na kojima nisu zadovoljeni okolišni ciljevi propisuje se obavezno provođenje mjera odnosno aktivnosti smanjenja opterećenja kako bi se postigli okolišni ciljevi. Ukoliko to nije moguće postići do kraja 2027. godine, potrebno je pokrenuti postupak izuzeća od postizanja dobrog stanja koje može biti: privremeno ili trajno. Strateški dugoročni (krajnji) cilj upravljanja rizicima od poplava je uspostava i održanje prihvatljivog rizika od poplava na cjelokupnom teritoriju Republike Hrvatske, neovisno o lokalnim ili regionalnim prilikama i prvenstveno je usmjeren na smanjivanje nepovoljnih utjecaja poplavnih događaja na zdravlje i sigurnost ljudi, na vrijedna dobra i imovinu te na vođeni i kopneni okoliš. Ciljevi upravljanja rizicima od poplava: • ciljevi koji se odnose na unapređenje upravljanja rizicima od poplava i koji se odnose na cjelokupni teritorij Republike Hrvatske odnosno sva područja pod potencijalnim rizikom od poplava (opći) • ciljevi kojima se smanjuje rizik od poplava na područjima s potencijalno značajnim rizikom od poplava	<i>Održivo gospodariti otpadom, 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja</i> doprinijet će ciljevima Strategije i Plana.	MJERE IZ PUPKP: M6, M9, M10, M12, M13
PROGRAM RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA ZA RAZDOBLJE OD 2021. DO 2030. GODINE (NN 147/21)	• PC 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima • PC 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima • PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture	Mjere u okviru ciljeva 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine</i> doprinijet će ciljevima Programa.	MJERE IZ PZO: M10, M11, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M26 MJERE IZ PUPKP: M14
PROGRAM RAZVOJA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA ZA RAZDOBLJE 2021. DO 2030. GODINE	• PC 1. Razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama • PC 2. Kružna obnova nekorištenih prostora i zgrada • PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati i kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja</i>, doprinijet će ciljevima Programa	MJERE IZ PUPKP: M1, M2, M3, M5 MJERE IZ PZZ: M7, M16

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
STRATEGIJA GOSPODARENJA OTPADOM REPUBLIKE HRVATSKE I ODLUKA O DONOŠENJU PLANA GOSPODARENJA OTPADOM REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE 2017. - 2022. GODINE (NN 3/17, 1/22)	• Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom • Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada • Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom • Sanirati lokacije onečišćene otpadom • Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti • Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom • Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom • Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom	Mjere u okviru ciljeva 9. <i>Održivo gospodariti otpadom</i> i 11. <i>Jačati svijest o očuvanju okoliša</i> doprinijet će ciljevima Strategije i Plana.	MJERE IZ PZO: M32, M33, M34, M35, M39 MJERE IZ PUPKP: M15 MJERE IZ PZZ: M16
NACIONALNI PLAN RAZVOJA BIKIKLISTIČKOG PROMETA ZA RAZDOBLJE OD 2023. DO 2027. GODINE, AKCIJSKI PLAN ZA PROVEDBU NACIONALNOG PLANA RAZVOJA BIKIKLISTIČKOG PROMETA ZA RAZDOBLJE OD 2023. DO 2025. GODINE (NN 83/23)	• cilj 1. Povećanje korištenja bicikala pri svakodnevnim putovanjima: 1. uspostava sustava javnih osobnih i teretnih bicikala 2. izgradnja javne biciklističke infrastrukture 3. provedba nacionalne kampanje korištenje bicikala • cilj 2. Povećanje sigurnosti i biciklista u prometu 1. provedba preventivnih i edukativnih aktivnosti u području sigurnosti biciklista u prometu na cestama 2. unaprjeđenje zakonodavnog okvira za sigurnost biciklista u cestovnom prometu 3. utvrđivanje i sanacija potencijalno opasnih dionica/lokacija s prijedlogom poboljšanja sigurnosti prometovanja biciklista	Mjera u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka</i> , 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja</i> , 8. <i>Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva</i> doprinijet će ciljevima Plana	MJERA IZ PZO: M30 MJERE IZ PUPKP: M21 MJERA IZ PZZ: M11

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
STRATEGIJA PROMETNOG RAZVITKA REPUBLIKE HRVATSKE 2017. – 2030. (NN 84/17)	Opći ciljevi: • CO1 – Promijeniti raspodjelu prometa putnika u prilog javnog prijevoza (JP) te oblicima prijevoza s nultom emisijom štetnih plinova. • CO2 – Promijeniti raspodjelu prometa tereta u prilog željezničkog i pomorskog prometa te prometa unutarnjim plovnim putovima. • CO3 – Razviti prometni sustav (upravljanje, organiziranje i razvoj infrastrukture i održavanja) prema načelu ekonomske održivosti. • CO4 – Smanjiti utjecaj prometnog sustava na klimatske promjene. • CO5 – Smanjiti utjecaj prometnog sustava na okoliš (okolišna održivost). • CO6 – Povećati sigurnost prometnog sustava. • CO7 – Povećati interoperabilnosti prometnog sustava (JP, željeznički, cestovni, pomorski i zračni promet te promet unutarnjim plovnim putovima). • CO8 – Poboljšati integraciju prometnih modova u Hrvatskoj (upravljanje, ITS, BRMIS, P&R itd.). • CO9 – Dalje razvijati hrvatski dio TEN-T mreže (osnovne i sveobuhvatne). Specifični ciljevi koji vrijede za sve prometne sektore: • SC – Kvalitetnije usuglasiti upravljanje prometom sa susjednim zemljama (BiH – luke Ploče i Slavonski Brod, cestovne i željezničke veze s BiH, Slovenijom, Srbijom) • SC - U pojedinim dijelovima Hrvatske upotpuniti, gdje je primjenjivo, razvoj turističkog sektora kao glavnog gospodarskog čimbenika adekvatnim razvojem prometa, osobito u prilog JP-a i zelene mobilnosti. • SC – Poboljšati dostupnost udaljenih dijelova Hrvatske (npr. otoka, Južne Dalmacije, brdsko-planinska područja, područja uz granice...) • SC – Razviti potencijal glavnih logističkih središta (luke Rijeka, luke Split, luke Ploče, luke Vukovar, luke Osijek, luke Slavonski Brod, čvora Zagreb preko luke Sisak). • SC – Pojačati položaj Hrvatske kao logističkog čvorišta šire regije, uz osobit naglasak na Zagreb. • SC – Poboljšati integraciju prometnog sektora u društveno-ekonomska kretanja u regiji (koncept funkcionalnih regija, FR). • SC – Riješiti specifičnu situaciju u Hrvatskoj koja proizlazi iz sezonalnosti prometa.	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 10. Smanjivati vjerojatnost pojave ekoloških rizika i iznenadnih događaja</i> doprinijet će ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M27, M28, M29, M30, M36 MJERE IZ PUPKP: M21, M22, M23 MJERE IZ PZZ: M11, M12, M13, M14

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
PLAN RAZVOJA GRADA RIJEKE 2021.-2027. („Službene novine Grada Rijeke“ broj 5/21)	• SC 1. Živjeti u Rijeci 2030.: Grad raznolikosti, u kojem visoka kvaliteta života proizlazi iz suradnje pametne gradske uprave i angažiranih stanovnika • SC 2. Raditi u Rijeci 2030.: Sveučilišni grad za novo doba, gdje napredne tehnologije i kreativna industrija obogaćuju industrijsko nasljeđe • SC 3. Povezati Rijeku 2030.: Multimodalno prometno čvorište s održivim i učinkovitim prometnim sustavom • SC 4. Sačuvati Rijeku 2030.: Pametan, zelen i čist grad prilagođen potrebama svih građana	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja 3. Očuvati stanje voda i mora, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom, 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada</i> doprinijet će ciljevima Plana.	MJERE IZ PZO: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M31, M34, M35, M38, M39, M41, M44 MJERE IZ PUPKP: M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M13, M14, M16, M20, M22, M23 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M16

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
PLAN RAZVOJA PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2022.-2027. („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 27/21)	Prioritet 1. PAMETNA REGIJA KONKURENTNOG GOSPODARSTVA BAZIRANOG NA ZNANJU I NAPREDNIM TEHNOLOGIJAMA 1.1. Konkurentno gospodarstvo temeljeno na znanju i inovacijama 1.2. Gospodarski rast usmjeren na jačanje izvoza podizanjem produktivnosti i digitalnu transformaciju 1.3. Atraktivno poslovno okruženje za zapošljavanje, rast i ulaganja Prioritet 2. DJECA I MLADI U FOKUSU 2.1. Podrška osnivanju i funkcioniranju obitelji te razvoj sustava brige o djeci i mladima 2.2. Dostupnost stanovanja i atraktivnih bolje plaćenih poslova Prioritet 3. ZELENA TRANZICIJA TEMELJENA NA ODRŽIVOM UPRAVLJANJU I KORIŠTENJU VLASTITIH RESURSA 3.1. Pametan i održiv pristup upravljanju prostorom i prirodnim resursima 3.2. Zelena i energetska tranzicija prema ugljičnoj neutralnosti 3.3. Kvalitetna, dostupna i održiva javna i komunalna infrastruktura na cjelokupnom području Prioritet 4. OBRAZOVANI STANOVNICI S KOMPETENCIJAMA I VJEŠTINAMA ZA POSLOVE BUDUĆNOSTI 4.1. Razvoj modernog obrazovnog sustava prilagođenog društvenim izazovima 4.2. Konkurentne visokoškolske ustanove povezane s potrebama regionalnog gospodarstva 4.3. Suvremeni regionalni koncept usavršavanja, prekvalifikacija i cjeloživotnog učenja Prioritet 5. RAVNOMJERNIM RAZVOJEM DO EUROPSKOG STANARDA I VISOKE KVALITETE ŽIVOTA ZA SVE GRAĐANE 5.1. Regija zdravlja i kvalitete života 5.2. Visok socijalni standard i dostojanstveno starenje 5.3. Razvoj kulture i sporta te poticanje kreativnosti 5.4. Unaprjeđenje i daljnji razvoj civilnog društva 5.5. Razvoj mikroregija aktiviranjem razvojnih potencijala	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati i. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja 3. Očuvati stanje voda i mora, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine, 8. Štititi zdravlje i kvalitetu života lokalnog stanovništva, 9. Održivo gospodariti otpadom, 11. Jačati svijest o očuvanju okoliša i 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada</i> doprinijet će ciljevima u okviru Prioriteta Plana.	MJERE IZ PZO: M1 - M45 MJERE IZ PUPKP: M2, M5, M10, M14, M15, M18, M19, M20, M21, M23, M24 MJERE IZ PZZ: M7, M8

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE GRADA RIJEKE (lipanj, 2024., Zelena infrastruktura d.o.o., SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, AGRONOMSKI FAKULTET, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost, Geonatura d.o.o., Gekom d.o.o., Zagreb)	SC 1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE PRIRODNIH PODRUČJA TE BIORAZNOLIKOSTI GRADA RIJEKE PC 1.1. Očuvanje nefragmentiranih prirodnih staništa PC 1.2. Omogućavanje nesmetane migracije divljim vrstama i uspostavljanje biološki vrijednih staništa PC 1.3. Unaprjeđenje prirodnosti vodotoka PC 1.4. Očuvanje i unaprjeđenje obalnih staništa SC 2. UREĐENJE OTVORENIH POVRŠINA U NASELJU PC 2.1. Uređenje postojećih i uspostavljanje novih otvorenih površina PC 2.2. Uspostavljanje novih turističkih sadržaja i jačanje identiteta Rijeke kao turističke destinacije PC 2.3. Jačanje funkcija zelenih površina u svrhu proizvodnje hrane PC 2.4. Uspostavljanje elemenata ZI unutar postojećih i planiranih gospodarskih zona PC 2.5. Ozelenjavanje prometnih površina i poticanje održive zelene mobilnosti SC 3. UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA PC 3.1. Uspostavljanje sustava održive odvodnje, zaštite od bujica, poplava i porasta razine mora PC 3.2. Ublažavanje utjecaja toplinskih otoka SC 4. OSIGURANJE UVJETA ZA SUSTAVNU IMPLEMENTACIJU I UPRAVLJANJE MREŽOM ZI GRADA RIJEKE PC 4.1. Sustavno implementiranje ZI u sektorske politike i alate upravljanja Gradom Rijekom PC 4.2. Povećanje svijesti o održivom razvoju Grada Rijeke kroz ZUO	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka, 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, 4. Održivo gospodariti tlom i zemljištem, 5. Očuvati i unaprjeđivati bioraznolikost, 6. Očuvati i unaprjeđivati krajobrazne značajke, 7. Očuvati i unaprijediti stanje, upravljanje te održivo korištenje kulturno-povijesne baštine, 12. Unaprjeđivati održivi razvoj grada,</i> doprinijet će ciljevima Strategije.	MJERE IZ PZO: M4, M5, M6, M10, M11, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M25, M26, M44, M45, M46 MJERE IZ PUPKP: M2, M5, M6, M8, M9, M10, M13, M14, MJERE IZ PZZ: M11, M12, M13
PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2018. – 2022.	C1 Očuvati ili poboljšati postojeću kvalitetu zraka C2 Smanjivati emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te doprinositi povećanju razine odliva stakleničkih plinova C3 Smanjiti ranjivost društvenih i prirodnih sustava na moguće negativne utjecaja klimatskih promjena C4 Informirati i educirati javnost o važnosti zaštite kvalitete zraka, ograničavanja emisija onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te o važnosti klimatskih promjena i neizostavnosti pokretanja postupaka prilagodbe	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka 2. Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja,</i> doprinijet će ciljevima Programa	MJERE IZ PUPKP: M1-M24 MJERE IZ PZZ: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16

Strategija/Plan/Program	Ciljevi S/P/P	Usklađenost ciljeva PZO s ciljevima S/P/P	Mjera iz PZO/PUPKP/PZZ
Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe na klimatske promjene za Grad Rijeku (SECAP)	a) Ublažavanje klimatskih promjena: - gospodarski razvitak grada Rijeke kroz unaprjeđenje sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete provedbom 26 identificiranih mjera i raznih projekata na području grada; - gospodarski razvitak grada kroz pojačano investiranje projekata energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i održive gradnje; - energetski razvitak na načelima održivosti u svim sektorima energetske potrošnje grada; - energetski razvitak baziran na sigurnosti i diverzifikaciji energetske opskrbe grada; - smanjenje energetskih potrošnji i pripadajućih emisija CO₂ za više od 40 % do 2030. godine; - znatno povećanje udjela energije proizvedene iz obnovljivih izvora; - uspješna transformacija grada Rijeke u ekološki održiv grad. b) Prilagodba klimatskim promjenama - održivi razvoj grada Rijeke kroz prilagodbu sektora obalnog pojasa, zdravlja, elektroenergetskog sustava, vodoopskrbe i turizma provedbom 16 identificiranih mjera i raznih projekata na području grada; - smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena; - povećanje sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena; - iskorištavanje potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.	Mjere u okviru ciljeva 1. <i>Očuvati 1. kategoriju kvalitete zraka</i> 2. <i>Nastaviti provedbu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja</i>, doprinijet će ciljevima Plana	MJERE IZ PUPKP: M1-M24 MJERE IZ PZZ: M7, M8, M10



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/24-08/6

URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoing., univ.spec.oecoing. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

NACELNICA SEKTORA

mr. sc. Ana Kovačević



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

datum / studeni 2025.

nositelj zahvata / Grad Rijeka

naziv dokumenta / **PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE**

- u sklopu Programa zaštite okoliša Grada Rijeke za razdoblje 2024.-
2028. godine

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

- u sklopu Programa zaštite okoliša Grada Rijeke za razdoblje 2024.-2028. godine

Grad Rijeka, Korzo 16, 51000 Rijeka

Voditelj izrade Programa:	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec.ing.sec.
---------------------------	---

Članovi stručnog tima:	Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming. dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. geophys. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Ines Maksimović Čanković, mag. oecol.
------------------------	---

SADRŽAJ

1.	UVOD	3
2.	Ocjena stanja kvalitete zraka	7
2.1.	Kvaliteta zraka aglomeracije Rijeka	9
2.2.	Kvaliteta zraka Grada Rijeke	9
2.2.1.	Praćenje kvalitete zraka na mjernim postajama državne i lokalne mreže	9
2.3.	Izvori emisija onečišćujućih tvari	25
2.3.1.	Registar onečišćenja okoliša (ROO)	25
2.3.2.	Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina	26
2.3.3.	Ostali izvori onečišćenja zraka	28
2.4.	Zaključak	29
3.	Ciljevi i mjere	30
3.1.	Ciljevi zaštite zraka	30
3.2.	Mjere zaštite zraka	30
4.	Izvori podataka	43
4.1.	Popis literature	43
4.2.	Popis propisa	44

POPIS TABLICA

Tablica 1-1: Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zrak s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	4
Tablica 2-1: Pregled mjernih postaja aglomeracije Rijeka na području Grada Rijeka i području ostalih JLS u 2023. godini	8
Tablica 2-2: Ocjena kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka u odnosu na pragove procjene	9
Tablica 2-3: Ocjene kategorija kvalitete zraka na području aglomeracije Grada Rijeka od 2018. do 2023. godine na postajama državne i lokalne mreže.....	11
Tablica 2-4: Granična vrijednost razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj	17
Tablica 2-5: Kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na UTT i metale u UTT-u na mjernim mjestima unutar aglomeracije HR RI - grad Rijeka za 2023. godinu	17
Tablica 2-6: Srednje godišnje (Csr) i najveće mjesečne (CM) količine ukupne taložne tvari (mg/m ² dan) po postajama za 2023. godinu	17
Tablica 2-7: Količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u ROO (obveznika prijave) na području Grada Rijeka	25
Tablica 2-8: Popis operatera i postrojenja u Registru malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina na području grada Rijeka	27
Tablica 3-1: Ciljevi zaštite zraka na području Grada Rijeka	30
Tablica 3-2: Mjere zaštite zraka za Grad Rijeku	31

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafički prikaz 1-1: Mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka.....	4
Grafički prikaz 1-2: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije	5
Grafički prikaz 2-1: Vremenski niz satnih koncentracija SO ₂ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine	18
Grafički prikaz 2-2: Vremenski niz satnih koncentracija NO ₂ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine.....	19
Grafički prikaz 2-3: Vremenski niz satnih koncentracija CO na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine	19
Grafički prikaz 2-4: Vremenski niz satnih koncentracija O ₃ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine	20
Grafički prikaz 2-5: Vremenski niz satnih koncentracija benzena na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine	20
Grafički prikaz 2-6: Vremenski niz satnih koncentracija PM ₁₀ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine	21
Grafički prikaz 2-7: Vremenski niz satnih koncentracija PM _{2,5} na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine	21
Grafički prikaz 2-8: Kretanje dnevnih koncentracija SO ₂ na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine.....	22
Grafički prikaz 2-9: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija NO ₂ na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine	22
Grafički prikaz 2-10: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija ozona na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine	23
Grafički prikaz 2-11: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija CO na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine	23
Grafički prikaz 2-12: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija PM ₁₀ na mjernoj postaji AP Mlaka i Krešimirova 38 tijekom 2023. godine	24
Grafički prikaz 2-13: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija PM _{2,5} na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine.....	24
Grafički prikaz 2-14: Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO tijekom zadnje četiri godine (SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀).....	26
Grafički prikaz 2-15: Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO tijekom zadnje četiri godine (CO ₂).....	26

POPIS SKRAĆENICA

DC	dugoročni cilj
DI	državni inspektorat
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DP	državni proračun
DPP	donji prag procjene
ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
GPP	gornji prag procjene
GP	gradski proračun
GR	Grad Rijeka
GS	gospodarski subjekt
GV	granična vrijednost
HŽ	Hrvatske željeznice
JR	jednokratno
KD	komunalno društvo
KTD	komunalno trgovačko društvo
LURi	Lučka uprava Rijeka
MINGOR	tadašnje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (sukladno odredbama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“, br. 85/20, 21/23 i 57/24), od 17. svibnja 2024. godine, nastavlja s radom kao Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, MZOZT)
NA	neocijenjena kvaliteta zraka
NN	Narodne novine
NZJZ	Nastavni zavod za javno zdravstvo
PGŽ	Primorsko-goranska županija
ROO	registar onečišćavanja okoliša
TDE	trgovačko društvo Energo
TR -	trajno
UTT	ukupna taložna tvar
ZOZZ	Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22)
ŽZJZ	Županijski zavod za javno zdravstvo

1. UVOD

Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24), člankom 13. definirana je obaveza donošenja Programa zaštite zraka (u daljnjem tekstu Program) na razini županija, Grada Zagreba i velikih gradova. Grad Rijeka je klasificiran kao veliki grad te ima obavezu donošenja Programa. Sukladno navedenom članku Program zaštite zraka na području Grada Rijeke sastavni je dio Programa zaštite okoliša Grada Rijeke za razdoblje 2024. – 2028. godine.

Sadržaj Programa definiran je stavkom 2., člankom 13. ZOZZ, te mora sadržavati sljedeće informacije:

- ocjenu stanja kvalitete zraka
- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
- način provedbe, redoslijed ostvarivanja i rokove izvršavanja mjera i obveznike provedbe mjera
- procjenu sredstava za provedbu programa i redoslijed korištenja sredstava i
- analizu troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka.

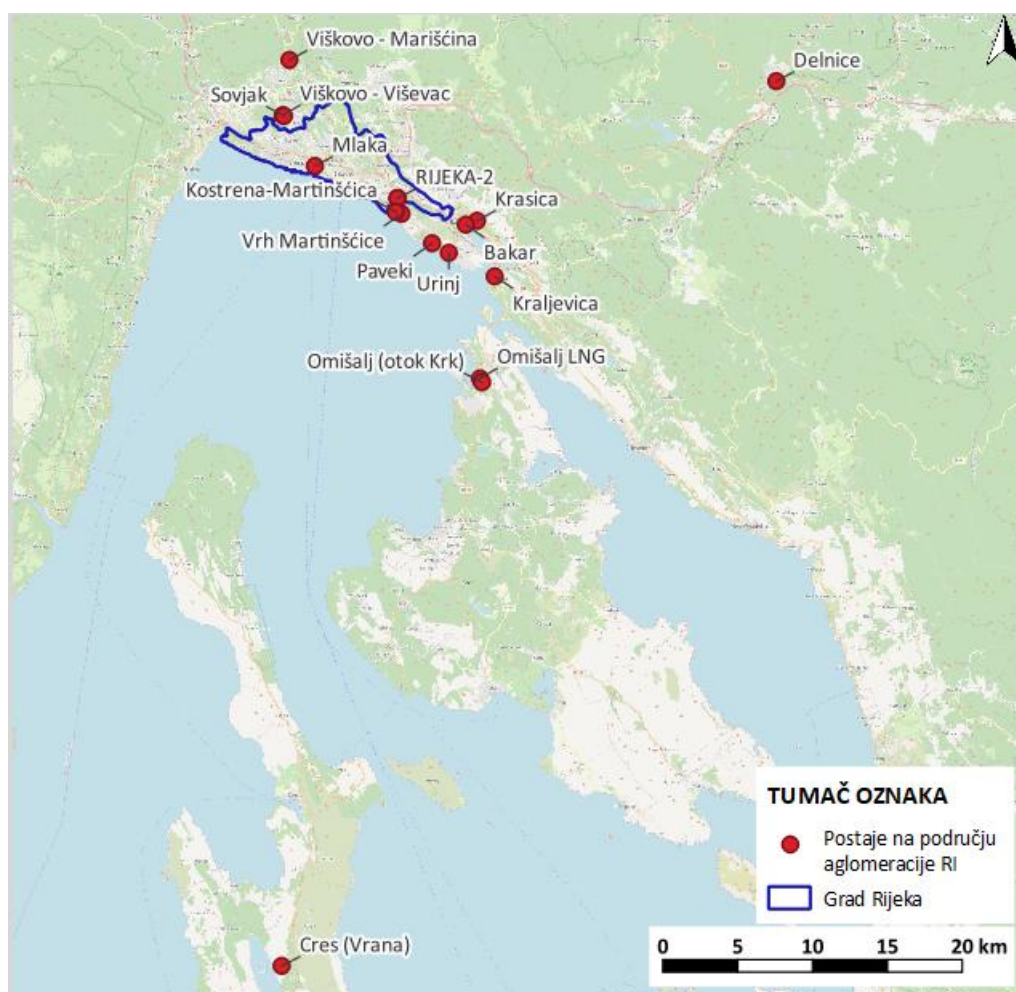
Program opisuje postojeće stanje kvalitete zraka te određuje mjere zaštite kvalitete zraka za četverogodišnje razdoblje kojima se želi smanjiti i/ili ukloniti negativan utjecaj, najčešće antropogeni, na kvalitetu zraka. Cilj analize postojećeg stanja je prepoznavanje onečišćujućih tvari s obzirom na koje je zrak loše kvalitete te potencijalnih izvora onečišćenja. Svrha Programa je definirati ciljeve i mjere poboljšanja kvalitete zraka na temelju prepoznati izvora onečišćenja.

Program se temelji na rezultatima analize stanja okoliša i kvalitete zraka utvrđenima Izvješćem o stanju okoliša na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini i Izvješćima o praćenju kvalitete zraka te drugim relevantnim dokumentima. Program se objavljuje u službenom glasilu jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, ovisno o tome čije predstavničko tijelo ga je donijelo.

Za područje Grada Rijeke je prethodno rađen *Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama na području grada Rijeke za razdoblje 2018. – 2022.* nakon čega je 2023. godine napravljeno *Izvješće o provedbi programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine.* U periodu provedbe programa nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku.

Program je usklađen s relevantnim strateškim i planskim dokumentima vezanim uz zaštitu zraka i održiv razvoj na gradskoj, županijskoj i državnoj razini, ali i uvažanim i relevantnim dokumenti EU i Globalnih ciljeva održivog razvoja iz Agende 2030.

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazan je raspored mjernih postaja na području aglomeracije Rijeka.



Grafički prikaz 1-1: Mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka

Izvor: na temelju podataka iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu; MZOZT; Zagreb, 2024.

U Republici Hrvatskoj, kvaliteta zraka se ocjenjuje sukladno Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) i Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi definirane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Tablica 1-1). Na temelju graničnih vrijednosti i izmjerenih koncentracija ocjenjuje se kvaliteta zraka u dvije kategorije:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon,
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 1-1: Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zrak s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Učestalost dozvoljenih prekoračenja u kalendarskoj godini
SO ₂	1 sat	350	24
	24 sata	125	3
NO ₂	1 sat	200	18
	kalendarska godina	40	-
CO	Max. dnevna 8-satna srednja vrijednost	10	-

Izvor: Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Republika Hrvatska podijeljena je u pet zona i četiri aglomeracije prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Grad Rijeka se nalazi u sklopu **aglomeracije Rijeka**, oznake HR RI. Uz Grad Rijeku, u aglomeraciji su i sljedeći gradovi i općine: Grad Bakar, Grad Kastav, Grad Kraljevica, Grad Opatija, Općina Viškovo, Općina Čavle, Općina Jelenje, Općina Kostrena, Općina Klana, Općina Matulji, Općina Lovran i Općina Omišalj. Na grafičkom prikazu u nastavku prikazana je podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije.

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu; MZOZT; Zagreb, 2024.

Sumporov dioksid (SO₂) je bezbojan plin neugodnog mirisa. Plin se primarno oslobađa kod sagorijevanja fosilnih goriva u čijem sastavu ima sumpora, najčešće iz kućnih ložišta na ugljen i termoelektrana te manjim dijelom iz vozila na fosilna goriva. Sumporov dioksid negativno utječe na dišni sustav gdje izaziva kašalj, pogoršanje astme i bronhitisa te povećava mogućnost infekcije dišnog sustava. Pri većim koncentracijama moguće su iritacije očiju i grla. Visoke koncentracije SO₂ u atmosferi uzrokuju kisele kiše koje negativno utječu na cijele ekosustave.

Dušikov dioksid (NO₂) je crvenkast plin neugodnog mirisa. Primarni izvor NO₂ je izgaranje fosilnih goriva u vozilima gdje na visokim temperaturama sagorijevanja goriva dolazi do reakcije dušika i kisika iz zraka. Utjecaji NO₂ na ljudsko zdravlje su slični utjecajima sumporovog dioksida. Primarno nadražuje dišne puteve, a kod viših koncentracija može doći do nadražaja očiju. Visoke koncentracije NO₂ u atmosferi također uzrokuju kisele kiše.

Ugljikov monoksid (CO) je bezbojan i bezmirisan plin zbog čega je posebno opasan jer ga je teško detektirati bez posebnih uređaja. Ugljikov monoksid se oslobađa primarno kod nepotpunog sagorijevanja raznih vrsta goriva. Udisanjem ugljikovog monoksida ne dolazi do simptoma iritacija koje bi upozorile ljude na vrijeme o izloženosti. Izlaganje ugljikovom monoksidu ima negativne utjecaje na krvožilni sustav gdje ometa normalan prijenos kisika. Pri niskim koncentracijama javljaju se simptomi poput vrtoglavice, glavobolje i smetnje vida dok pri većim koncentracijama može doći do grčeva, ubrzanog disanja, kome i smrti.

Lebdeće čestice frakcije PM₁₀ i PM_{2,5} su čestice aerodinamičkog promjera manjeg od 10, odnosno 2,5 µm. Lebdeće čestice nisu homogenog kemijskog sastava, već njihov sastav ovisi o njihovom izvoru. Izvori lebdećih čestica su razni, od sagorijevanja u kućanstvima, industrijskim procesima i vozilima, industrijskih procesa u kojima se stvaraju sitne čestice, građevinskih radova, požara, pješčanih oluja, itd. Lebdeće čestice se mogu staložiti na tlo kod stabilnog vremena te biti ponovo suspendirane kod većih brzina vjetera gdje ponovo mogu negativno utjecati na ljudsko zdravlje. Primaran negativan utjecaj lebdećih čestica je na respiratorni sustav. Veće čestice se zadržavaju u nosnoj šupljini i grlu, dok sitnije čestice prodiru sve do pluća gdje mogu izazvati iritacije, pojačanje simptoma astme i alergija, upale te oštećenja plućnog tkiva i dišnog sustava. Dodatno, na lebdeće čestice se mogu vezati teški metali i policiklički aromatski ugljikovodici koji imaju kancerogene utjecaje.

Benzen je bezbojan plin blago slatkastog mirisa pri visokim koncentracijama. Primarni izvori benzena u zraku je izgaranje fosilnih goriva u vozilima, duhanski dim i pojedini industrijski procesi te njihove otpadne vode. Kod dugotrajnog izlaganja, benzen može biti kancerogen gdje najčešće uzrokuje leukemiju.

Zbog visoke temperature vrelišta, **teški metali** se mogu naći u zraku jedino vezani za lebdeće čestice. **Živa** je jedini teški metal koji ima dovoljno nisku temperaturu vrelišta da se može naći u zraku kao plin. Primarni izvor teških metala je sagorijevanje fosilnih goriva koja u svojem sastavu imaju teških metala u tragovima te specifične industrije koje koriste teške metale u proizvodnji. Teški metali ulaze u ljudsko tijelo udisanjem te imaju kancerogene utjecaje.

Ozon je alotropska modifikacija kisika od tri atoma kisika. Ozonski sloj u stratosferi je vrlo važna obrana od štetnog UV zračenja, no ozon u prizemnom sloju je onečišćujuća tvar u zraku. Ozon je plin snažnog mirisa pri vrlo niskim koncentracijama, blijedo plave boje. Prizemni ozon se stvara fotokemijskom reakcijom prekursora ozona (SO₂, NO₂...) u prizemnom sloju atmosfere. Kako je potrebno sunčevo zračenje za fotokemijsku reakciju, veće koncentracije prizemnog ozona zabilježene su u sunčanim klimama, poput mediteranske klime, te oko većih gradova zbog povećanog prometa i povećanih emisija prekursora ozona. Pri manjim izlaganjima ozonom može doći do iritacije očne sluznice te dišnog sustava dok pri većim koncentracijama može biti smrtonosan. Ozon također ima značajne negativne utjecaje na normalno odvijanje fotosinteze u biljkama što može usporiti rast biljaka, smanjiti urod ili uzrokovati propadanje biljke.

2. OCJENA STANJA KVALITETE ZRAKA

Praćenje kvalitete zraka se određuje preko sustavnim mjerenjima na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka ili mjerenjima posebne namjene gdje se mjerenja provode na određenim lokacijama i u određenim vremenskim razdobljima ili više njih.

Mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske dijele se u tri kategorije: mjerne postaje u državnoj mreži, mjerne postaje u lokalnoj mreži i mjerne postaje posebne namjene.

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), Grad Rijeka je dio područja aglomeracije Rijeka. Osim na području Grada Rijeka, preostale mjerne postaje aglomeracije Rijeka nalaze se na području drugih JLS u neposrednoj blizini administrativnog područja Grada Rijeke te su također uključene u analizu kvalitete zraka na predmetnom području.

Na području Grada Rijeke kvaliteta zraka se prati na jednoj mjernoj postaji državne mreže za praćenje kvalitete zraka (Rijeka-2). Mjernoj mreži Grada Rijeke pripada i 5 mjernih postaja lokalne mreže – Mlaka, Bakar, Kraljevica, Cres (Vrana) i Delnice.

U sklopu aglomeracije Rijeka nalaze se i postaje u sklopu INA Rafinerije nafte, a to su Urinj, Vrh Marinšćice, Paveki i Krasica-Urinj. U sklopu odlagališta Viševac nalazi se postaja Viševac-Viškovo, u sklopu ŽCGO „Mariščina“ se nalazi postaja Mariščina, a u sklopu Omišalj LNG se nalazi postaja Omišalj LNG.

Pregled mjernih postaja aglomeracije Rijeka na području Grada Rijeke i području ostalih JLS dan je u tablici u nastavku.

Tablica 2-1: Pregled mjernih postaja aglomeracije Rijeka na području Grada Rijeke i području ostalih JLS u 2023. godini

Područje JLS	Naziv mjerne postaje	Mjerna mreža	Godina početka rada postaje	Klasifikacija postaje		Onečišćujuće tvari koje se mjere
Grad Rijeka	Rijeka-2	Državna mreža	2006.	Prigradska	Pozadinska	NO ₂ , SO ₂ , CO, O ₃ , lebdeće čestice PM _{2,5} , PM ₁₀ i BaP u PM ₁₀
	Rijeka PPI PM2,5 (mjerno mjesto u sklopu postaje Rijeka-2)		2015.	Prigradska	Pozadinska	lebdeće čestice PM _{2,5}
	Mlaka	Mjerna mreža grada Rijeke	1981.	Gradska	Pozadinska	NO ₂ , SO ₂ , CO i O ₃
Grad Bakar	Bakar		1974.	Gradska	Industrijska	SO ₂ i NH ₃
Grad Kraljevica	Kraljevica		1974.	Gradska	Industrijska	SO ₂ i H ₂ S
Grad Cres	Cres (Vrana)		1986.	Ruralna	Pozadinska	SO ₂
Grad Delnice	Delnice		1995.	Gradska	Pozadinska	SO ₂
Općina Kostrena	Urinj	INA Rafinerija nafte	2000.	Prigradska	Industrijska	NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, CO, benzen, merkaptani, NH ₃ lebdeće čestice PM _{2,5} i PM ₁₀ , teški metali: As, Cd, Ni i Pb u PM ₁₀
	Vrh Martinšćice		2000.	Prigradska	Industrijska	H ₂ S i benzen
	Paveki		2012.	Prigradska	Industrijska	NO ₂ , SO ₂ , O ₃ , H ₂ S, CO, benzen, merkaptani, NH ₃ lebdeće čestice PM _{2,5} i PM ₁₀ , teški metali: As, Cd, Ni i Pb u PM ₁₀
Općina Bakar	Krasica-Urinj		2000.	Prigradska	Industrijska	NO ₂ , SO ₂ , O ₃ , H ₂ S, benzen lebdeće čestice PM _{2,5} i PM ₁₀ , teški metali: As, Cd, Ni i Pb u PM ₁₀
Općina Kostrena	Kostrena - Martinšćica	Monitoring Viktor Lenac		Prigradska	Industrijska	lebdeće čestice PM ₁₀ , teški metali: As, Cd, Ni i Pb u PM ₁₀
Općina Viškovo	Sovjak	Monitoring Sanacije jame Sovjak	2023.	Prigradska	Industrijska	SO ₂ , NO ₂ , NO _x izraženi kao NO ₂ , O ₃ , benzen, PM ₁₀ , H ₂ S, merkaptani, CH ₄
	Viševac - Sovjak		2023.	Prigradska	Industrijska	SO ₂ , NO ₂ , NO _x izraženi kao NO ₂ , O ₃ , CO, benzen, merkaptani, CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S
	Marišćina	ŽCGO "Marišćina"		Prigradska	Industrijska	NO ₂ , NH ₃ , H ₂ S, merkaptani lebdeće čestice PM _{2,5} i PM ₁₀
Grad Omišalj	Omišalj LNG	Omišalj LNG		Prigradska	Industrijska	SO ₂ , O ₃ , CO lebdeće čestice PM ₁₀
	Omišalj (otok Krk)	Državna mreža	2022.	Prigradska	Pozadinska	NO ₂ , O ₃

2.1. KVALITETA ZRAKA AGLOMERACIJE RIJEKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), Grad Rijeka je dio aglomeracije Rijeka oznake HR RI. Aglomeracija obuhvaća područje Grada Rijeke, Grada Bakara, Grada Kastva, Grada Kraljevice, Grada Opatije, Općine Viškovo, Općine Čavle, Općine Jelenje, Općine Kostrena, Općine Klana, Općine Matulji, Općine Lovran i Općine Omišalj. Kvaliteta zraka na razini aglomeracija i zona se određuje u odnosu na pragove procjene. Definirana su dva praga procjene gornji (GPP) i donji (DPP) prag, a promatra se i dugoročni cilj (DC). Pragovi procjene definirani su za svaku onečišćujuću tvar kao udio granične vrijednosti koncentracija za navedenu onečišćujuću tvar. Gornji prag procjene iznosi između 60 i 80 % granične vrijednosti, a donji prag procjene iznosi između 40 i 65 % granične vrijednosti. Jedina iznimka su koncentracije prizemnog ozona za koji je definirana ciljna vrijednost od 120 µg/m³ čija vrijednost ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine.

Tablica 2-2: Ocjena kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka u odnosu na pragove procjene

	Onečišćujuća tvar	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Broj sati prekora. u kal. godini	NO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	SO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	CO	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM ₁₀	>GPP	>GPP	>GPP	>GPP	< DPP	< DPP
	O ₃	> DC	> DC	> DC	> DC	> DC	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM ₁₀	>GPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM _{2,5}	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	BaP u PM ₁₀	NA	NA	NA	NA	< DPP	< DPP

>DC Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon, >GPP Prekoračen gornji prag procjene, <DPP Nije prekoračen donji prag procjene, <DC Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon, <GPP Između donjeg i gornjeg praga procjene, NA Neocijenjeno

Izvor: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske od 2018. do 2023. godine

2.2. KVALITETA ZRAKA GRADA RIJEKE

Kvaliteta zraka Grada Rijeke ocijenjena je na temelju podataka:

- Mjerenja kvalitete zraka na mjernim postajama državne i lokalne mreže,

2.2.1. Praćenje kvalitete zraka na mjernim postajama državne i lokalne mreže

U skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) i u skladu s Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 27/20), obveza nadležnog Ministarstva¹ je izrada Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske. Izvješće se izrađuje u tekućoj godini za proteklu kalendarsku godinu, a sadrži ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama definiranih Uredbom o

¹ Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT)

određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) te, ovisno o parametrima koji se na određenim postajama mjere, obuhvaća podatke o koncentracijama sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida (SO_2), dušikovog dioksida (NO_2), lebdećih čestica (PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$), olova, benzena, ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O_3) i prekursora prizemnog ozona, arsena, kadmija, žive, nikla, benzo(a)pirena (BaP) i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU), pokazatelja prosječne izloženosti za $\text{PM}_{2,5}$ (PPI), te kemijskog sastava $\text{PM}_{2,5}$.

Područje Grada Rijeke, prema podjeli sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14), pripada području Aglomeracije Rijeka. U članku 5. stavku 1. Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22) dan je popis lokacija postojećih mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka koje su bile u funkciji danom stupanja na snagu navedene Uredbe. Na popisu se nalaze postaje Rijeka-2 te Rijeka-2 PPI za $\text{PM}_{2,5}$ koja je u sklopu mjerne postaje Rijeka-2 te služi za izračun pokazatelja prosječne izloženosti (PPI) $\text{PM}_{2,5}$. U Članku 4., stavku 2. navodi se i lokacija Omišalj (otok Krk) kao lokacija nove mjerne postaje u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka koja je aktivna od svibnja 2022. godine. Na otoku Krku nalazi se mjerna postaja Omišalj LNG koja pripada lokalnoj mreži Monitoring LNG terminala Krk i aktivna je od ožujka 2020. godine. U osnovnoj školi Omišalj bila je aktivna i mjerna postaja Omišalj čija su mjerenja obustavljena krajem ožujka 2020. godine. Mjerenja sa postaje Omišalj na utjecajnom području postrojenja bivše DINA Petrokemije na Krku su 2014. godine obnovljena na inicijativu Županijskog stožera za zaštitu i spašavanje. Na području aglomeracije HR RI, u razdoblju od 2018. do 2023., nalazi se i ukupno 23 mjernih postaja koje pripadaju lokalnim mrežama. Najbrojnija je mjerna mreža grada Rijeke sa 13 mjernih postaja (Krešimirova ulica, Mlaka, Draga, Kostrena, Bakar, Krasica, Kraljevica, Opatija - Gorovo, Volosko, Delince, Cres (Vrana), Omišalj, Ulica I. Sušnja), a slijedi mjerna mreža INA rafinerije nafte sa 4 mjerne postaje (Urinj, Vrh Martinšćice, Paveki i Krasica-Urinj), te mjerna postaja Viševac (deponij Viševac), mjerna postaja Marišćina (ŽCGO Marišćina) te mjerna postaja Bakar Luka (Terminal Bakar). Nakon rekonstrukcije zgrade Zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije u 2023. godini ponovno je pokrenut rad mjerne postaje Krešimirova ulica na kojoj se mjeri najviše pojedinačnih onečišćujućih tvari. No, reprezentativna postaja za grad Rijeku je AP Mlaka gdje se provode akreditirane metode mjerenja. Mjerna postaja Gorovo u Opatiji je trenutno van funkcije i izmještena zbog početka radova na izgradnji garaže. Godine 2023. uspostavljene su i dvije nove postaje za mjerenje kvalitete zraka – Sovjak i Viševac-Sovjak koje su otvorene u sklopu monitoringa sanacije jame Sovjak. U sklopu monitoringa Viktor Lenac, 2023. godine otvorena je i mjerna postaja Kostrena-Martinšćica koja prati lebdeće čestice PM_{10} i teške metale.

Kategorizacija kvalitete zraka prema mjerenim parametrima na pojedinim postajama prikazana je u tablicama u nastavku (Tablica 2-3).

Tablica 2-3: Ocjene kategorija kvalitete zraka na području aglomeracije Grada Rijeke od 2018. do 2023. godine na postajama državne i lokalne mreže

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rijeka-2	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija*	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija**	/	/	*nije ocijenjeno	I kategorija	/
	O ₃	II kategorija	II kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija
	PM _{2,5} (grav.)	/	/	/	/	I kategorija*	nije ocijenjeno
	BaP u PM ₁₀	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	benzen	/	/	/	/	/	I kategorija
Rijeka PPI PM _{2,5} (Rijeka-2)	PM _{2,5} (grav.)	I kategorija**	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Krešimirova ulica	SO ₂	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	/	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	/	nedostatni obuhvat podataka
	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija**	/	nedostatni obuhvat podataka
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	/	nedostatni obuhvat podataka
	Pb u PM ₁₀	/	I kategorija	/	/	/	nedostatni obuhvat podataka
	Cd u PM ₁₀	/	I kategorija	/	/	/	nedostatni obuhvat podataka
	BaP u PM ₁₀	/	I kategorija	/	/	/	nedostatni obuhvat podataka
Mlaka	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	II kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	/	/	/	/	/	I kategorija
	PM _{2,5}	/	/	/	/	/	I kategorija
Draga	SO ₂	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
Kostrena	SO ₂	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
Bakar	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Krasica	SO ₂	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
	H ₂ S	I kategorija**	I kategorija**	/	/	/	/
Kraljevica	SO ₂	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	/	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija*	/	I kategorija	I kategorija**	/	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija**	I kategorija**	I kategorija**	I kategorija**	I kategorija	I kategorija
Opatija-Gorovo	O ₃	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	/	/	/
	NO ₂	/	/	I kategorija	/	/	/
Volosko	SO ₂	I kategorija*	I kategorija*	/	/	/	/
Delnice	SO ₂	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
Cres (Vrana)	SO ₂	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
Omišalj (otok Krk)	NO ₂	/	/	/	/	/	I kategorija
Omišalj	SO ₂	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
Omišalj LNG	SO ₂	/	/	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	/	/	I kategorija*	I kategorija*	/	I kategorija
	O ₃	/	/	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	CO	/	/	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)	/	/	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	/
ul. I. Sušnja	SO ₂	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	/	/	/	/
	H ₂ S	I kategorija**	I kategorija**	/	/	/	/
Urinj	SO ₂	I kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	II kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (grav.)	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)	/	/	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5} (auto.)	/	/	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	II kategorija	II kategorija	II kategorija*	II kategorija	II kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	benzen	/	/	/	/	I kategorija*	I kategorija

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
	merkaptani	I kategorija*	/	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	nedostatni obuhvat podataka
	NH ₃	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	As u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Pb u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Ni u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Vrh Martinšćice	H ₂ S	I kategorija*	I kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	benzen	I kategorija*	/	/	/	I kategorija	I kategorija
Paveki	SO ₂	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija*	I kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	O ₃	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	II kategorija	II kategorija
	H ₂ S	I kategorija*	I kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija*	I kategorija	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (grav.)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)	/	I kategorija*	/	/	I kategorija	I kategorija
	merkaptani	I kategorija	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5} (auto.)	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	benzen	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	As u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Pb u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Ni u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Krasica-Urinj	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	I kategorija	I kategorija	II kategorija*	II kategorija*	II kategorija	II kategorija
	benzen	I kategorija*	/	/	/	I kategorija	nedostatni obuhvat podataka
	PM ₁₀ (grav.)	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5} (auto.)	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	As u PM ₁₀	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Pb u PM ₁₀	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
	Ni u PM ₁₀	/	/	/	/	I kategorija	I kategorija
Viševac- Viškovo	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	/
	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	/	/
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	/	/
	NH ₃	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	/	/	/
Marišćina	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	/
	PM _{2,5} (auto.)	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	/
	H ₂ S	II kategorija	II kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija*	/	/	/	/	/
	NH ₃	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija	/	I kategorija
	O ₃	I kategorija*	/	/	/	/	/
	benzen	I kategorija**	/	/	/	I kategorija	/
	merkaptani	/	/	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
Bakar Luka	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	I kategorija	I kategorija*	I kategorija	/	/
Sovjak	O ₃	/	/	/	/	/	II kategorija**
Viševac - Sovjak	O ₃	/	/	/	/	/	II kategorija***
Kostrena-Martinšćica	PM ₁₀ (grav.)	/	/	/	/	/	I kategorija ¹
	As u PM ₁₀	/	/	/	/	/	I kategorija ¹
	Pb u PM ₁₀	/	/	/	/	/	I kategorija ¹
	Cd u PM ₁₀	/	/	/	/	/	I kategorija ¹
	Ni u PM ₁₀	/	/	/	/	/	I kategorija ¹

Jednom zvjezdicom (*) je označena uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%.
Dvjestvoricama (**) je označena kategorizacija na mjestima gdje je obuhvat podataka bio manji od 75%, a kvaliteta zraka je i s nižim obuhvatom podataka svrstana u II kategoriju kvalitete zraka radi prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih ili ciljnih vrijednosti. Istom oznakom su označena mjerenja korištena kao indikativna sa nezadovoljavajućim obuhvatom podataka.
Malom jedinicom (¹) je označena kategorizacija na mjestima gdje je vremenska pokrivenost mjerenja 33% ili 15,3%.
Na mjernim postajama gdje se za lebdeće čestice navodi „nije ocijenjeno“ ocjena je dana mjerenjem referentnom metodom (gravimetrija) na istom mjernom mjestu

Izvor podataka: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske od 2018. do 2023. godine, Kvaliteta zraka - Objedinjeni izvještaj PGŽ 2023.

U 2018. godini zrak je bio II kategorije s obzirom na O_3 na postajama Rijeka-2 i Mlaka, s obzirom na H_2S na mjernim postajama Urinj i Mariščina. Na postaji Mlaka, iako je obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%, kvaliteta zraka s obzirom na O_3 ocijenjena je kao II kategorije. Mjerenja na postaji Mariščina s obzirom na benzen, na postaji Rijeka-2 s obzirom na $PM_{2,5}$, na postajama Krasica, Kraljevica i ul. I. Sušnja s obzirom na H_2S su indikativno ocijenjen kao I kategorija uslijed nezadovoljavajućeg obuhvata podataka. S obzirom na sve ostale mjerene parametre kvaliteta zraka na svim mjernim postajama bila je I kategorije, uz napomenu da je na nekim mjernim mjestima, zbog nedostatnog obuhvata podataka, dana uvjetna kategorizacija.

Godine 2019. zrak je bio II kategorije s obzirom na H_2S na mjernim postajama Urinj i Mariščina. Uslijed nezadovoljavajućeg obuhvata podataka mjerenja na postajama Krasica, Kraljevica i ul. I. Sušnja s obzirom na H_2S su indikativno ocijenjen kao I kategorija. S obzirom na sve ostale mjerene parametre kvaliteta zraka na svim mjernim postajama bila je I kategorije, uz napomenu da je na nekim mjernim mjestima, zbog nedostatnog obuhvata podataka, dana uvjetna kategorizacija.

U 2020. godini zrak je bio II kategorije s obzirom na O_3 na postaji Krasica-Urinj te s obzirom na H_2S na mjernoj postaji Urinj gdje je na obje postaje obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%. Mjerenja na postaji Kraljevica s obzirom na H_2S su indikativno ocijenjen kao I kategorija uslijed nezadovoljavajućeg obuhvata podataka. Ostalim mjerenim parametrima kvaliteta zraka na svim mjernim postajama bila je I kategorije, uz napomenu da je na nekim mjernim mjestima, zbog nedostatnog obuhvata podataka, dana uvjetna kategorizacija.

Godine 2021. zrak je bio II kategorije s obzirom na H_2S na mjernoj postaji Urinj i s obzirom na O_3 na postaji Krasica-Urinj gdje je obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%. Uslijed nezadovoljavajućeg obuhvata podataka mjerenja na postaji Krešimirova ulica s obzirom na PM_{10} , na postaji Kraljevica s obzirom na NH_3 i H_2S su indikativno ocijenjen kao I kategorija. S obzirom na sve ostale mjerene parametre kvaliteta zraka na svim mjernim postajama bila je I kategorije, uz napomenu da je na nekim mjernim mjestima, zbog nedostatnog obuhvata podataka, dana uvjetna kategorizacija.

U 2022. godini zrak je bio II kategorije s obzirom na H_2S na mjernoj postaji Urinj i s obzirom na O_3 na postajama Paveki i Krasica-Urinj. Ostalim mjerenim parametrima kvaliteta zraka na svim mjernim postajama bila je I kategorije, uz napomenu da je na nekim mjernim mjestima, zbog nedostatnog obuhvata podataka, dana uvjetna kategorizacija.

Godine 2023. je II kategorija zraka bila s obzirom na sljedeće onečišćujuće tvari: sumporov dioksid na postaji Urinj te ozon na postajama Paveki i Krasica-Urinj. Na mjernim postajama Sovjak i Viševac-Sovjak kvaliteta zraka s obzirom na ozon ocijenjena je kao II kategorije, no obuhvat podatak za navedene postaje nije bio potpun. S obzirom da je 2023. ponovno puštena u rad, mjerna postaja Krešimirova ulica ima nedostatan obuhvat podataka za većinu mjerenih onečišćujućih tvari za koje ujedno nije ni procijenjena kategorija kvalitete zraka. Ostale onečišćujuće tvari na mjernim postajama postigle su I kategoriju kvalitete zraka, uz napomenu da je na nekim mjernim mjestima, zbog nedostatnog obuhvata podataka, dana uvjetna kategorizacija.

Od uspostave kontinuiranog monitoringa kvalitete zraka u okruženju INA Rafinerije nafte Rijeka - pogon Urinj (2002. godine), u 2016. godini po prvi puta nije zabilježeno prekomjerno onečišćenje zraka, odnosno utvrđena je I kategorija kvalitete zraka s obzirom na sve mjerene parametre. Poboljšanje kvalitete zraka u 2016. godini bilježi se i na području bivšeg odlagališta komunalnog otpada Viševac na Viškovu gdje je također utvrđena I kategorija obzirom na sve mjerene parametre. Na postaji Rijeka-2 tijekom 2016. godine mjerile su se koncentracije SO_2 , NO_2 , CO , O_3 , $PM_{2,5}$ (gravimetrijski) i koncentracije PM_{10} automatskom (nereferentnom) metodom te je ocijenjeno da je kvaliteta zraka bila I kategorije s obzirom na SO_2 , NO_2 , CO i $PM_{2,5}$ (grav.), a s obzirom na PM_{10} (auto.), za koje su napravljene korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije, zrak je bio uvjetno I kategorije. Prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni (troposferski) ozon bilježe se, kao i prethodnih godina, na više postaja

(Opatija - Gorovo, Mlaka i Krasica - Urinj). S obzirom na sve ostale mjerene parametre kvaliteta zraka na svim mjernim postajama bila je (na nekim postajama uvjetno) I kategorije. Tijekom 2016. godine nastavljeni su epidemiološki terenski izvidi na tri pozicije u okruženju ŽCGO Marišćina kojima je utvrđeno da je učestalost i intenzitet neugodnih mirisa na tom području znatno smanjena u odnosu na prethodne godine. Iako imaju neugodan miris i time narušavaju kvalitetu života, za većinu tih kompleksnih organskih i anorganskih spojevi koji nastaju aerobnom i anaerobnom razgradnjom otpada nema propisanih graničnih vrijednosti².

Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari (npr. SO₂, PM₁₀) koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O₃) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim (foto)kemijskim reakcijama, te na njegovu koncentraciju u zraku utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (NO i NO₂) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS).

Grad Rijeka je 2023. donijela Protokol o postupanju u slučaju prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja za koncentraciju prizemnog ozona³ u Aglomeraciji HR RI. Protokol propisuje načine postupanja u slučaju prekoračenja graničnih vrijednosti onečišćujućih tvari za ozon, sumporov dioksid i dušikov dioksid. Svrha protokola je pravovremeno obavješćivanje nadležnih službi s ciljem zaštite stanovnika od štetnog djelovanja onečišćujućih tvari na zdravlje.

U prosincu 2023. godine donesena je i Odluka o Stalnim mjerama za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Aglomeraciju HR RI. Stalne mjere obuhvaćaju skupine:

- M1 – Informiranje i edukacija javnosti
- M2 – Mjere usmjerene na smanjenje emisija iz prometa
- M3 – Mjere iz područja prostornog planiranja i uređenja
- M4 – Mjere iz poljoprivrede

Mjere za cilj imaju smanjenje koncentracije prizemnog ozona kroz edukacije, razvijanje pješačke i biciklističke infrastrukture, upotreba alternativnih goriva, modernizacija javnog prijevoza, energetske obnove zgrada, razvijanje urbanih šuma, itd. Više informacija o mjerama moguće je vidjeti na stranicama Grada Rijeke⁴.

Uz mjerenja koncentracija kemijskih spojeva koje smanjuju kvalitetu zraka (čije se koncentracije izražavaju u µg/m³), kao kriterij za određivanje kvalitete zraka pojavljuje se i vrijednost ukupne taložne tvari (UTT) i količinu teških metala (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg) u UTT. Taložna tvar je sva materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju koja nije sastavni dio atmosfere, a taloži se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. Iako prekrupne (najčešće od 20 µm do 40 µm) da bi mogle udisanjem ući u čovjekov organizam, dovoljno su male da mogu utjecati na biljke kojima mogu začepiti pore i otežati njihovo disanje, a u prisutnosti vlage mogu se otopiti i kroz pokrovno tkivo ući u biljke te tako mogu posredno nepovoljno djelovati i na čovjeka. UTT se sakuplja pod utjecajem prirodnih sila (gravitacije) u otvorene posude, a jedinica mjere je mg m⁻²/dan koja se izračunava kao prosjek 12 prikupljenih mjesečnih uzoraka. Ukoliko su vrijednosti više od granične vrijednosti⁵ zrak se kategorizira u II kategoriju.

² Kvaliteta zraka na području Primorsko-goranske županije, objedinjeni izvještaj za razdoblje 1.1. - 31.12.2016. nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel Odsjek za kontrolu kvalitete vanjskog zraka, Rijeka 2017.

³ <https://www.rijeka.hr/wp-content/uploads/2023/10/Prijedlog-zaklju%C4%8Dka-o-prihva%C4%87anju-Protokola-o-postupanju-u-slu%C4%8Daju-prekora%C4%8Denja-pragova-obavje%C5%A1%C4%87ivanja-i-upozorenja-za-koncentracije-prizemnog-ozona-u-Aglomeraciji-HR-RI.pdf>

⁴ <https://sn.rijeka.hr/2023/12/odluka-o-donosenju-stalnih-mjera-za-smanjenje-oneciscenja-prizemnim-ozonom-za-aglomeraciju-hr-ri>

⁵ Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja olova (Pb), kadmija (Cd), arsena (As), nikla (Ni), žive (Hg) i talija (Tl) u ukupnoj taložnoj tvari propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (77/20)

Tablica 2-4: Granična vrijednost razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)
UTT	kalendarska godina	350 mg/m ² d
Olovo (Pb)	kalendarska godina	100 µg/m ² d
Kadmij (Cd)	kalendarska godina	2 µg/m ² d
Arsen (As)	kalendarska godina	4 µg/m ² d
Nikal (Ni)	kalendarska godina	15 µg/m ² d
Talij (Tl)	kalendarska godina	2 µg/m ² d

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.

Na području aglomeracije HR RI - grad Rijeka u 2023. mjerenja UTT obavljala su se na 12 mjernih postaja, pri čemu se na svima mjerila i koncentracija olova, kadmija, nikla i arsena u UTT, na 1 postaji i koncentracije Tl u UTT, a koncentracije Hg u UTT ni na jednoj (Tablica 2-5).

Tablica 2-5: Kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na UTT i metale u UTT-u na mjernim mjestima unutar aglomeracije HR RI - grad Rijeka za 2023. godinu

Mjerna mreža	Mjerna postaja	UTT	Pb u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	Tl u UTT	As u UTT
PGŽ	Krešimirova ulica	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Kostrena	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Bakar	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Kraljevica	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Mlaka	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Gerovo	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Lividraga	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
Viktor Lenac	Martinšćica	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Žurkovo	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Plumbum	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
INA Rafinerija	Urinj	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija
	Paveki	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija

Iz prikazanih rezultata mjerenja parametara za ocjenu kvalitete zraka na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka (HR-RI), proizlazi da je kvaliteta zraka na širem području aglomeracije zadovoljavajuća, odnosno da je zrak čist ili neznatno onečišćen tj. I kategorije kvalitete. U tablici u nastavku prikazane su srednje godišnje i najveće mjesečne količine ukupne taložne tvari izmjerene tijekom 2023. godine.

Tablica 2-6: Srednje godišnje (Csr) i najveće mjesečne (CM) količine ukupne taložne tvari (mg/m²dan) po postajama za 2023. godinu

Mjerna postaja	N	Obuhvat podataka (%)	Csr	CM	C50	C98
1. Mlaka*	12	100	66	254	43	219
2. Krešimirova*	12	100	46	92	43	86
3. Kostrena (Urinj)*	12	100	46	86	41	85
4. Bakar*	12	100	94	170	93	168
5. Kraljevica*	12	100	64	135	67	131
6. Cres (Vrana)*	11	92	100	417	36	399
7. Delnice*	10	83	58	133	54	125

8. Gerovo*	11	92	36	113	28	103
9. Livdraga*	10	92	32	134	22	120

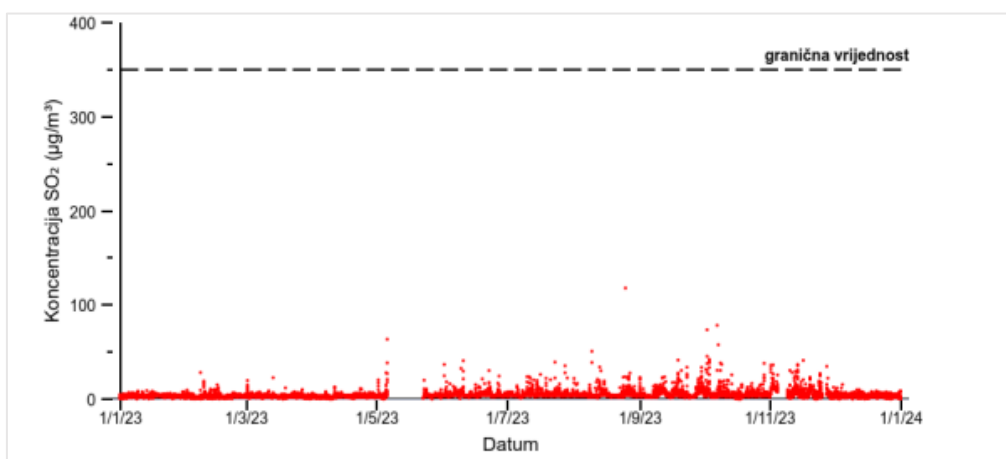
* - akreditirana metoda prema VDI 4320 Part 2:2012

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.

Na postajama Cres (Vrana), Delnice, Gerovo i Livdraga obuhvat podataka nije potpun uslijed prepreka poput smrzavanja, onemogućenog pristupa postaji ili organskog onečišćenja te stoga podaci pojedinih mjeseci nisu bili podatni za analizu. U tablici je vidljivo kako se raspon srednje godišnje količine ukupne taložne tvari kreće između 32 i 100 mg/m²dan pri čemu su najviše količine zabilježene na postaji Cres (Vrana), a najniža na postaji Livdraga. Granična vrijednost od 350 mg/m²dan nije prijeđena niti na jednoj postaji U 2023. godini.

U Izvješću o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini dostupne su informacije o kvaliteti zraka s obzirom na pojedinu onečišćujuću tvar za postaju Rijeka-2. Tijekom 2023. godine nije bilo prekoračenja graničnih vrijednosti za onečišćujuće tvari čija se koncentracija mjerila na mjernoj postaji Rijeka-2.

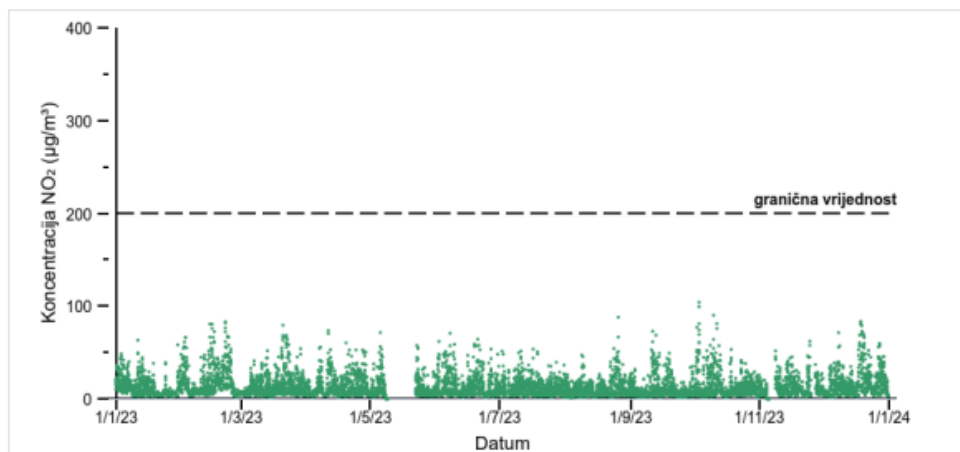
Vrijednost za SO₂ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine bila je ispod donjeg praga procjene što znači da nije došlo do prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti za satne i 24-satne vrijednosti. Srednja satna koncentracija SO₂ u 2023. godini iznosila je 5 µg/m³, a maksimalna je bila 118 µg/m³ što je znatno ispod satne granične vrijednosti od 350 µg/m³. Za 24-satne vrijednosti srednja godišnja vrijednost je također 5 µg/m³, dok je maksimalna 16 µg/m³ što je ponovno značajno ispod 24-satne granične vrijednosti od 125 µg/m³.



Grafički prikaz 2-1: Vremenski niz satnih koncentracija SO₂ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

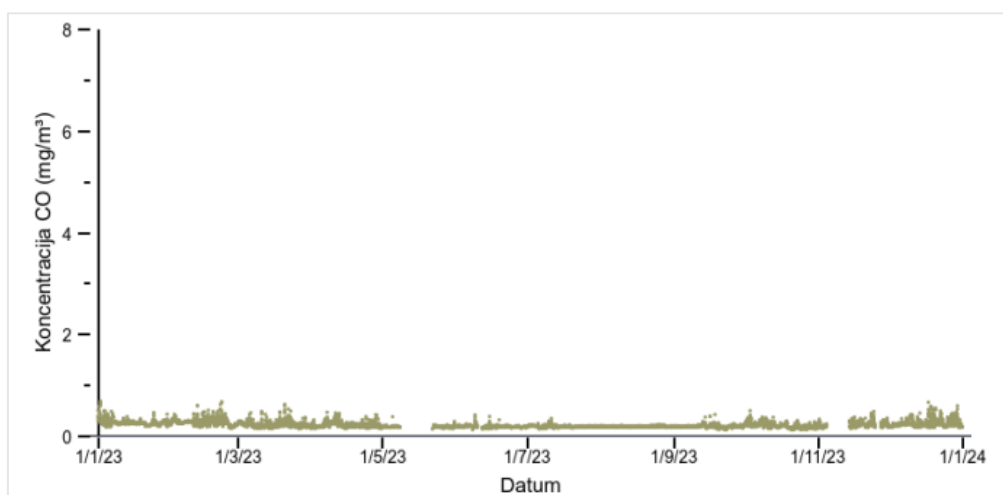
Tijekom 2023. godine vrijednost za NO₂ na mjernoj postaji Rijeka-2 bila je ispod donjeg praga procjene što znači da nije došlo do prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti za satne vrijednosti. Srednja satna vrijednost NO₂ u 2023. godini iznosila je 13 µg/m³, dok je maksimalna bila 104 µg/m³ što ukazuje da nije došlo do prekoračenja granične vrijednosti za NO₂ od 200 µg/m³.



Grafički prikaz 2-2: Vremenski niz satnih koncentracija NO₂ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

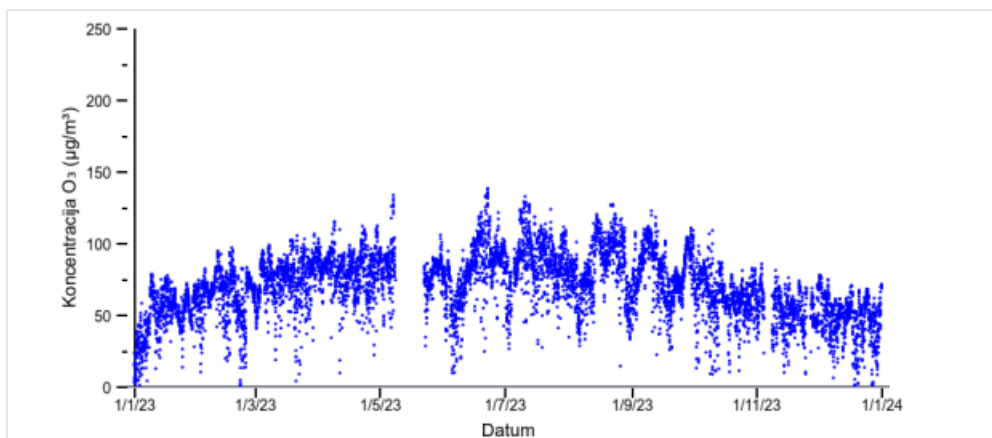
Vrijednost za CO na mjernoj postaji Rijeka-2 bila je ispod donjeg praga procjene što znači da nije došlo do prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti. Srednja najviša dnevna osmosatna vrijednost za CO u 2023. godini je bila 0,3 µg/m³, dok je maksimalna bila 0,6 µg/m³. Obje vrijednosti su značajno ispod granične vrijednosti od 10 µg/m³.



Grafički prikaz 2-3: Vremenski niz satnih koncentracija CO na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

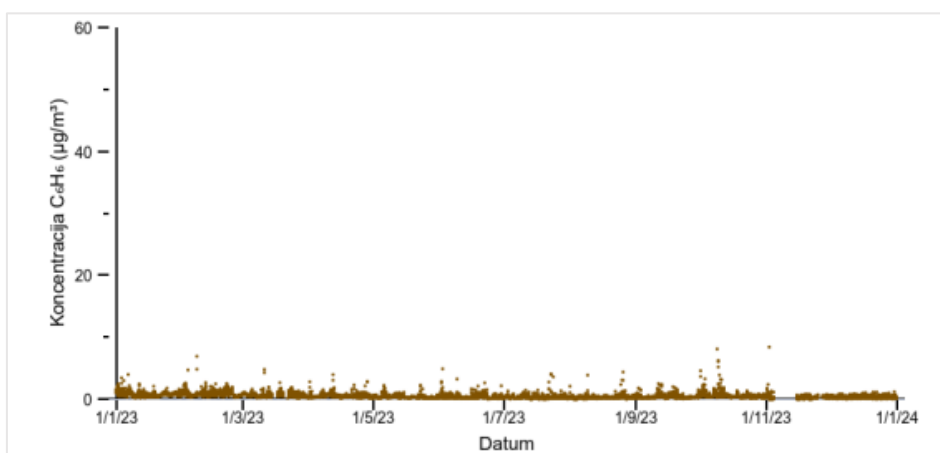
Na postaji Rijeka-2 zrak je bio prve kategorije s obzirom na koncentracije ozona. Srednja maksimalna 8-satna dnevna vrijednost za ozon iznosila je 81 µg/m³. Do prekoračenja ciljne vrijednosti za ozon (120 µg/m³) na mjernoj postaji Rijeka-2 došlo je tijekom toplijih mjeseca - jednom u svibnju, dva puta u lipnju te dva puta u srpnju, što je ispod dozvoljene količine prekoračenja od 25 puta godišnje.



Grafički prikaz 2-4: Vremenski niz satnih koncentracija O₃ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

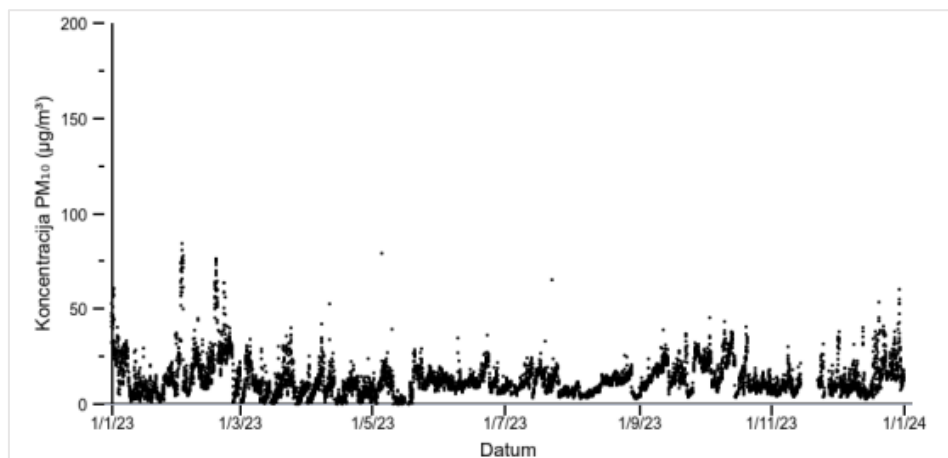
Vrijednost za benzen na mjernoj postaji Rijeka-2 bila je ispod donjeg praga procjene što znači da nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti za satne vrijednosti. Srednja satna vrijednost benzena tijekom 2023. godine iznosila je 0,5 µg/m³.



Grafički prikaz 2-5: Vremenski niz satnih koncentracija benzena na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

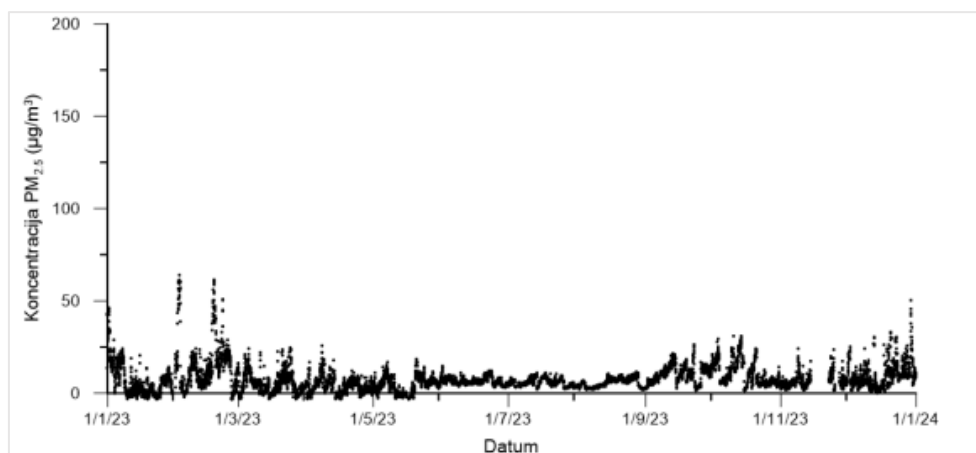
Za PM₁₀ vrijednosti na postaji Rijeka-2 ocijenjeno je referentnom metodom. U veljači 2023. zabilježena su 2 prekoračenja granične vrijednosti PM₁₀ za 24-satne vrijednosti, a srednja satna vrijednost za čestice PM₁₀ u 2023. iznosila je 13 µg/m³.



Grafički prikaz 2-6: Vremenski niz satnih koncentracija PM₁₀ na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

Za PM_{2,5} vrijednosti na postaji Rijeka-2 ocijenjeno je referentnom metodom. Rezultati pokazatelja prosječne izloženosti za PM_{2,5} (PPI) na postaji Rijeka-2 PPI je 7,777 µg/m³ za 2023. godinu s obzirom na rezultate tijekom 2021., 2022. i 2023. godine (7,57 µg/m³, 7,97 µg/m³ i 7,79 µg/m³).



Grafički prikaz 2-7: Vremenski niz satnih koncentracija PM_{2,5} na mjernoj postaji Rijeka-2 tijekom 2023. godine

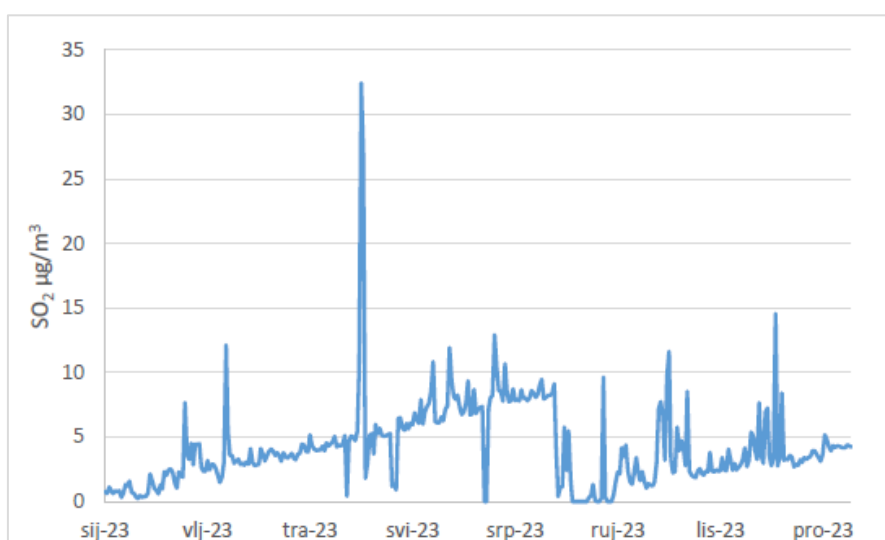
Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini

Prema Izvještaju o praćenju kvalitete zraka na području Primorsko-goranske županije iz 2023. godine, na postaji AP Mlaka, koja pripada mjernoj mreži Primorsko-goranske županije, mjerene su koncentracije sumporova dioksida pri čemu tijekom cijele godine nije zabilježeno nijedno prekoračenje 24-satne granične vrijednosti (125 µg/m³), kao ni prekoračenje 1-satne granične vrijednosti (350 µg/m³). Kvaliteta zraka s obzirom na sumporov dioksid je I kategorije. Mjerenjem koncentracija dušikova dioksida na postaji AP Mlaka utvrđeno je da nije došlo do prekoračenja satne granične vrijednosti (200 µg/m³) tijekom 2023. godine. Mjerenja ozona na gore navedenoj postaji pokazala su prekoračenja u vrijednostima najvišeg 8-satnog pomičnog prosjeka (120 µg/m³) i to 71 put tijekom 14 dana u mjesecima svibnja, lipnja i srpnja. Uredba⁶ dopušta 25 dana prekoračenja stoga je kvaliteta zraka s obzirom na ozon svrstana u kategoriju I. Na postaji AP Mlaka mjerene su i koncentracije ugljikova monoksida čije vrijednosti nisu vidljivo odstupale u odnosu na prethodne godine. Tijekom 2023. godine nisu zabilježena prekoračenja 8-satnog pomičnog prosjeka koncentracije ugljikova

⁶ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (77/20)

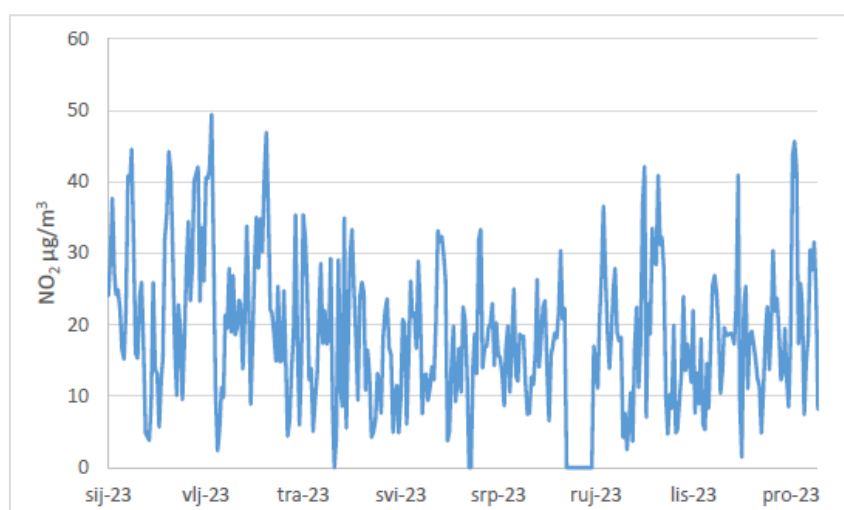
monoksida stoga je područje postaje Mlaka svrstano u kategoriju I s obzirom na ugljikov monoksid. Koncentracije PM₁₀ čestica mjerene su na postajama AP Mlaka i Krešimirova 38 tijekom 2023. godine. Rezultati su pokazali kako su koncentracije PM₁₀ čestica na postaji Mlaka za četvrtinu niži od srednje godišnje koncentracije tih čestica na postaji Krešimirova 38. Na postaji AP Mlaka zabilježena su tri prekoračenja 24-satne granične vrijednosti (50 µg/m³) tijekom 2023. godine. Obuhvat podataka za Krešimirovu 38 nije bio zadovoljavajući stoga nije napravljena klasifikacija za navedenu postaju. Tijekom 2023. godine na postaji je zabilježeno prekoračenje 24-satne granične vrijednosti petnaest puta. Uredbom je dozvoljeno prekoračenje graničnih vrijednosti za PM₁₀ čestice i do 35 puta tijekom kalendarske godine. Na postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine mjerile su se i koncentracije PM_{2,5} čestica čija je srednja godišnja koncentracija iznosila 11 µg/m³ i ispod je godišnje granične vrijednosti (25 µg/m³).

Izmjerene koncentracije SO₂, NO₂, ozona, CO i PM_{2,5} na postaji AP Mlaka, kao i koncentracije PM₁₀ na postajama AP Mlaka i Krešimirova 38 tijekom 2023. godine prikazane su na grafičkim prikazima u nastavku.



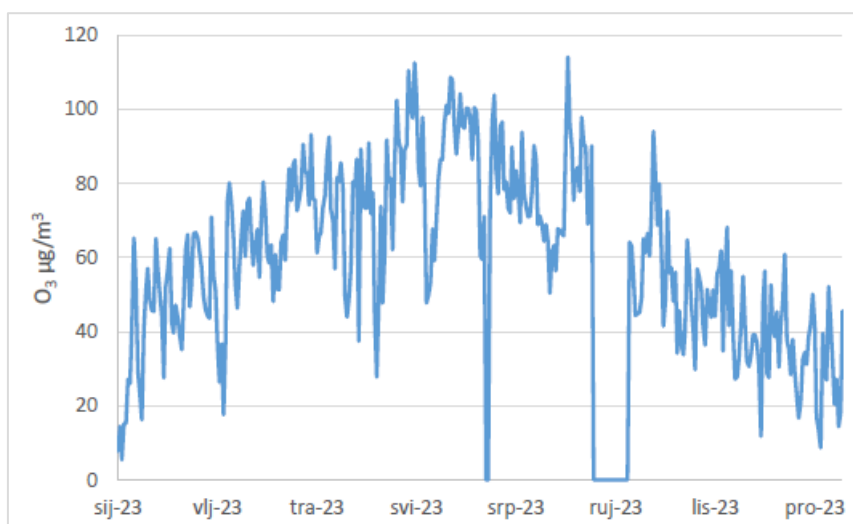
Grafički prikaz 2-8: Kretanje dnevnih koncentracija SO₂ na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.



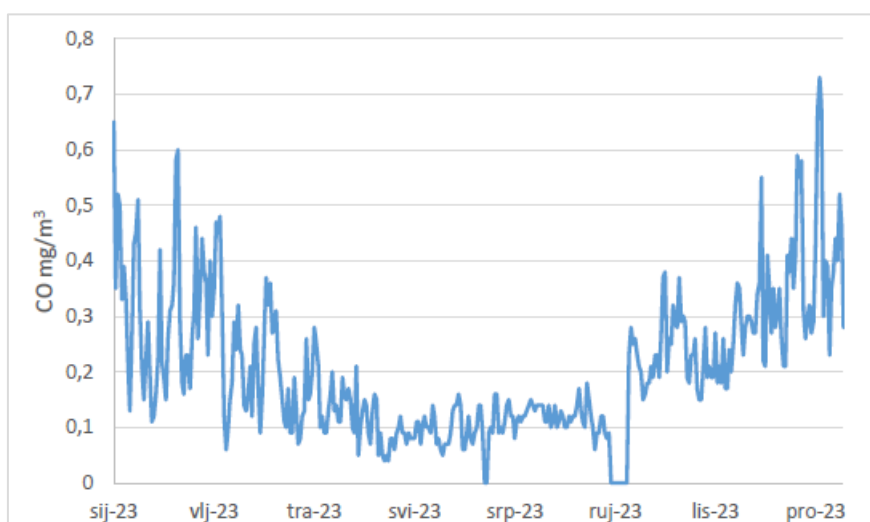
Grafički prikaz 2-9: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija NO₂ na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.



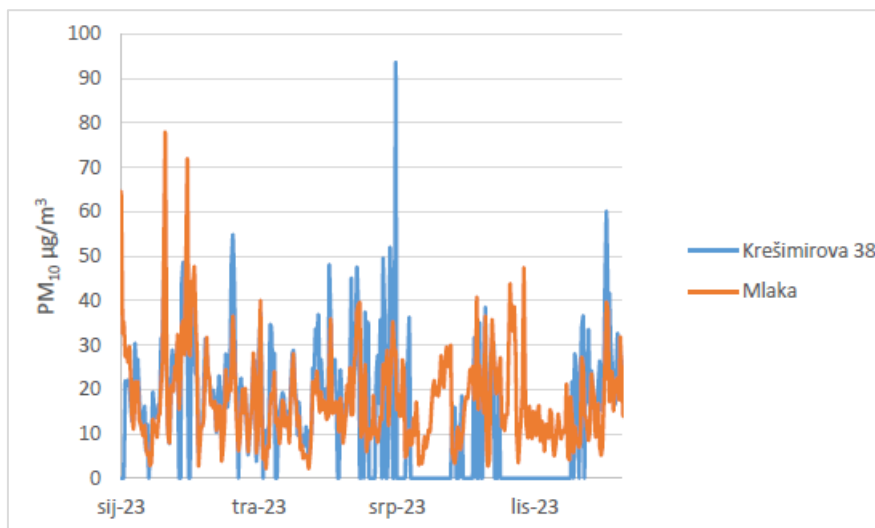
Grafički prikaz 2-10: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija ozona na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.



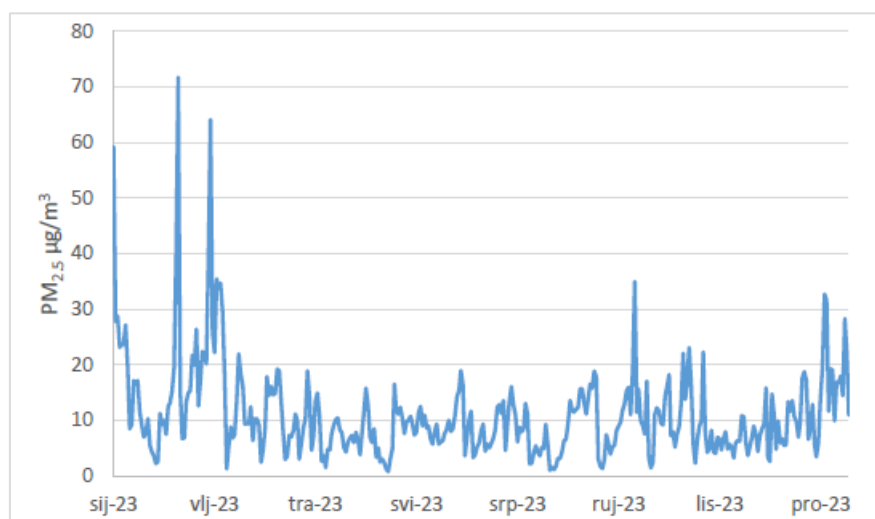
Grafički prikaz 2-11: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija CO na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.



Grafički prikaz 2-12: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija PM_{10} na mjernoj postaji AP Mlaka i Krešimirova 38 tijekom 2023. godine

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.



Grafički prikaz 2-13: Kretanje prosječnih dnevnih koncentracija $PM_{2,5}$ na mjernoj postaji AP Mlaka tijekom 2023. godine

Izvor: Kvaliteta zraka- Monitoring PGŽ 2023.

2.3. IZVORI EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

2.3.1. Registar onečišćenja okoliša (ROO)

Registar onečišćavanja okoliša je informacijski sustav koji sadrži podatke o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te proizvedenom, sakupljenom i obrađenom otpadu. Uspostavlja ga, vodi i održava nadležno ministarstvo kao sveobuhvatno informatičko i mrežno bazirano rješenje, a čine ga baza podataka s pripadajućom aplikacijom za unos, verifikaciju, pregled, analizu i razmjenu podataka te preglednici koji javnosti omogućuju izravan pristup podacima. ROO je važan alat za kontinuirano praćenje trendova i napretka u smanjivanju onečišćavanja okoliša, kao i za praćenje usklađenosti s međunarodnim sporazumima i utvrđivanje prioriteta i ocjena napretka postignutog politikom i programima zaštite okoliša Republike Hrvatske.

Obveza prijave u ROO propisana je Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22). Obveznik dostave podataka u ROO je operater i/ili odgovorna osoba organizacijske jedinice koja obavlja djelatnosti iz Priloga 1. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22), a uslijed kojih dolazi do ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u količinama većim ili jednakim od praga ispuštanja propisanim u Prilogu 2. istog Pravilnika. Ciklus dostave i verifikacije podataka u bazi ROO započinje 1. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, prijavom obveznika dostave podataka. Nakon prijave slijedi provjera kvalitete dostavljenih podataka od strane nadležnih tijela u suradnji s nadležnom inspekcijom koju koordinira nadležno Ministarstvo.

Operateri obveznici prijave emisija onečišćujućih tvari u zrak u ROO na području Grada Rijeke u 2023. godini su:

- 3. Maj Brodogradilište d.d. (NKD djelatnost – Gradnja brodova i plutajućih objekata),
- Energo (NKD djelatnost – Opskrba parom i klimatizacijom),
- Klinički bolnički centar Rijeka (NKD djelatnost – Djelatnosti bolnica) i
- Jadran - Galenski laboratorij d. d. (NKD djelatnost – Proizvodnja farmaceutskih pripravaka).
- HEP-proizvodnja d. o. o. (NKD djelatnost – Proizvodnja električne energije)

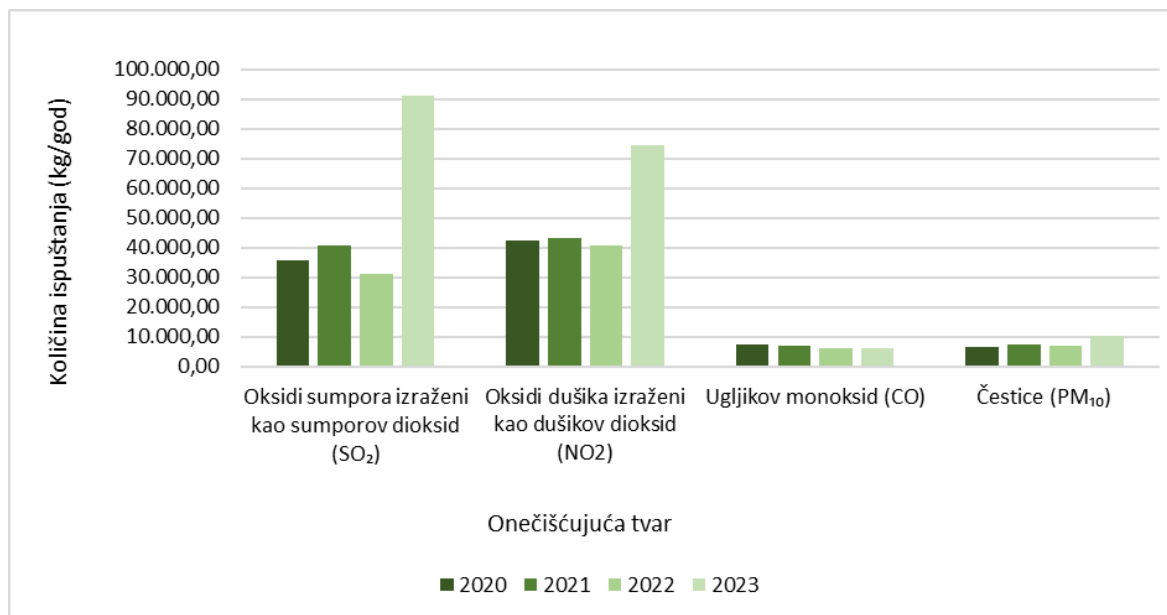
Količine i vrste ispuštenih tvari u zrak na području Grada Rijeke u zadnje 4 godine navedene su u tablici u nastavku. Iz dostavljenih podataka vidljive su fluktuacije emisija tijekom godina. Zabilježene su povećane vrijednosti svih onečišćujućih tvari, osim CO, u 2023. godini u odnosu na ostale 3 godine. Ugljikov monoksid (CO) pokazuje linearan pad tijekom posljednje četiri godine. Jedan od razloga povećanih emisija onečišćujućih tvari u 2023. godini je prijavljene emisije od strane tvrtke HEP-proizvodnja d. o. o.

Tablica 2-7: Količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u ROO (obveznika prijave) na području Grada Rijeke

Onečišćujuća tvar	Količina ispuštanja (kg/god)			
	2020.	2021.	2022.	2023.
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	35.508,50	40.784,40	31.223,30	91.062,70
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	42.219,87	43.298,41	40.798,00	74.561,75
Ugljikov monoksid (CO)	7.169,60	6.780,90	5.875,80	6.158,10
Ugljikov dioksid (CO ₂)	23.523.408,00	25.693.362,50	23.610.689,40	45.939.166,00
Čestice (PM ₁₀)	6.309,67	7.170,45	7.041,17	10.381,01

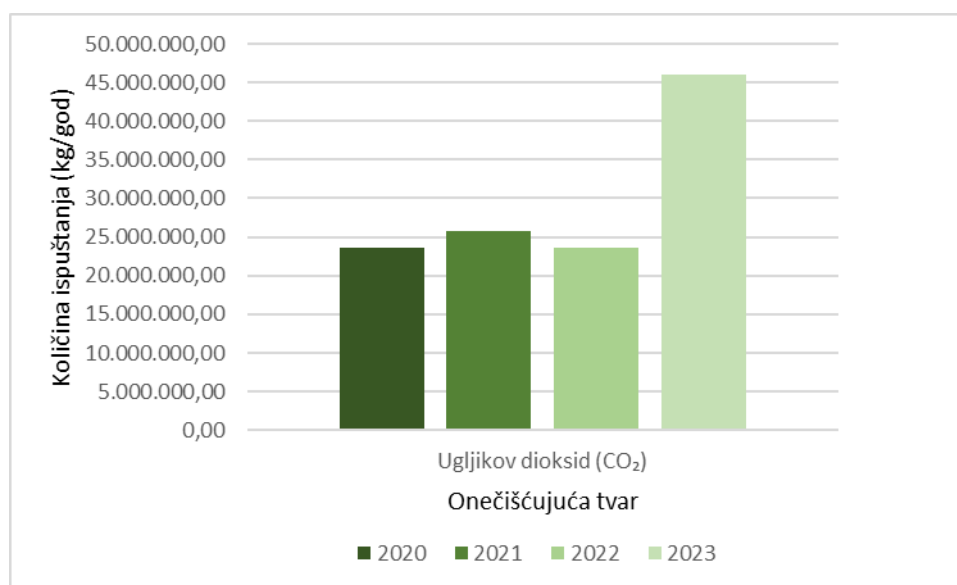
Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<https://roo.azo.hr/index.html>)

Na grafičkim prikazima u nastavku prikazane su ispušene količine onečišćujućih tvari u zrak prijavljene u ROO tijekom zadnje 4 godine.



Grafički prikaz 2-14: Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO tijekom zadnje četiri godine (SO₂, NO₂, CO, PM₁₀)

Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<https://roo.azo.hr/index.html>)



Grafički prikaz 2-15: Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO tijekom zadnje četiri godine (CO₂)

Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<https://roo.azo.hr/index.html>)

2.3.2. Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina

Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina je informacijski sustav koji sadrži popis operatera, postrojenja, vrste uređaja, vrste goriva i toplinske snage uređaja za

loženje i plinskih turbina. U tablici u nastavku su navedeni svi operateri i postrojenja iz Registra na području grada Rijeke.

Tablica 2-8: Popis operatera i postrojenja u Registru malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina na području grada Rijeke

Operater	Postrojenje	Vrsta uređaja	Vrsta goriva	Toplinska snaga
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	15,50
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva, plinska goriva	75,90
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	9,70
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	4,88
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	9,15
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva, prirodni plin, plinska goriva	45,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva, prirodni plin, plinska goriva	45,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva, prirodni plin, plinska goriva	77,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva, prirodni plin, plinska goriva	77,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin, plinska goriva	12,90
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin, plinska goriva	49,20
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	5,60
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin, plinska goriva	11,50
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin	24,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin	205,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva, plinska goriva	35,70
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	11,90
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	8,70
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	9,90
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	33,20
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	11,20
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	3,30

INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Rafinerija nafte Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinska goriva	8,60
HEP-Proizvodnja d.o.o.	TE RIJEKA	Druga vrsta uređaja za loženje	plinsko ulje, tekuća goriva	9,92
HEP-Proizvodnja d.o.o.	TE RIJEKA	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	800,00
HEP-Proizvodnja d.o.o.	TE RIJEKA	Druga vrsta uređaja za loženje	plinsko ulje, tekuća goriva	9,90
HEP-Proizvodnja d.o.o.	TE RIJEKA	Druga vrsta uređaja za loženje	plinsko ulje, tekuća goriva	20,70
AUTOTRANS d. d.	OJ Servis Rijeka	Plinska turbina	prirodni plin	0,35
Financijska agencija	Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin	0,90
Financijska agencija	Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	prirodni plin	0,46
Sveučilište u Rijeci	STUDENTSKO NASELJE TRSAT	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	0,10
Sveučilište u Rijeci	RESTORAN INDEX	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	0,42
Sveučilište u Rijeci	RESTORAN INDEX	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	0,14
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	RiM; Logistika; UNP terminal Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	0,18
Sveučilište u Rijeci	STUDENTSKO NASELJE IVAN GORAN KOVAČIĆ	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	0,53
Sveučilište u Rijeci	STUDENTSKO NASELJE IVAN GORAN KOVAČIĆ	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	1,07
PK d. o. o.	PK d.o.o.-Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinsko ulje	0,15
ZAGREBAČKA BANKA d. d.	Rijeka - Korzo	Plinska turbina	prirodni plin	0,20
HRVATSKI ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO OSIGURANJE	Regionalni ured Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	0,58
PK d. o. o.	PK d.o.o.-Rijeka	Druga vrsta uređaja za loženje	plinsko ulje	0,29
FOKUS d. o. o.	PRODAJNI CENTAR RIJEKA	Druga vrsta uređaja za loženje	tekuća goriva	225,00

Izvor : Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina
(<https://iszz.azo.hr/stacion/registar/rptured.htm>)

2.3.3. Ostali izvori onečišćenja zraka

Na području Grada Rijeke izdane su Okolišne dozvole u kojima se između ostaloga određuju i dozvoljene emisije onečišćujućih tvari u zrak za sljedeća postrojenja:

- INA, rafinerija Rijeka,
- Termoelektrana Rijeka,
- IND-EKO d.o.o., Pogon-Urinj,
- 3. MAJ Brodogradilište d.d.

Okolišnim dozvolama definirane su onečišćujuće tvari čije emisije se očekuju tijekom normalnog rada postrojenja te čije emisije je potrebno pratiti. Za rafineriju INA propisano je praćenje emisija u zrak iz svih jedinica za loženje, jedinica za fluid katalitički kreking i jedinica za izdvajanje sumpora iz otpadnih plinova pri čemu se primjenjuje integrirano upravljanje emisijama NO_x i SO₂. Termoelektrana Rijeka ima obvezu pratiti emisije iz glavnog dimnjaka za onečišćujuće tvari CO, NO_x, SO₂ i krute čestice. Tvrtka IND-EKO koja se bavi zbrinjavanjem i oporabom opasnog otpada, prema Okolišnoj dozvoli iz 2015. godine, dužan je pratiti emisije sukladno važećim pravilnicima i zakonima (Zakon o zaštiti zraka, Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora). 3. Maj Brodogradilište je, prema Okolišnoj dozvoli iz 2019., dužan pratiti emisije hlapivih organskih spojeva za svaku novougovorenu gradnju brodova te bilancu HOS-a dostavljati Ministarstvu na uvid.

Na području Grada se nalazi pomorska luka, a u neposrednoj blizini i zračna luka. Zbog visoke urbanizacije područje Grada te važnog prometnog položaja, kao značajan doprinos onečišćenju zraka prepoznat je prometni sektor. Utjecaj prometnog sektora također značajno raste tijekom ljetne turističke sezone zbog priljeva turista. Emisije prometnog sektora dolaze primarno zbog sagorijevanja fosilnih goriva u motorima vozila čime se stvaraju ugljični monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), lebdeće čestice (PM) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Kod većih koncentracija dušikovih oksida te pod utjecajem jakog Sunčevog zračenja stvara se i prizemni ozon što objašnjava povećane koncentracije prizemnog ozona tijekom ljetnih mjeseci kada se očekuju veće koncentracije dušikovih oksida i jače Sunčevo zračenje, te manje koncentracije prizemnog ozona zimi, kada emisije prometnog sektora padaju, a Sunčevo zračenje nije dovoljno intenzivno za pokretanje reakcije stvaranja ozona.

2.4. ZAKLJUČAK

Kvaliteta zraka na području Grada Rijeke i okolice tijekom 2023. godine ocijenjena je kao kvaliteta I. kategorije kvalitete zraka s obzirom na ozon, ugljikov monoksid, merkaptane, benzen, lebdeće čestice frakcije PM₁₀ i PM_{2,5}, teške metale u PM₁₀, sumporov i dušikov dioksid, sumporovodik i amonijak. Na području aglomeracije Rijeka koja obuhvaća i Grad Rijeku, II kategorija kvalitete zraka ocijenjena je s obzirom na SO₂ na mjernoj postaji Urinj i s obzirom na O₃ na postajama Paveki, Krasica-Urinj, Sovjak i Viševac-Sovjak.

Kao značajan izvor onečišćenja prepoznati su obveznici prijave emisija onečišćujućih tvari u zrak u ROO, postrojenja sa Okolišnim dozvolama te obveznici registra malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina. Kao drugi značajan izvor onečišćenja prepoznat je sektor prometa, posebno tijekom turističke sezone kada dolazi do značajnog povećanja prometa od priljeva turista. Povećanje prometa uzrokuje povećanje emisija onečišćujućih tvari u zrak i prekursora prizemnog ozona. Uz pojačano Sunčevo zračenje tijekom ljeta dolazi do povećanog stvaranja prizemnog ozona koje uzrokuje prekoračenje graničnih vrijednosti tijekom toplog dijela godine i prekoračenja dugoročnog cilja za prizemni ozon.

Kao zadnji izvor emisija onečišćujućih tvari, vrlo lokalnog karaktera prepoznata su odlagališta otpada, legalna i ilegalna.

3. CILJEVI I MJERE

3.1. CILJEVI ZAŠTITE ZRAKA

Ciljevi zaštite zraka koji su navedeni u ovom Programu proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira u području zaštite okoliša i zaštite zraka te obvezama prema međunarodnim sporazumima. U tablici u nastavku navedeni su ciljevi zaštite zraka na području Grada Rijeke.

Tablica 3-1: Ciljevi zaštite zraka na području Grada Rijeke

Oznaka cilja	Opis cilja
C1	Očuvati postojeću kvalitetu zraka I. kategorije.
C2	Unaprijediti sustav praćenja kvalitete zraka, povećanjem broja postaja i/ili povećanjem broja mjerenih onečišćujućih tvari.
C3	Smanjiti emisije onečišćujućih tvari koje negativno utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje.
C4	Informiranje javnosti i podizanje javne svijesti o stanju kvalitete zraka i emisijama onečišćujućih tvari u zrak.
C5	Smanjiti emisije prekursora prizemnog ozona
C6	Smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)
C7	Međusektorska suradnja na području zaštite zraka

3.2. MJERE ZAŠTITE ZRAKA

Kako bi se ostvarili navedeni ciljevi zaštite zraka u nastavku se predlažu određene mjere i aktivnosti. U skladu s predviđenim ciljevima, mjere su podijeljene u nekoliko skupina:

- Mjere očuvanja i poboljšanja kvalitete zraka
- Mjere unaprjeđenja sustava praćenja kvalitete zraka
- Mjere smanjenja emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja i eutrofikacije tla te fotokemijskog onečišćenja (SO₂, NO_x, HOS, NH₃, PM₁₀)

Budući da su mnoge mjere međusektorske, a predviđeni ciljevi povezani, realizacija pojedinih mjera će doprinijeti ostvarenju više ciljeva. Kako su izvori onečišćujućih tvari često i izvori stakleničkih plinova, provođenje mjera očuvanja i poboljšanja kvalitete zraka će doprinijeti i ublažavanju klimatskih promjena.

Za definiranje redoslijeda provedbe mjera za poboljšanje kvalitete zraka definirane su dvije razine prioriteta:

- I. razina – prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- II. razina – preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

U tablici u nastavku dan je pregled mjera zaštite zraka s ciljevima kojima pojedina mjera pridonosi, nositeljem provedbe mjere, razinom prioriteta, procjenom sredstava ukoliko je trenutno poznata i mogućim izvorima financiranja. Detaljniji opis svih predloženih mjera dan je u nastavku poglavlja.

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Tablica 3-2: Mjere zaštite zraka za Grad Rijeku

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Razina prioriteta Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
MJERE OČUVANJA I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA							
ZRAK-1	Nastaviti implementirati mjera očuvanja kvalitete zraka u sve strateške, planske i prostorne dokumente Grada	C1, C3, C7	Grad Rijeku	I Trajno	/	Ne zahtjeva financiranje	/
ZRAK-2	Nastaviti jačanje gradskih kapaciteta za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	Grad Rijeku	II Trajno	10.000,00	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Provedena 1 edukacija godišnje
ZRAK-3	Nastaviti provoditi mjere sprečavanje onečišćenja zraka utvrđenih u postupku procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	C1, C3, C5, C6	Gospodarski subjekti (onečišćivači)	I Trajno	Nije moguće procijeniti	Gospodarski subjekti (onečišćivači)	/
ZRAK-4	Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene	C1, C3, C5, C6	Gospodarski subjekti (onečišćivači)	II Jednokratno	15.000,00/mjesec dana mjerenja	Gospodarski subjekti (onečišćivači)	/
ZRAK-5	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan	C1, C3, C5	Grad Rijeku	II Jednokratno	10.000,00	Gradski proračun	Izrađen (kratkoročni) akcijski plan
ZRAK-6	Kontrolirati provođenje mjera zaštite kvalitete zraka i poštivanje graničnih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari	C1, C3, C5, C6	Državni inspektorat	II Trajno	/	Državni proračun	Provedene inspekcije prema planu rada Inspekcije za zaštitu okoliša
ZRAK-7	Ulagati u energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke	C1, C3, C5	Grad Rijeku	I Trajno	450.000,00	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Energetska obnova oko 20000 m ² od ukupnog fonda zgrada u vlasništvu Grada Rijeke
ZRAK-8	Povećati kapacitete proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije (solarna energija) na objektima u vlasništvu Grada Rijeke	C1, C3, C5	Grad Rijeku	I Trajno	300.000,00	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Ugradnja najmanje 8 fotonaponskih sustava do 30 kW na krovove zgrada javne namjene

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Razina prioriteta Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
MJERE UNAPRIJEĐENJA SUSTAVA PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA							
ZRAK-9	Nastaviti unapređenje sustava praćenja kvalitete zraka (npr. nabava nove opreme)	C2	DHMZ, NZZJZ, Grad Rijeka	II Trajno	10.000,00	Državni proračun, Županijski proračun, Gradski proračun	1 modernizirana postaja za praćenje kvalitete zraka
MJERE SMANJENJA EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE UZROKUJU NEPOVOLJNE UČINKE ZAKISELJAVANJA I EUTROFIKACIJE TLA TE FOTOKEMIJSKOG ONEČIŠĆENJA (SO₂, NO_x, HOS, NH₃, PM₁₀)							
ZRAK-10	Edukacija stanovništva o povezanosti toplinskih valova i povremenih stanja onečišćenosti zraka prizemnim ozonom i njihovog utjecaja na zdravlje	C1, C3, C5, C7	Grad Rijeka	II Trajno	5.000,00	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Provedena 1 edukacija godišnje
ZRAK-11	Nastaviti širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenje biciklističkog prijevoza (bike-sharing sustav)	C1, C3, C5	Grad Rijeka	II Trajno	100.000,00	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Najmanje 1 km biciklističkih trasa godišnje. Najmanje 1 terminal za e-vozila (e-bicikli, e-romobili i sl.)
ZRAK-12	Širiti i unaprjeđivati pješačku infrastrukturu uz poticanje pješaćenja	C1, C3, C5	Grad Rijeka	II Trajno	200.000,00	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	1 nova/rekonstruirana pješačka trasa
ZRAK-13	Nastaviti poticanje korištenje hibridnih i električnih vozila razvojem infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama u vlasništvu grada	C1, C3, C5	Grad Rijeka, Komunalna društva	II Trajno	50.000,00	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	1 nova punionica za električna vozila
ZRAK-14	Kontinuirano razvijati svijest o problemu plovila koja koriste luku radi rješavanja problema emisija iz plovila u mirovanju i pri prekrcaju tereta	C1, C3, C5, C6	Grad Rijeka, Lučka uprava Rijeka	II Trajno	Nije moguće procijeniti	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori, korisnik (Luka Rijeka)	/

PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Razina prioriteta Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
ZRAK-15	Provoditi mjere energetske učinkovitosti definirane u sklopu Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2025.-2027. godine	C1, C3, C5	Grad Rijeka, TD Energ	I Trajno	U skladu s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2025.-2027.	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Provedeno 25% mjera iz Akcijskog plana
ZRAK-16	Nastaviti provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom usmjerene prvenstveno na izbjegavanje/smanjivanje količina komunalnog i odloženog biorazgradivog komunalnog otpada i istovremeno povećanje količina odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada)	C1, C3, C4, C5, C6	Grad Rijeka, KTD	II Trajno	5.000,00	Gradski proračun, KTD	Provedena 1 edukacija godišnje

Ukoliko se navedene mjere provode na području zaštićene kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke iste treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), smjernicama iz konzervatorske dokumentacije (Konzervatorska podloga) te sa smjernicama Ministarstva kulture i medija (Smjernice za energetske obnovu zgrada sa statusom kulturnog dobra, Preporuke za primjenu mjera energetske učinkovitosti na graditeljskoj baštini).

TROŠKOVI MJERA ZAŠTITE ZRAKA

Trošak mjera zaštite zraka predviđenih Programom zaštite zraka za Grad Rijeku u periodu 2024.-2028. iznosi **1.155.000,00 eura**.

MJERE OČUVANJA I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 1
Mjera	Nastaviti implementirati mjera očuvanja kvalitete zraka u sve strateške, planske i prostorne dokumente Grada
Opis mjere	Pri planiranju zahvata potrebno je predvidjeti mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka te propisati mjere kako bi se moguće negativne posljedice spriječile. U tom smislu potrebno je mjere očuvanja kvalitete zraka implementirati u strateške procjene utjecaja planova i programa na okoliš, procjenu utjecaja zahvata na okoliš te okolišne dozvole. Sve mjere potrebno je kontinuirano unaprjeđivati u skladu s novim znanstvenim i stručnim spoznajama vodeći brigu o ujednačavanju kvalitete i administrativnoj efikasnosti postupka.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	Ne zahtjeva financiranje
Procijenjena vrijednost	/
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 2
Mjera	Nastaviti jačanje gradskih kapaciteta za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka
Opis mjere	Jačanje kapaciteta Grada Rijeke ostvaruje se povećanjem financijskih sredstava te provođenjem edukacija, treninga i razmjenom iskustava i dobre prakse.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	10.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedena 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 3
Mjera	Nastaviti provoditi mjere sprečavanja onečišćenja zraka utvrđenih u postupku procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Opis mjere	Inspekcijskim nadzorima provoditi preglede poštivanja propisanih mjera sprečavanja onečišćenja zraka. Izraditi Izvešća o sigurnosti za postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari s ciljem smanjenja rizika nastanka i sprječavanja velikih nesreća koje uključuju opasne tvari.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GS
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	GS
Procijenjena vrijednost	Nije moguće procijeniti
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 4
Mjera	Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene
Opis mjere	Obaveza provedbe mjerenja posebne namjene u slučajevima kada postoji sumnja da je došlo do onečišćenja zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GS
Rok provedbe	JR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	GS
Procijenjena vrijednost	15.000,00/mjesec dana mjerenja
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 5
Mjera	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan
Opis mjere	U slučaju prekoračenja bilo kojih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti ili pragova upozorenja jedinica lokalne samouprave donosi (kratkoročni) akcijski plan koji sadrži mjere koje se moraju poduzeti (u kratkom roku) kako bi se postigle granične ili ciljne vrijednosti tj. smanjio rizik i trajanje detektiranog prekoračenja.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	JR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	10.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen (kratkoročni) akcijski plan

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 6
Mjera	Kontrolirati provođenje mjera zaštite kvalitete zraka i poštivanje graničnih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari
Opis mjere	Inspekcijskim nadzorom provodit će se pregled poštivanja propisanih mjera sprječavanja onečišćenja zraka.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	DI
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP
Procijenjena vrijednost	/
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedene inspekcije prema planu rada Inspekcije za zaštitu okoliša

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 7
Mjera	Ulagati u energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke
Opis mjere	Programom energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje do 2030. godine obuhvaćene su zgrade u pretežitom vlasništvu javnog sektora u kojima se obavljaju: društvene djelatnosti (odgoja, obrazovanja, znanosti, kulture, sporta, zdravstva i socijalne skrbi), djelatnosti državne vlasti i državne uprave kao i tijela i organizacija lokalne i područne (regionalne) samouprave, djelatnosti pravnih osoba s javnim ovlastima, zatim zgrade za stanovanje zajednica, uključujući vojarne, kaznionice, zatvore, popravne centre i ostale zgrade za oružane snage, policiju ili vatrogasce, zgrade udruga građana i zgrade vjerskih zajednica. Ovim se programom potiču sljedeći pristupi energetskej obnovi: 1) integralna energetska obnova, 2) dubinska obnova (uključivo do nZEB standarda za rekonstrukciju) te 3) sveobuhvatna obnova koja uz energetska obnova zgrade ima i druge koristi (npr. povećanje sigurnosti u slučaju požara, zdravije unutarnje klimatske uvjete). Osnovni uvjet za sudjelovanje zgrada javnog sektora u navedenom programu je ušteda godišnje potrebne toplinske energije za grijanje od najmanje 50% u odnosu na stanje prije obnove, bez obzira o tipu obnove.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	450.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Energetska obnova oko 20000 m ² od ukupnog fonda zgrada u vlasništvu Grada Rijeke

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 8
Mjera	Povećati kapacitete proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije (solarna energija) na objektima u vlasništvu Grada Rijeke
Opis mjere	Električna energije proizvedena iz solarnih kolektora se smatra obnovljiva energije te nema emisija onečišćujućih tvari u zrak. Mjerom se želi povećati kapacitet proizvodnje solarne električne energije na zgradama u vlasništvu Grada Rijeke.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	300.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Ugradnja najmanje 8 fotonaponskih sustava do 30 kW na krovove zgrada javne namjene

MJERE UNAPRJEĐENJA SUSTAVA PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 9
Mjera	Nastaviti unapređenje sustava praćenja kvalitete zraka (npr. dodatne lokacije za lebdeće čestice)
Opis mjere	Lokalnu mrežu za praćenje kvalitete zraka grada Rijeke potrebno je po potrebi osuvremenjivati/nadograđivati mjernom opremom za mjerenje pojedinih onečišćujućih tvari. Posebnu pažnju posvetiti pri tome terminalu Brajdica i razmotriti mogućnosti stavljanja mjerene postaje za mjerenje kvalitete zraka u blizini navedene lokacije. Unapređenje sustava za mjerenje kvalitete zraka trebalo bi obuhvatiti i metode odvajanja antropogeno stvorenih onečišćenja zraka od onih koje prirodno nastaju (aerosol).
Subjekt/obveznik provedbe mjere	DHMZ, NZZJZ, GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, ŽP, GP
Procijenjena vrijednost	10.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	1 modernizirana postaja za praćenje kvalitete zraka

MJERE SMANJENJA EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE UZROKUJU NEPOVOLJNE UČINKE ZAKISELJAVANJA I EUTROFIKACIJE TLA TE FOTOKEMIJSKOG ONEČIŠĆENJA (SO₂, NO_x, HOS, NH₃, PM₁₀)

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 10
Mjera	Edukacija stanovništva o povezanosti toplinskih valova i povremenih stanja onečišćenosti zraka prizemnim ozonom i njihovog utjecaja na zdravlje
Opis mjere	Sve češća pojava, pogotovo u urbanim središtima, su efekti toplinskih otoka odnosno visokih temperatura zraka kao posljedice visoke izgrađenosti područja. Česta pojava su postali i dugotrajni toplinski valovi koji doprinose, između ostalog, stvaranju i duljem zadržavanju prizemnog ozona. Kroz radionice i informiranje šire javnosti nastoji se podići svijest o procesima kojima nastaje prizemni ozon te o njegovoj štetnosti po ljudsko zdravlje. Dobrom informiranošću potiče se javnost na aktivno sudjelovanje u zaštiti zraka na području Grada Rijeke. Edukacije i informiranje se može provoditi kroz: radionice, dijeljenje brošura, informativnim sadržajima na službenim stranicama Grada, itd.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	GR, GS
Procijenjena vrijednost	5.000
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedena 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 11
Mjera	Nastaviti širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza (bike-sharing sustav)
Opis mjere	Širenja podrazumijeva izgradnju novih i produljenje biciklističkih staza uz održavanje postojećih biciklističkih staza. Unapređenje se odnosi na veći broj parkirališta za bicikle (osobito u blizini javnih ustanova - škola, kulturnih znamenitosti, sportskih objekata). S ciljem promocije korištenja biciklističkog prijevoza potrebna su daljnja ulaganja u sustav javnog iznajmljivanja bicikala, ali i uvođenje naknade za prometno onečišćenje u centru Grada Rijeke. Promovirati korištenje javnih bicikala u svim vidovima dijeljenja prijevoza, te uspostava sustava bicikala od strane različitih tvrtki koje se bave prijevozom. Korištenjem bicikla umjesto vozila na fosilna goriva, eliminiraju se emisije onečišćujućih tvari te doprinosi očuvanju kvalitete zraka. Bike-sharing sustavi omogućuju kratkotrajno iznajmljivanje bicikala što značajno doprinosi smanjenju korištenja vozila. Ciljana skupina korisnika ove mjere su građani nižeg imovinskog statusa i turisti koji nemaju mogućnost kupnje bicikla.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	100.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Najmanje 1 km biciklističkih trasa godišnje. Najmanje 1 terminal za e-vozila (e-bicikli, e-romobili i sl.)

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 12
Mjera	Širiti i unaprjeđivati pješačku infrastrukturu uz poticanje pješčenja
Opis mjere	Unaprjeđenje infrastrukture pješačkog prometa prvenstveno se treba planirati na lokacijama velikog intenziteta pješačkog prometa, primjerice u strogom centru grada. Isto tako na svim lokacijama gdje je to potrebno u svrhu povećanja razine sigurnosti i atraktivnosti pješačkog prometa. Rekonstrukcija dotrajalih i oštećenih nogostupa i pješačkih koridora predlaže se na svim lokacijama gdje je to potrebno, a za određivanje detaljne lokacije potrebno je provesti detaljne analize. Pješačke zone se trebaju planirati na način da su osigurani alternativni pravci prometovanja za korisnike motornih vozila ili adekvatan alternativni oblik prijevoza. Dio pješačkih zona se može osigurati izmještanjem pojedinih uličnih i izvanuličnih parkirališnih površina u podzemne garaže.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	200.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	1 nova/rekonstruirana pješačka trasa

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 13
Mjera	Nastaviti poticanje korištenje hibridnih i električnih vozila razvojem infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama u vlasništvu grada
Opis mjere	Potrebno je poticati zamjenu postojećih vozila vozilima koja imaju motore s pogonom na plin, biodiesel, hibridni ili električni pogon. Ako se pri punjenju koristi električna energija dobivena iz obnovljivih izvora energije električna vozila su gotovo neutralna sa stanovišta emisije CO ₂ . Da bi se osigurala jednaka razina usluge u usporedbi s vozilima na fosilna goriva broj stanica za punjenje trebao bi biti na razini od otprilike 25 % ukupnog broja električnih vozila. Poticati korištenje hibridnih električnih vozila u sustavu subjekata koji pružaju komunalne usluge, javni prijevoz, različite vrste javnih usluga (bolnički kompleksi, sveučilište) te drugih sustava koji pružaju usluge (cestovni prijevoznici, taxi službe, lučki sustav, prijevoznici u prometu robe i usluga).
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	50.000,00
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	1 nova punionica za električna vozila

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 14
Mjera	Kontinuirano razvijati svijest o problemu plovila koja koriste luku radi rješavanja problema emisija iz plovila u mirovanju i pri prekrcaju tereta
Opis mjere	Smanjenje emisija onečišćujućih tvari iz pomorskog prometa u većoj je mjeri moguće isključivo izravnim djelovanjem na plovilo, odnosno propisivanjem kvalitete goriva koje plovilo smije koristiti, prilagodba pogonske tehnologije radi većeg iskorištenja, potpunijeg izgaranja, ili smanjivanja temperature izgaranja goriva, zbrinjavanje onečišćujućih tvari nakon izlaska iz pogonskog sklopa (npr. selektivnom katalitičkom redukcijom). Budući da svaka navedena mjera smanjenja onečišćenja zahtijeva investiciju od strane vlasnika plovila, na onečišćenje zraka emisijama iz pomorskog prometa, od strane administrativnog tijela nadležnog za pripadajuću luku moguće je utjecati najčešće jedino propisivanjem dozvoljenih parametara plovilima koja koriste luku, odnosno zabranom prilaska plovilima koja nisu u skladu s regulativom.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, LURi
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	Nije moguće procijeniti
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 15
Mjera	Provoditi mjere energetske učinkovitosti definirane u sklopu Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2025.-2027.
Opis mjere	U sklopu Akcijskog plana energetske učinkovitosti identificirane su mjere energetske učinkovitosti za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, TDE
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	U skladu s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2025.-2027.
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedeno 25% mjera iz Akcijskog plana

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zrak
Oznaka mjere	ZRAK - 16
Mjera	Nastaviti provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom usmjerene prvenstveno na izbjegavanje/smanjivanje količina komunalnog i odloženog biorazgradivog komunalnog otpada i istovremeno povećanje količina odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada)
Opis mjere	Informiranje i edukacija javnosti o primarnoj selekciji otpada od velike je važnosti za uspješnu provedbu mjera koje se odnose na gospodarenje otpadom te se treba kontinuirano provoditi kako bi se i u budućnosti smanjio udio odloženog otpada na odlagališta što za posljedicu ima smanjenje emisija stakleničkih plinova.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, KTD
Rok provedbe	TR
Cilj na koji se mjerom utječe	Cilj 1. Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka
Mogući izvori financiranja	GP, KTD
Procijenjena vrijednost	5.000
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Provedena 1 edukacija godišnje

Ukoliko se navedene mjere provode na području zaštićene kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke iste treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), smjernicama iz konzervatorske dokumentacije (Konzervatorska podloga) te sa smjernicama Ministarstva kulture i medija (Smjernice za energetske obnovu zgrada sa statusom kulturnog dobra, Preporuke za primjenu mjera energetske učinkovitosti na graditeljskoj baštini).

4. IZVORI PODATAKA

4.1. POPIS LITERATURE

- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu; HAOP; Zagreb, listopad 2019.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu; MINGOR; Zagreb, listopad 2020.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu; MINGOR; Zagreb, studeni 2021.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu; MINGOR; Zagreb, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu; MINGOR; Zagreb, prosinac 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu; MZOZT; Zagreb, studeni 2024.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2020. godini, Revizija 1; DHMZ; Zagreb, srpanj 2021.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini; DHMZ; Zagreb, travanj 2022.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2022. godini; Revizija 1; DHMZ; Zagreb, srpanj 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini; DHMZ, travanj 2024.
- Portal kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>)
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. i 2011. godine (<https://dzs.gov.hr/>)
- Registar onečišćenja okoliša (<https://roo.azo.hr/>)
- Kvaliteta zraka na području Primorsko-goranske županije, NZZIZ Primorsko-goranske županije, Odjel za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Rijeka 2023.
- Mjerenje PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na području terminala Bakar, izvještaj za razdoblje 01.01. - 31.12.2023., Rijeka, ožujak 2024.
- Monitoring kvalitete zraka na utjecajnom području INA rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Razdoblje ispitivanja: 01.01. - 31.12.2023, Rijeka, 2024.
- Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području CGO Marišćina, Izvještaj za razdoblje 01.01. – 31.12.2023., Rijeka, ožujak 2024.
- Kvaliteta zraka na postaji imisijskog monitoringa Omišalj LNG, Izvještaj za razdoblje 01.01. – 31.12.2023., Rijeka, ožujak 2024.
- Odluka o donošenju Stalnih mjera za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Aglomeraciju HR RI, 12. prosinca 2023. (<https://sn.rijeka.hr/2023/12/odluka-o-donosanju-stalnih-mjera-za-smanjenje-oneciscenja-prizemnim-ozonom-za-aglomeraciju-hr-ri/>)
- Protokol o postupanju u slučaju prekoračenje pragova upozorenja i praga obavješćivanja za koncentraciju prizemnog ozona u Aglomeraciji HR RI, Rijeka, 2.10.2023.
- Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, srpanj 2023.
- Akcijski plan za provedbu nacionalnog plana razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

- Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine, Zagreb, prosinac 2021.
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje za razdoblje 2021. do 2030. godine, Zagreb, prosinac 2021.

4.2. POPIS PROPISA

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)



datum / studeni 2025.

naručitelj / GRAD RIJEKA

naziv dokumenta / **PROGRAM UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA,
PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITE
OZONSKOG SLOJA ZA PODRUČJE GRADA RIJEKE**
- u sklopu Programa zaštite okoliša Grada Rijeke za razdoblje 2024.-
2028. godine

PROGRAM UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA, PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA ZA PODRUČJE GRADA RIJEKE

- u sklopu Programa zaštite okoliša Grada Rijeke za razdoblje 2024.-2028. godine

Grad Rijeka, Korzo 16, 51000 Rijeka

Voditeljica izrade Programa:

Marijana Bakula, mag. ing. cheming.

Članovi stručnog tima:

mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming.

Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec.ing.sec.

Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.

Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.

Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.

dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. geophys.

Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.

Ines Maksimović Čanković, mag. oecol.

SADRŽAJ

A.	ZAKONSKA REGULATIVA IZ PODRUČJA KLIMATSKIH PROMJENA	3
B.	KLIMATSKE ZNAČAJKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE	6
B.1.	POSTOJEĆE STANJE	6
B.1.1.	Temperatura zraka	7
B.1.2.	Oborina	8
B.1.3.	Vjetar	9
B.1.4.	Ostali meteorološki parametri	10
C.	KLIMATSKE PROMJENE	10
C.1.	PROJEKCIJE KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE	13
C.2.	ANALIZA KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE	20
C.3.	EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA U ZRAK IZ POKRETNIH I NEPOKRETNIH IZVORA	26
C.3.1.	Emisije stakleničkih plinova iz nepokretnih izvora	27
C.3.2.	Emisije stakleničkih plinova iz pokretnih izvora	29
C.3.3.	Ukupne emisije stakleničkih plinova	30
C.4.	PROCJENA RANJIVOSTI I RIZIKA OD KLIMATSKIH PROMJENA ZA PODRUČJE GRADA RIJEKE	32
C.4.1.	Metodologija za procjenu ranjivosti i rizika na klimatske promjene	32
C.4.2.	Određivanje sektora u nadležnosti Grada Rijeke i utvrđivanje povezanih rizika	35
C.4.3.	Analiza ranjivosti i rizika za potencijalno štetne utjecaje klimatskih promjena	39
D.	ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA	46
E.	NAČIN PROVEDBE MJERA, REDOSLIJED OSTVARIVANJA MJERA, ROKOVI IZVRŠAVANJA MJERA I OBVEZNICI PROVEDBE MJERA	48
E.1.	MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA	54
E.2.	MJERE UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA	65
E.3.	MJERE ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA	68
F.	IZVORI PODATAKA	71
G.	POPIS PROPISA	72

POPIS TABLICA

Tablica B-1: Srednje mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti zraka, vedri i oblačni dani na meteorološkoj postaji Rijeka za razdoblje 1991. - 2020.....	10
Tablica C-1: Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5	19
Tablica C-2: Godišnje i sezonske srednje temperature zraka (t-sred), srednje minimalne (t-min) i srednje maksimalne (t-max) temperature za klimatsko razdoblje 1991.-2020. za postaju Rijeka	20
Tablica C-3: Usporedba srednje godišnje i srednjih sezonskih temperature zraka za zadnja dva klimatska razdoblja, od 1961.-1990.g. i 1991.-2020., za meteorološku postaju Rijeka.....	20
Tablica C-4: Usporedba ukupnih godišnjih i sezonskih količina oborina za zadnja dva klimatska razdoblja, od 1961.-1990.g. i 1991.-2020., za meteorološku postaju Rijeka	21
Tablica C-5: Klase i ocjena rizika prema dobivenim vrijednostima rizika u skladu s primijenjenom metodologijom	35
Tablica C-6: Analiza ranjivosti sektora u nadležnosti i od važnosti za područje grada Rijeke.....	36
Tablica C-7: Pregled odabranih učinaka/utjecaja od važnosti za područje grada Rijeke za koje je potrebno provesti analizu ranjivosti i rizika po sektorima ovisno o nadležnosti Grada Rijeke prema zakonskim propisima	39
Tablica E-1: Ciljevi ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja	48
Tablica E-2: Pregled mjera prilagodbe klimatskim promjenama, ublažavanja klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja ..	50

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafički prikaz B-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji	6
Grafički prikaz B-2: Položaj glavnih meteoroloških postaja na području Primorsko-goranske županije	7
Grafički prikaz B-3: Godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka sa prikazom maksimalne i minimalne srednje mjesečne temperature na meteorološkoj postaji Rijeka za period 1995. - 2023.	8
Grafički prikaz B-4: Godišnji hod srednje mjesečne količine oborina sa prikazom maksimalne i minimalne srednje mjesečne količine oborina na meteorološkoj postaji Rijeka za period 1995. - 2023.	8
Grafički prikaz B-5: Ruža vjetrova za područje reprezentirano meteorološkom postajom Rijeka. Podaci prikupljeni u razdoblju 1996.-2024.	9
Grafički prikaz C-1: Povijesne razine CO ₂ dobivene iz leda.	11
Grafički prikaz C-2: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća	12
Grafički prikaz C-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	14
Grafički prikaz C-4: Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.....	16
Grafički prikaz C-5: Srednja razina mora (m) u MPI-ESM globalnom modelu. Lijevo: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070. Crvenom točkom je označeno šire područje Grada Rijeke.....	18
Grafički prikaz C-6: Promjena zagrijanosti oceana od 1955. godine	18
Grafički prikaz C-7: Srednje godišnje temperature zraka za period 1995.-2023. na meteorološkoj postaji Rijeka	21
Grafički prikaz C-8: Srednje godišnje količine oborina za period 1995.-2023. na meteorološkoj postaji Rijeka	22
Grafički prikaz C-9: Usporedba promjene broja vrućih dana za 2 scenarija emisija GHG– viša rezolucija	23
Grafički prikaz C-10: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja na području grada Rijeke	24
Grafički prikaz C-11: Usporedba promjene broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) po godini za 2 scenarija emisija GHG	25
Grafički prikaz C-12: Potrošnja energenata u zgradarstvu	27
Grafički prikaz C-13: Emisije CO ₂ iz zgradarstva	28
Grafički prikaz C-14: Emisije CO ₂ po sektorima zgradarstva i po pojedinim energentima	28
Grafički prikaz C-15: Emisije CO ₂ iz električne energije	29
Grafički prikaz C-16: Emisije CO ₂ iz električne energije	30
Grafički prikaz C-17: Emisije CO ₂ iz prometa, javne rasvjete i zgradarstva.....	30
Grafički prikaz C-18: Ukupne emisije CO ₂ po energentima	31
Grafički prikaz C-19: Struktura mape učinka prema IPCC AR5 pristupu	32

POPIS SKRAĆENICA

DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DP	državni proračun
ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori
EU	Europska unija
GP	gradski proračun
GR	Grad Rijeka
GS	gospodarski subjekt
HV	Hrvatske vode
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Međuvladin panel o klimatskim promjenama)
KTD	komunalno trgovačko društvo
MINGOR	tadašnje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (sukladno odredbama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“, br. 85/20, 21/23 i 57/24), od 17. svibnja 2024. godine, nastavlja s radom kao Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, MZOZT)
NN	Narodne novine
OIE	obnovljivi izvori energije
PGŽ	Primorsko-goranska županija
PR	prioritetno
RegCM	Regional Climate Model (Klimatski model prostorne razlučivosti do 10 km)
RCP	Representative Concentration Pathway (Reprezentativna putanja koncentracija)
SECAP	Akcijski plan održivog energetskeg razvoja i prilagodbe na klimatske promjene za Grad Rijeku
SR	srednjoročno
TR	trajno
TZ	turistička zajednica
UN	Ujedinjeni narodi
UNEP	United Nations Environment Programme (Program Ujedinjenih naroda za okoliš)

A. ZAKONSKA REGULATIVA IZ PODRUČJA KLIMATSKIH PROMJENA

RH je postala članica EU od 1. srpnja 2013. godine te je njezino energetska i klimatska zakonodavstvo usklađeno s relevantnom pravnom stečevinom EU. Također, Republika Hrvatska je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Kyotskog protokola i Pariškog sporazuma te redovito podnosi izvješća o inventaru stakleničkih plinova kao i nacionalna izvješća tajništvu Konvencije.

Do 2019.g. pitanje klimatskih promjena bilo je uključeno u zakonodavstvo vezano za zaštitu zraka. U 2019.g. su u zakonskoj regulativi pitanja klimatskih promjena izdvojena iz regulative za zaštitu zraka i donesen je Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) koji je krovni zakon za pitanja klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja.

Za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja primjenjuju se i odredbe zakona kojim se uređuje područje zaštite okoliša i drugih propisa.

Ublažavanje klimatskih promjena, prilagodba klimatskim promjenama i zaštita ozonskog sloja temelji se na načelima zaštite okoliša određenim **Zakonom o zaštiti okoliša (NN 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)** kojim se uređuje područje zaštite okoliša i zahtjevima međunarodnog prava i pravne stečevine Europske unije. Prema članku 7. navedenog Zakona, jedan od ciljeva zaštite okoliša u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak je i „zaštita ozonskog omotača i ublažavanje klimatskih promjena“.

Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) se određuju nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja njihovim emisijama, zrakoplovna djelatnost, sektori izvan sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova, Registar Unije, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, financiranje ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, informacijski sustav za klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja, upravni i inspekcijski nadzor.

Temeljni dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (čl. 10. Zakona o klimatskim promjenama) su:

1. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske,
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj,
3. Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske,
4. Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj,
5. Integrirani energetska i klimatska plan Republike Hrvatske,
6. Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Nacionalni razvojni dokumenti i razvojni dokumenti pojedinih područja i djelatnosti moraju biti usklađeni s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima i mjerama utvrđenim u Strategiji niskougljičnog razvoja i Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama.

Na temelju Strategije niskougljičnog razvoja donosi se Akcijski plan provedbe Strategije niskougljičnog razvoja za petogodišnje razdoblje, a temelju Strategije prilagodbe donosi se Akcijski plan provedbe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za petogodišnje razdoblje.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe RH) određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj i sadrži:

1. klimatske modele i projekcije buduće klime
2. procjenu utjecaja klimatskih promjena na društvo i okoliš
3. procjenu ranjivosti i rizika
4. prioritetne mjere i aktivnosti
5. međunarodne obveze i međunarodnu suradnju Republike Hrvatske
6. smjernice za znanstvena istraživanja iz područja procjene utjecaja i prilagodbe klimatskim promjenama
7. procjenu sredstava za provedbu
8. analizu troškova i koristi provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama
9. okvir za praćenje i vrednovanje s pokazateljima.

Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021) (u daljnjem tekstu: Strategija niskouglijnog razvoja RH) utvrđuje smjernice dugoročnoga gospodarskog i socijalnog razvoja prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova u skladu s člankom 15. stavkom 2. Uredbe (EU) br. 2018/1999, člankom 4. Uredbe (EU) br. 2018/842¹ i člankom 4. Uredbe (EU) br. 2018/841² te utvrđivanjem mjera za njihovo ostvarenje, uvažavajući postojeće stanje i preuzete međunarodne obveze. Strategija niskouglijnog razvoja RH sadrži:

1. analizu postojećega gospodarskog, socijalnog i okolišnog stanja
2. načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta niskouglijnog razvoja
3. mjere za smanjenje emisija i povećanje ponora stakleničkih plinova vezano za korištenje zemljišta, promjenu korištenja zemljišta i šumarstvo
4. osnovne ciljeve i mjere niskouglijnog razvoja gospodarstva, niskouglijnog socijalnog razvoja
5. ocjenu osnovnih utjecaja Strategije niskouglijnog razvoja na gospodarstvo, društvo i okoliš
6. smjernice za znanstvena istraživanja iz područja ublažavanja klimatskih promjena
7. stručna tijela koja će biti uključena u provedbu Strategije niskouglijnog razvoja
8. način provedbe i odgovornost za provedbu Strategije niskouglijnog razvoja
9. okvir za praćenje i vrednovanje provedbe Strategije niskouglijnog razvoja.

Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine donesen je u prosincu 2019.g. te nadopunjen u prosincu 2020.g. daje pregled trenutačnog energetskeg sustava i stanja u području energetske i klimatske politike i uključuje nacionalne ciljeve za svaku od pet ključnih dimenzija energetske unije te odgovarajuće politike i mjere za ostvarivanje tih ciljeva. Ciljevi u Integriranom nacionalnom planu se odnose na ciljeve koje je RH postavila kao doprinos EU zajedničkom cilju za 2030.g. u smanjenju CO₂eq, povećanju OIE u finalnoj potrošnji te smanjenju energetske učinkovitosti.

Sukladno članku 14. navedene Uredbe (EU) 2018/1999 o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime, do 30. lipnja 2023. godine svaka država članica podnosi Komisiji nacrt ažuriranja posljednjeg priopćenog integriranog nacionalnog energetskeg i klimatskeg plana, a do 30. lipnja 2024. prijavljuju Komisiji ažuriranje svojeg posljednjeg priopćenog integriranog nacionalnog energetskeg i klimatskeg plana.

¹ Uredba (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime, izmjeni uredaba (EZ) br. 663/2009 i (EZ) br. 715/2009 Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva 94/22/EZ, 98/70/EZ, 2009/31/EZ, 2009/73/EZ, 2010/31/EU, 2012/27/EU i 2013/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Vijeća 2009/119/EZ i (EU) 2015/652 te stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 525/2013 Europskog parlamenta i Vijeća

² Uredba (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetske politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU

Ažurirani Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine je objavljen na internet stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.¹

Pet ključnih dimenzija energetske unije, prema Okvirnoj strategiji za otpornu energetska uniju s naprednom klimatskom politikom od 25. veljače 2015.g., su:

1. dekarbonizacija,
2. energetska učinkovitost,
3. energetska sigurnost,
4. unutarnje energetska tržište,
5. istraživanje, inovacije i konkurentnost.

Obzirom da su definirane ključne dimenzije povezane sa brojnim drugim sektorima koji su regulirani posebnim propisima, doneseni Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan nadovezuje se na postojeće nacionalne strategije i planove:

- Za dimenziju dekarbonizacije ključne su četiri strategije:
 - Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine, s pogledom na 2050. godinu (NN 25/2020)
 - Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske do 2050. godine (NN 14/2020)
 - Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021),
 - Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020).
- Za dimenziju energetske učinkovitosti ključna je Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske do 2050. godine (NN 14/2020).
- Za dimenzije energetska sigurnost i unutarnje energetska tržište ključna je Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine, s pogledom na 2050. godinu (NN 25/2020).
- Za dimenziju istraživanje, inovacije i konkurentnost ključne su:
 - Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije (NN 124/2013);
 - Strategija pametne specijalizacije do 2029. godine (još nije usvojena, održano e-savjetovanje u prosincu 2022.g.²);

Za područje Grada Rijeke je prethodno izrađen *Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama na području grada Rijeke za razdoblje 2018. – 2022. godine*. Program je usvojen na sjednici Gradskog vijeća 11. lipnja 2019. godine. Tijekom 2023. godine izrađeno je *Izvešće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine*. Izvešće o provedbi Programa je podneseno na razmatranje i usvajanje Gradskom vijeću na sjednici održanoj 28. ožujka 2024. godine, a Gradsko vijeće nije prihvatilo navedeno Izvešće (13 glasova za, 7 protiv i 6 suzdržanih).

¹ Ažurirani Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, lipanj 2023.g.)

[poveznica: <https://mzot.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/NECPdraftUpdateHRv1EC.pdf>; pristupljeno: 23.10.2024.g.]

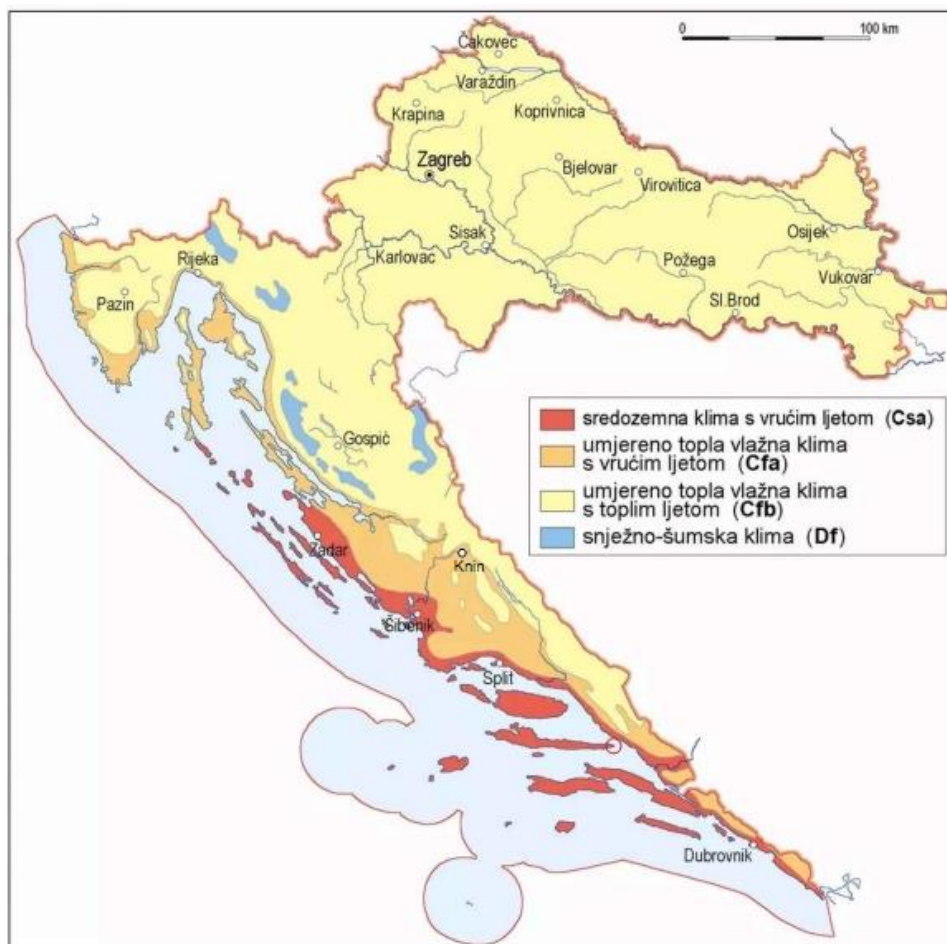
² e-Savjetovanje o Prijedlogu nacrtu Strategije pametne specijalizacije do 2029.

[poveznica: <https://esavjetovanja.gov.hr/Econ/MainScreen?EntityId=22750>; pristupljeno: 23.10.2023.g.]

B. KLIMATSKE ZNAČAJKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE

B.1. POSTOJEĆE STANJE

Prema osnovnim tipovima klima, po svjetski prihvaćenim kriterijima tipiziranja klime i Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji Hrvatske, najveći dio područja Hrvatske ima umjereno tople kišne klime (tip C), dok samo visoki planinski krajevi imaju snježno-šumsku klimu (tip D).

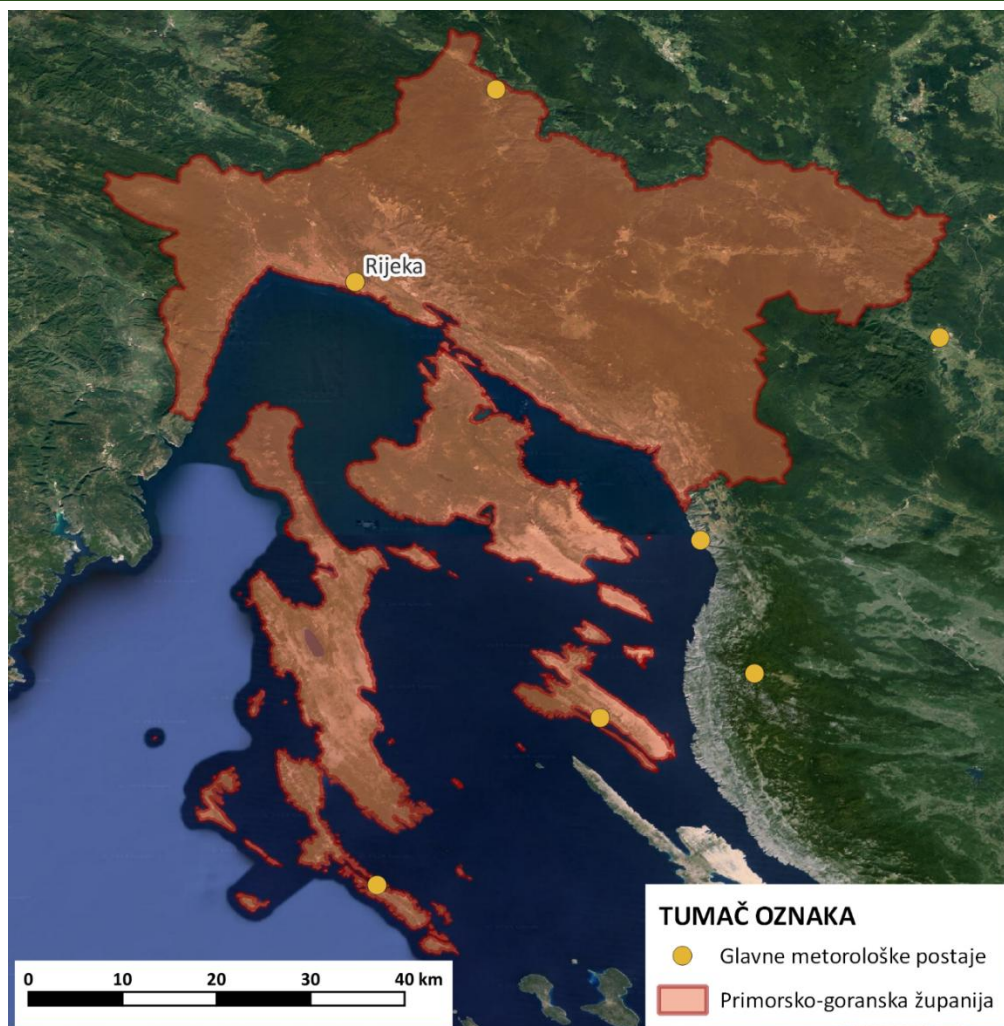


Grafički prikaz B-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji

Klimatske karakteristike na području grada Rijeke posljednjeg standardnog klimatskog razdoblja (1961.-1990.) svrstavaju područje grada Rijeke kao **Cfa tipa klime – umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom**.

- **C** – umjereno tople kišne klime gdje se srednja temperatura najhladnijeg mjeseca ne spušta ispod -3°C , a barem jedan mjesec ima temperaturu višu od 10°C
- **f** – padaline su otprilike ravnomjerno raspoređene te nema značajnog sušnog razdoblja
- **a** – označava vruće ljeto gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca veća ili jednaka 22°C

Meteorološka postaja Rijeka nalazi se u samom gradu Rijeci, nedaleko od prometnice A7. Položaj postaje Rijeka u odnosu na ostale glavne meteorološke postaje u okolini prikazan je u nastavku.

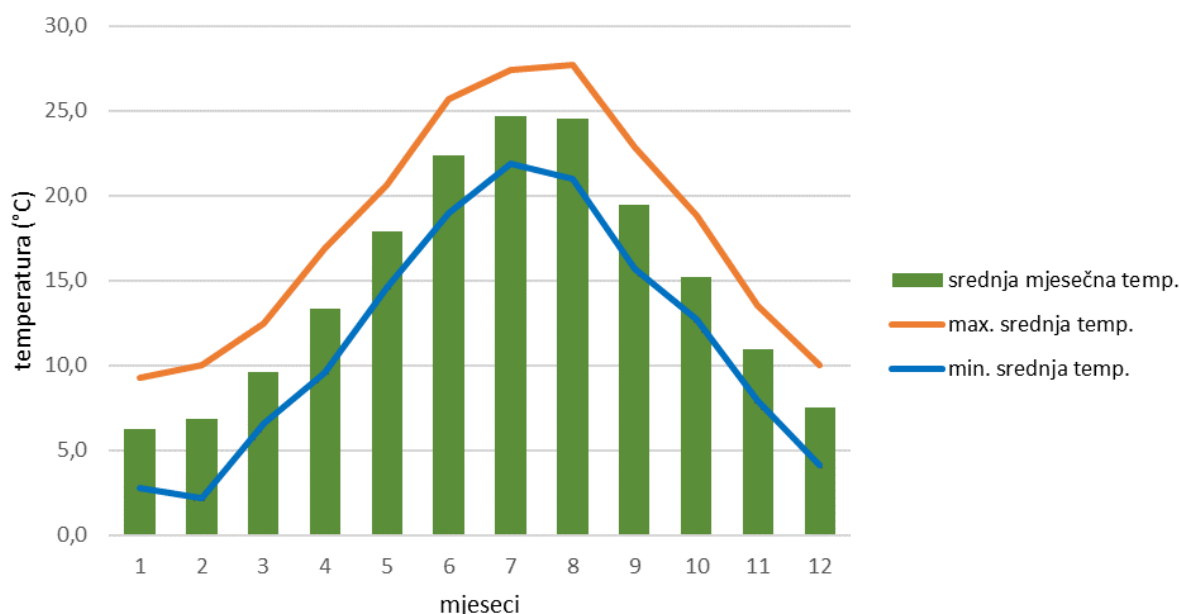


Grafički prikaz B-2: Položaj glavnih meteoroloških postaja na području Primorsko-goranske županije

Izvor podloge: Geoportal preglednik RH

B.1.1. TEMPERATURA ZRAKA

Prema podacima o temperaturi zraka na glavnoj meteorološkoj postaji Rijeka, prosječna temperatura zraka za razdoblje 1995. - 2023. iznosila je 14,9 °C. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura (Grafički prikaz B-3) dostižem maksimum u srpnju (24,7 °C) odnosno kolovozu (24,5 °C), a minimum u siječnju (6,2°C). Podjednake temperature zraka tijekom srpnja i kolovoza potvrđuje podatak da je maksimalna srednja mjesečna temperatura kolovoza 27,7 °C (izmjerena 2003. godine), dok je maksimalna srednja temperatura srpnja 25,7 °C (izmjerena 2003. godine). Najnižu minimalnu srednju mjesečnu temperaturu bilježi veljača (2,2 °C, 2012. godine), dok je minimalna srednja mjesečna temperatura siječnja 0,6 °C viša (2,8 °C, 2017. godine).

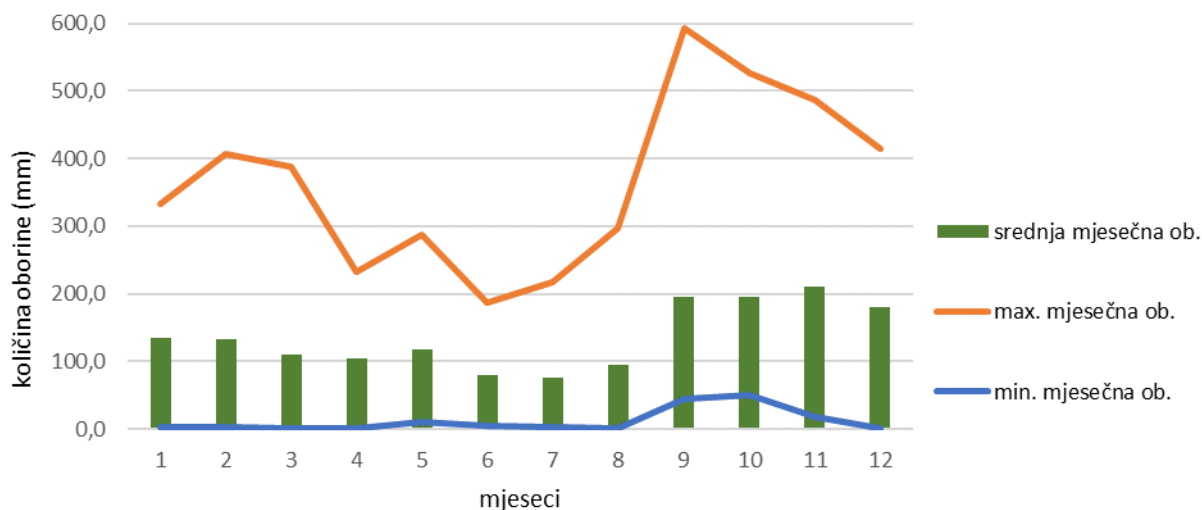


Grafički prikaz B-3: Godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka sa prikazom maksimalne i minimalne srednje mjesečne temperature na meteorološkoj postaji Rijeka za period 1995. - 2023.

Izvor: DHMZ

B.1.2. OBORINA

Prosječna godišnja količina oborine promatranog razdoblja (1995. - 2023.) na meteorološkoj postaji Rijeka iznosi 1629,0 mm, pri čemu su jesenski i zimski mjeseci, mjeseci s najviše oborine. Mjesec s, u prosjeku, najviše oborine je studeni (210,0 mm). Mjesec s, u prosjeku, najmanje oborina je srpanj (75,0 mm). Najviša maksimalna srednja mjesečna količina oborine od 592,6 mm zabilježena je u rujnu 2022. godine, a najmanja srednja mjesečna količina od samo 0,1 mm oborine u prosincu 2015. Relativno velike amplitude srednjih mjesečnih količina oborina i standardnih devijacija ukazuju na razmjerno veliku nestalnost oborine promatranog područja.

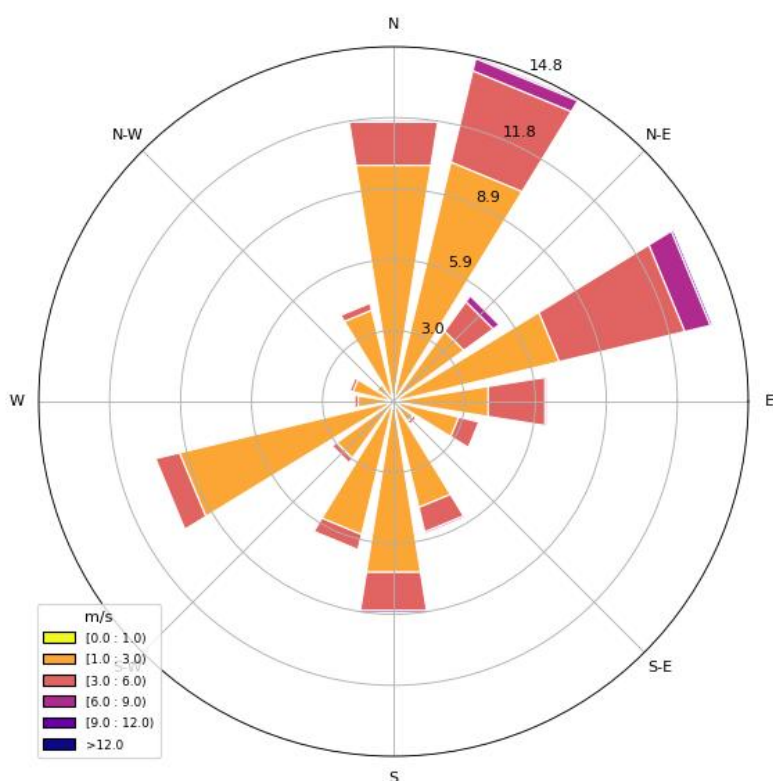


Grafički prikaz B-4: Godišnji hod srednje mjesečne količine oborina sa prikazom maksimalne i minimalne srednje mjesečne količine oborina na meteorološkoj postaji Rijeka za period 1995. - 2023.

Izvor: DHMZ

B.1.3. VJETAR

Prema podacima o jačini i smjeru vjetra odnosno vjerojatnosti pojavljivanja različitih smjerova vjetra na području meteorološke postaje Rijeka najčešće pušu vjetrovi sjevernih i sjeveroistočnih smjerova. Ruža vjetrova (Grafički prikaz B-5) to jasno potvrđuje. Najučestaliji vjetar je vjetar iz smjera NNE (gotovo 15 %), drugi po učestalosti pojavljuje se i vjetar iz smjera ENE (oko 13 %). Još jedan smjer koji ima učestalost veću od 10 % je smjer N (oko 11 %). Nešto manju učestalost ima i vjetar iz smjera WSW (oko 10%). Ostali smjerovi vjetra imaju učestalost manju od 10% pri čemu najmanju učestalost puhanja ima vjetar iz smjera SE. Najčešća brzina vjetra je ona između 1 i 3 m/s, a najmanje zastupljene brzine vjetra su sa krajnjih spektara, brzine između 0 i 1 m/s te između 9 i 12 m/s i preko 12 m/s.



Grafički prikaz B-5: Ruža vjetrova za područje reprezentirano meteorološkom postajom Rijeka. Podaci prikupljeni u razdoblju 1996.-2024.

Izvor: <https://www.ncei.noaa.gov/maps/hourly/>

B.1.4. OSTALI METEOROLOŠKI PARAMETRI

Na području grada Rijeke, u periodu od 1991. do 2020. relativna vlažnost zraka iznosila je 63% (Tablica B-1). Maksimalne vrijednosti vlage postižu se jesenskim i zimskim mjesecima, a minimalne vrijednosti u ljetnim mjesecima.

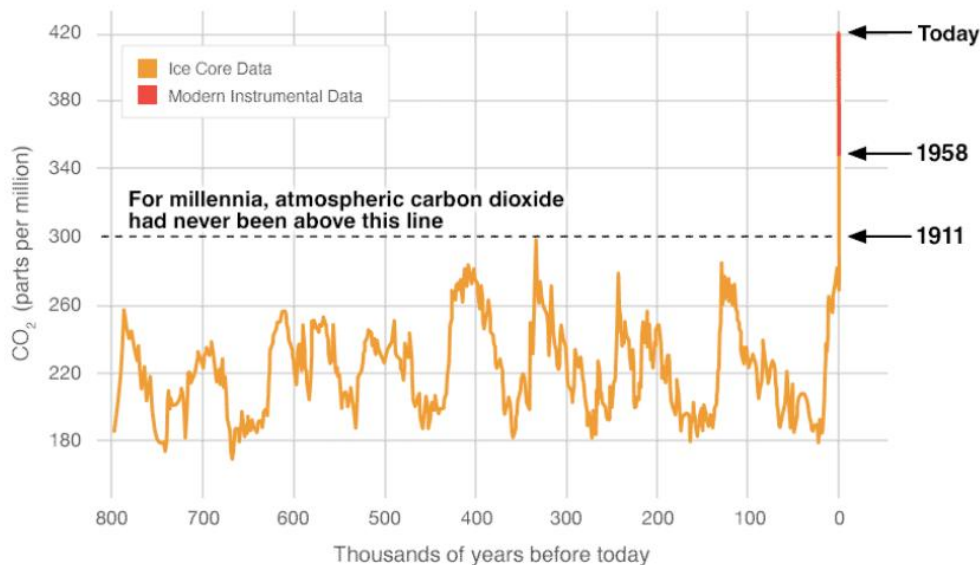
Tablica B-1: Srednje mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti zraka, vedri i oblačni dani na meteorološkoj postaji Rijeka za razdoblje 1991. - 2020.

mjesec	relativna vlažnost - SRED [%]	relativna vlažnost - MAKS [%]	relativna vlažnost - MIN [%]
I.	67	79	56
II.	62	82	38
III.	61	79	49
IV.	62	75	47
V.	62	73	50
VI.	59	69	50
VII.	54	67	43
VIII.	55	72	44
IX.	63	75	52
X.	70	82	60
XI.	71	81	60
XII.	67	77	48
prosječna vrijednost	63	69	56

Izvor: Agroklimatski atlas, DHMZ, 2021.

C. KLIMATSKE PROMJENE

Statistički značajne promjene srednjeg stanja klimatskih veličina nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene su reakcija prilagodbe klimatskog sustava na poremećaje ravnoteže. Postoje dokazi o mnogo promjena klime kroz povijest Zemlje uzrokovane prirodnim ili ekstraterestričkim faktorima koje su trajale više tisuća godina. Zemlja je prolazila kroz hladna (ledena) i topla doba s nekom periodičnošću i predvidljivošću. Jedan od najpouzdanijih indikatora i dokaza o promjenama je razina CO₂ u atmosferi koja je direktno vezana na temperaturu i preko temperature i na ostale meteorološke parametre (Grafički prikaz C-1).



Grafički prikaz C-1: Povijesne razine CO₂ dobivene iz leda.

Izvor: Proxy Measurements (<https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>)

Promjene klime koje se sada događaju su dokazano velikim dijelom posljedica antropogenog utjecaja odnosno utjecaja čovjeka i događaju se na puno kraćoj vremenskoj skali. Od početka industrijske revolucije izgaranjem fosilnih goriva, sječom šuma, urbanizacijom i mnogim drugim procesima povećavaju se količine stakleničkih plinova u atmosferi. Posljedice povećanja stakleničkih plinova su direktno uzrokovale povećanje temperature zraka koja kontinuirano raste na gotovo svim mjernim postajama na svijetu. Temperatura je glavni pokretač svih atmosferskih procesa i direktno je povezana s drugim meteorološkim parametrima kao što su oborina, tlak, vlažnost zraka, naoblaka... Posljedica promjena ovih parametara je povećana učestalost ekstremnih vremenskih događaja kao što su suše, poplave, ekstremne hladnoće i vrućine. Osim tih ekstremnih događaja uočeno je da vremenske prilike sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove što ima značajne posljedice pogotovo na zajednice koje ovise o periodičnosti sušnih i vlažnih razdoblja. Zbog naglosti tih promjena javljaju se i značajne posljedice na biljni i životinjski svijet koji se sporije prilagođava. One vrste koje se ne uspijevaju prilagoditi se nalaze pred izumiranjem ili su već izumrle ili im prijeti gubitak staništa i izvora hrane.

Klimatski sustav na Zemlji je složen i nelinearan pa se projekcije kretanja klimatskih parametara u budućnosti ne mogu jednostavno aproksimirati na temelju kretanja izmjerenih klimatskih parametara u prošlim razdobljima. Stoga je za projekciju klimatskih promjena u budućnosti nužna simulacija sadašnje klime na temelju dugogodišnjih mjerenja i korištenju računalnih modela.

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli. Zbog grubog razlučivanja reljefa tj. horizontalne rezolucije u globalnim modelima, prizemni klimatski parametri koji ovise o topografiji terena i nadmorskim visinama (kao npr. temperatura zraka i oborina) mogu biti simulirani s velikim pogreškama u budućoj klimi. Horizontalna rezolucija globalnih klimatskih modela kreće se od 100 do 250 km.

Za razliku od globalnih klimatskih modela, koji opisuju globalne promjene klime, regionalni klimatski modeli pokrivaju manje područje (kontinent, regiju) i u pravilu imaju znatno bolju horizontalnu rezoluciju od globalnih modela. Rezolucija regionalnih modela najčešće je između 10 i 50 km.

Takva, finija, računalna mreža omogućava detaljnije izračune klimatskih elemenata nego u globalnim klimatskim modelima. Regionalni modeli se temelje na početnim i rubnim uvjetima koji se u praksi najčešće uzimaju od globalnih modela.

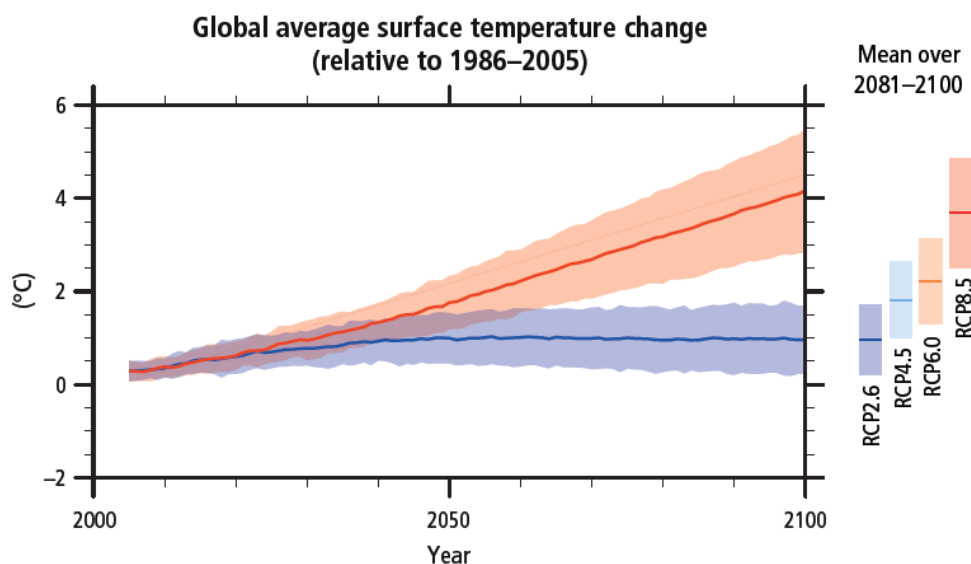
Klimatski modeli nezaobilazni su u procjenjivanju budućih klimatskih promjena koje mogu nastati zbog utjecaja čovjeka jer jedino oni mogu „predvidjeti“ buduće stanje klimatskog sustava. Za taj proces važna je pretpostavka o budućim emisijama stakleničkih plinova, a koje pak ovise o socioekonomskom stupnju razvoja čovječanstva: broju stanovnika na Zemlji, proizvodnji i potrošnji energije, urbanizaciji, veličini i iskorištenosti obradivog zemljišta, korištenju vodnih resursa, biljnom pokrovu, prometu itd. S obzirom da nije moguće precizno znati budući stupanj razvoja i da se on mijenja tijekom vremena, postoji više scenarija emisija stakleničkih plinova koji se uvažavaju u klimatskim modelima kako bi se onda mogao odrediti njihov utjecaj na komponente klimatskog sustava.

U Assessment Reportu IPCC-a određena su 4 scenarija ukupnih koncentracija stakleničkih plinova (eng. *Representative Concentration Pathways* – RCP) za period do 2050. odnosno 2100. godine:

- jedan scenarij s vrlo niskom koncentracijom stakleničkih plinova – RCP2.6,
- dva scenarija sa stabilizirajućim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP4.5 i RCP6.0,
- jedan scenarij s visokim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP8.5.

Scenariji su nazive dobili po pretpostavljenim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²).

Prema zaključcima IPCC-a temperatura zraka na površini Zemlje do kraja 21. stoljeća nastaviti će rasti, a intenzitet povećanja ovisi o količini proizvedenog CO₂ u budućnosti. Promjena globalne površinske temperature na kraj 21. stoljeća vjerojatno će prelaziti vrijednost od 1,5°C u odnosu na razdoblje od 1850. - 1900. godine za sve RCP scenarije osim RCP2.6. Za scenarije RCP6.0 i RCP8.5 promjena temperature zraka biti će iznad 2°C, dok je velika vjerojatnost da scenarij RCP4.5 neće prelaziti 2°C. Zagrijavanje će se nastaviti i nakon 2100. godine u svim scenarijima, osim RCP2.6 (Grafički prikaz C-2).



Grafički prikaz C-2: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1886. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća

Izvor: IPCC, 2014: *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

C.1. PROJEKCIJE KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.¹ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a². Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Temperatura zraka

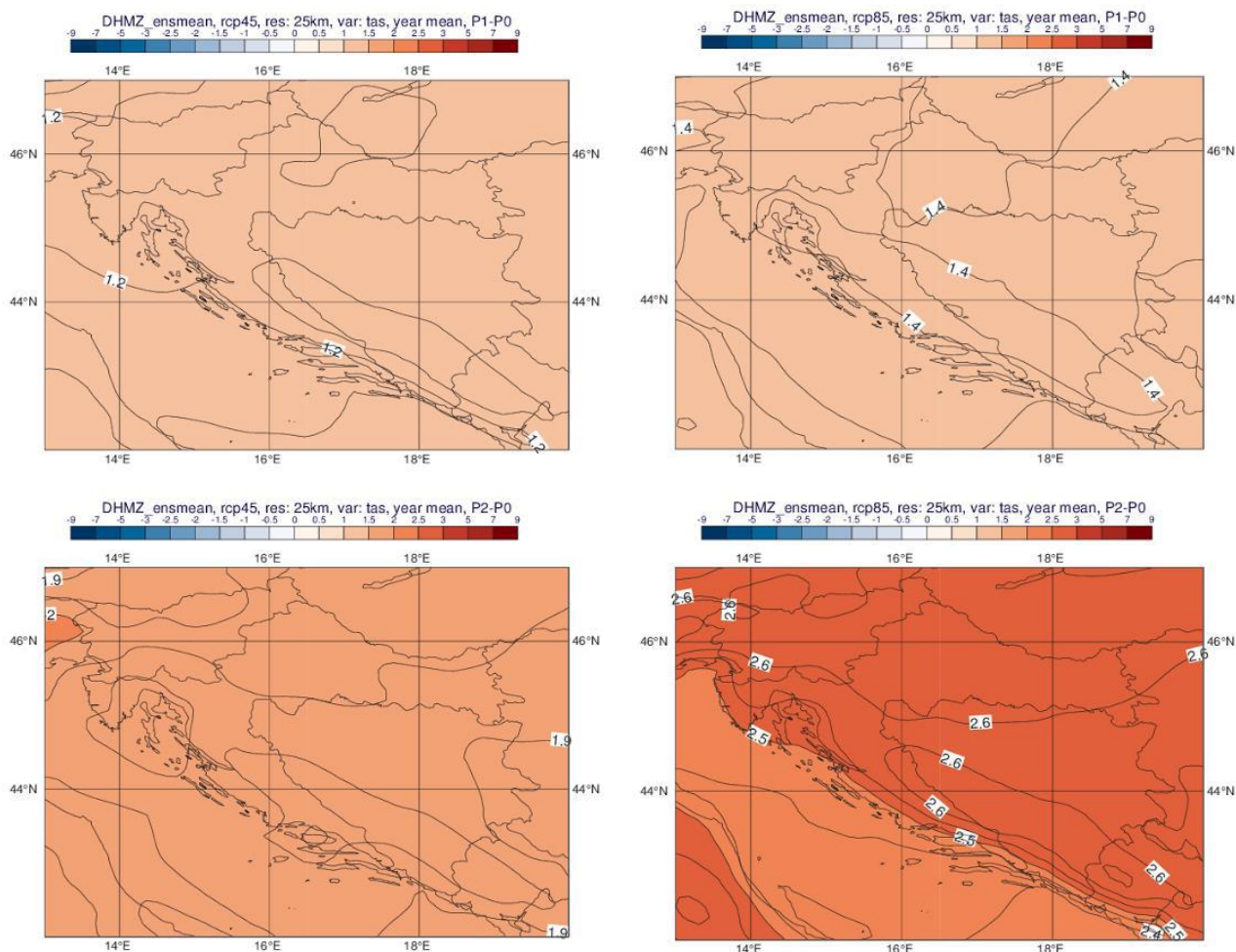
Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.

Najveći projicirani porast temperature bio bi zimi i ljeti u primorskim krajevima od 1,1 °C do 1,3 °C. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0 °C na sjeveru Hrvatske, a u jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno do 1,4 °C, u zapadnoj Istri. U razdoblju od 2041. do 2070. godine najveći porast srednje temperature zraka (do 2,2 °C) očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature nešto je manji - do oko 2,1 °C, odnosno 1,9 °C u kontinentalnim krajevima. Zimi i u proljeće prostorna razdioba porasta temperature obrnuta je od one ljeti i u jesen: porast je najmanji na Jadranu, a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1,4 do 1,6 °C na Jadranu, a on bi postupno rastao do 1,9 °C prema sjevernim krajevima. Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi.

Prema RCP8.5 scenariju u razdoblju 2011. – 2040. sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5 (Grafički prikaz C-3). Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u razdoblju 2041. – 2070. godine projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 °C i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 °C do 2,5 °C.

¹ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

² Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



Grafički prikaz C-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Buduće promjene uz scenarij RCP4.5 u razdoblju 2011.-2040. nagovještaju da se ljeti očekuje porast broja vrućih dana (maksimalna temperatura > 30 °C) što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (tzv. toplinske valove). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 - 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. - 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, a ponegdje na Jadranu i istočnoj Hrvatskoj čak i više. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041.-2070. godine, u čitavoj Hrvatskoj za nešto više od 12 dana. U budućoj klimi do 2040. godine očekuje se i porast broja ljetnih dana s toplim noćima (min. temperatura ≥ 20°C), a najveći porast projiciran je za područje Jadrana. Do 2070. godine očekuje se daljnji osjetni porast broja dana s toplim noćima.

Uz scenarij RCP8.5 očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi sa scenarijem RCP4.5. U odnosu na RCP4.5 scenarij, projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine; no značajni porast očekuje se u razdoblju 2041.-2070., osobito u primorskim krajevima i Istočnoj Slavoniji.

Oborine

Prema RCP4.5 scenariju na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U

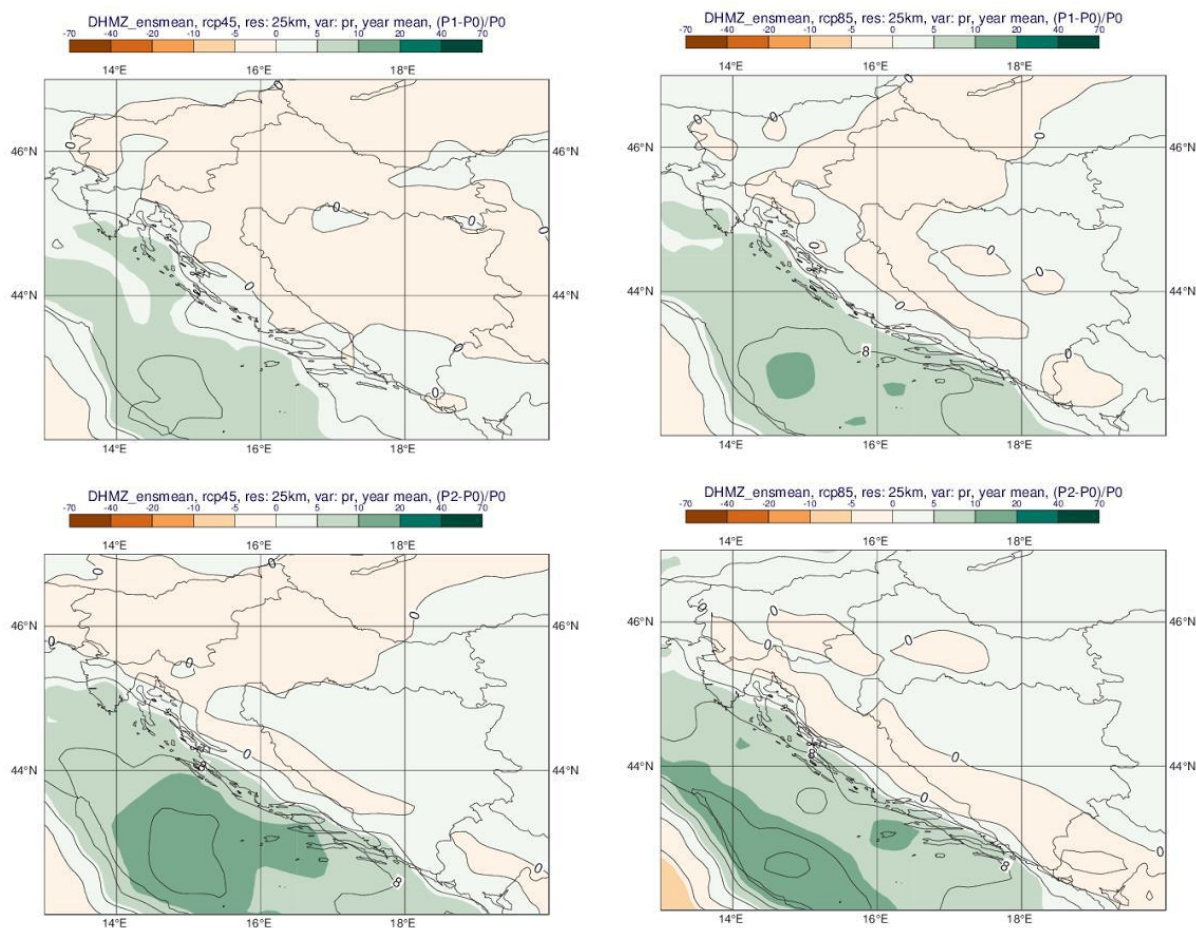
sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm) (Grafički prikaz C-4).

Scenarij RCP8.5 predviđa povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće (8 - 10 %), u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine. U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše u sjevernim i središnjim krajevima (oko 8 - 9 %). Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji (5 - 8 %). U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

Uz scenarij RCP4.5 do 2040. godine predviđeno je (osim zimi u središnjoj Hrvatskoj) smanjenje broja kišnih razdoblja¹, koje bi se nastavilo i do 2070. godine. Ove su promjene općenito male. Rast broja sušnih razdoblja predviđa se u oba razdoblja u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

Prema RCP8.5 scenariju ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja u vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine, ali bi u razdoblju 2041. – 2070. godine došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

¹ Kišno razdoblje definira niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm



Grafički prikaz C-4: Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) prema scenariju RCP4.5 do 2040. godine bi se uglavnom smanjio, no očekivane promjene su općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i oko sredine 21. stoljeća (2041.-2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj u zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije. U razdoblju 2011.-2040. godine broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeto. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj te ponegdje u primorju u proljeće i ljeto. Do kraja 2070. godine očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja u praktički svim sezonama.

Scenarij RCP8.5. do 2040. godine ne predviđa značajnije promjene broja sušnih razdoblja, ali bi u razdoblju 2041.-2070. godine došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

Vjetar

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije ukazuju na moguć porast srednje brzine vjetra tijekom ljeta i jeseni na Jadranu (do oko 0,5 m/s) što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Za razdoblje 2041.-2070. u ljeto i jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, a blago smanjenje brzina tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj.

Očekivana maksimalna brzina vjetra na 10 m u oba buduća razdoblja (2011.-2040., 2041. - 2070.) na godišnjoj razini ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje (Do 2040. godine

očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine. Valja napomenuti da je rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju (50-km rezolucija) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

Vlažnost zraka

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041.- 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

Sunčano zračenje

Projicirane promjene fluksa ulazne sunčane energije u razdoblju 2011.-2040. godine nisu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje fluksa ulazne sunčane energije, u ljeto i jesen te u sjevernim krajevima u proljeće, očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve promjene su u rasponu od 1 – 5 %. U razdoblju 2041. - 2070. godine očekuje se daljnje povećanje fluksa ulazne sunčane energije u svim sezonama osim u zimi.

Snježni pokrov

Najjače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega - u Gorskom Kotaru i ostalim planinskim krajevima. Do 2040. godine projicirano smanjenje u Gorskom kotaru iznosilo bi 7 - 10 mm, što čini nešto manje od 50 % snježnog pokrova u referentnoj klimi (1971. - 2000.). U razdoblju 2041.-2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega.

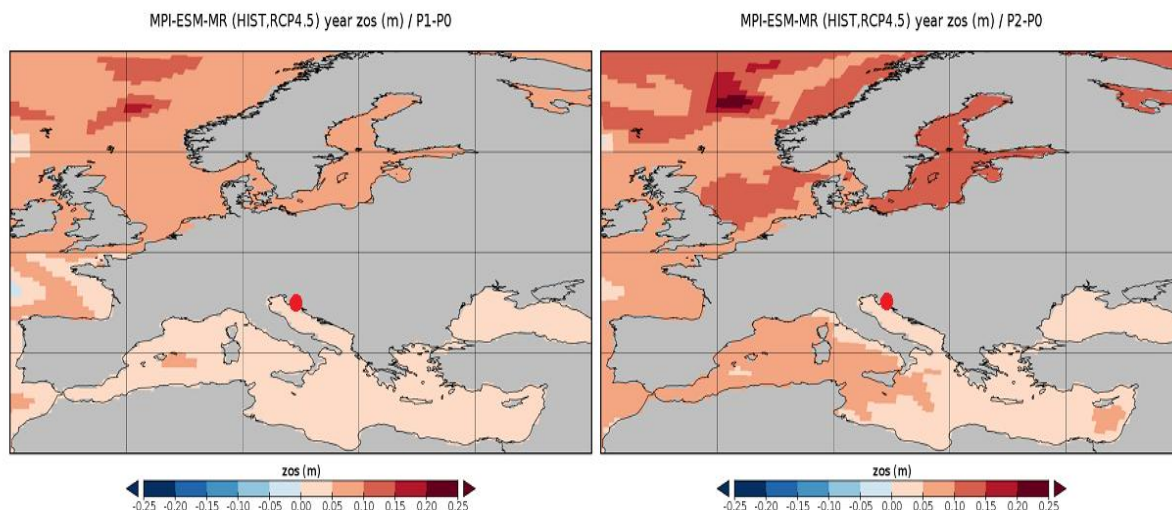
Razina mora

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5¹ te donošenjem zaključaka temeljem istraživanja domaćih autora i praćenjem dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5² globalnih modela (iz IPCC AR5), za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2046.-2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19 - 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 - 38 cm. U razdoblju 2081.-2100., za RCP4.5 porast bi bio 32 - 63 cm, a uz RCP8.5 45 - 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu. U svakom slučaju, u idućem četverogodišnjem razdoblju ne očekuju se značajne promjene razine Jadranskog mora.

Prema projekcijama klimatskog modeliranja, na obalnom području Republike Hrvatske, ovisno o promatranom scenariju, doći će do podizanja razine mora između 33 i 65 cm.

¹ IPCC AR5 - Peti izvještaj o procjeni Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (2013.)

² CMIP5 - Coupled Model Intercomparison Project Phase 5

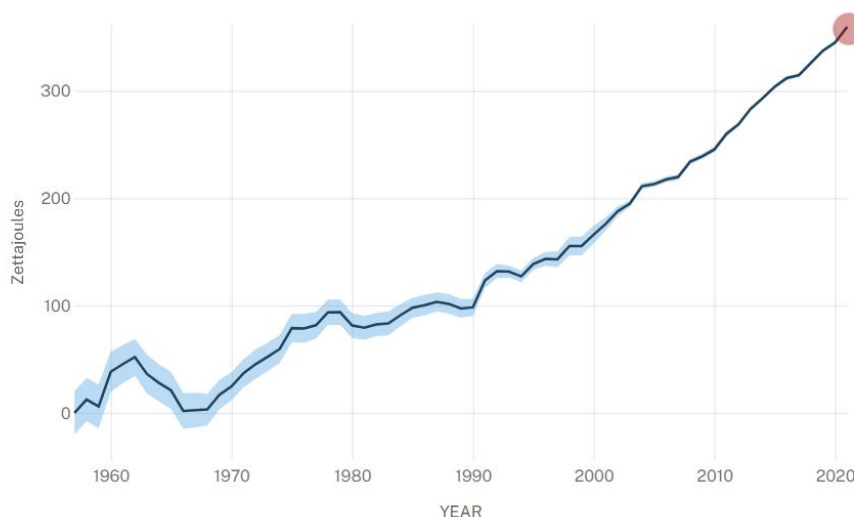


Grafički prikaz C-5: Srednja razina mora (m) u MPI-ESM globalnom modelu. Lijevo: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070. Crvenom točkom je označeno šire područje Grada Rijeke.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

Rijeka, kao obalni grad pod utjecajem je mora te povremenih plavljenjima uslijed olujnih nevremena i plimnih oscilacija. Podizanje razine mora može nanijeti štete infrastrukturnim, energetske i stambenim objektima te ugroziti sigurnost stanovništva. Uz procjene porasta razine mora vezane su znatne neizvjesnosti te se u idućem četverogodišnjem razdoblju ne očekuju značajne promjene razine Jadranskog mora.

Na globalnoj razini dolazi do porasta temperature mora. Za prikaz zagrijavanja oceana uzima se mjerna jedinica *zettajoule* (zetadžul) koja je ekvivalent energije potrebne da se Baltičko more zagrije za malo više od 1 °. Grafički prikaz C-6 prikazuje značajno zagrijavanje oceana koje je posebno naglašeno od 1990-ih gdje je vrijednost zagrijanosti do danas narasla za 200 zettajoul-a. Toplina doprinosi i širenju vode u oceanu, kao i otapanju ledenjaka što za posljedicu ima podizanje razine mora.



Grafički prikaz C-6: Promjena zagrijanosti oceana od 1955. godine

Izvor: NASA, Ocean Warming, <https://climate.nasa.gov/vital-signs/ocean-warming/?intent=121>

Klimatske promjene predstavljaju pritisak na morski ekosustav koji je već pod utjecajem brojnih antropogenih čimbenika. Temperatura Jadranskog mora će vjerojatno porasti za 1,6 do 2,4 °C do 2070. godine, što će imati za posljedicu migraciju riba u dublje vode i prema sjeveru, veću brojnost invazivnih vrsta i smanjenje ili nestanak domaćih vrsta riba te promjenu u izboru vrsta za uzgoj. U uzgoju ribe utjecaj porasta temperature mora biti će dvojak, pozitivan za uzgoj toploljubivih vrsta (tune i komarče), a negativan za uzgoj hladnoljubivih vrsta (lubina i kamenice).

Pregled projekcija svih klimatskih parametara prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama RH

Tablica C-1: Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
Oborine		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
Snježni pokrov		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
Površinsko otjecanje		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
Temperatura zraka		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
Ekstremni vremenski uvjeti	Hladni dani Tmin < -10 °C	Smanjenje broja dana i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Vrući dani Tmax ≥ 30°C	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Tople noći Tmin ≥ 20°C	U porastu	U porastu
Vjetar	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
Evapotranspiracija		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima
Vlažnost zraka		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
Vlažnost tla		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljetu i u jesen)

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Sunčevo zračenje (tok ulazne sunčane energije)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
Srednja razina mora	2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

C.2. ANALIZA KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU GRADA RIJEKE

Današnje klimatske tendencije analizirane su na temelju sezonskih i godišnjih vrijednosti temperatura zraka i količina oborina, trendova njihovog kretanja te vrijednostima ekstrema na meteorološkoj postaji Rijeka na temelju podataka za posljednje referentno razdoblje klime od 1961.-1990.g. i zadnje klimatske normale za 30-godišnje razdoblje od 1991.-2020.g.

TEMPERATURA ZRAKA

Današnje klimatske tendencije analizirane su na temelju sezonskih i godišnjih vrijednosti srednje (t-sred), srednje minimalne (t-min) i srednje maksimalne (t-max) temperature zraka, te srednjim vrijednostima temperaturnih indeksa ekstrema, prema podacima za posljednje referentno razdoblje klime od 1961.-1990.g. i zadnje klimatske normale za 30-godišnje razdoblje od 1991.-2020.g.

U tablicama u nastavku su prvo dani podaci o srednjim sezonskim temperaturama i njihovom trendu te srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka za zadnje klimatsko razdoblje od 1991.-2020.g. za postaju Rijeka.

Tablica C-2: Godišnje i sezonske srednje temperature zraka (t-sred), srednje minimalne (t-min) i srednje maksimalne (t-max) temperature za klimatsko razdoblje 1991.-2020. za postaju Rijeka

Mjerne jedinice: °C

Meteorološka postaja RIJEKA	t-sred	t-min	t-max
	sred	sred	sred
DJF – zima	7,0	5,2	9,6
MAM – proljeće	13,9	12	16,2
JJA – ljeto	23,9	22,1	26,8
SON – jesen	15,5	13,8	17,0
Godišnja srednja temperatura	15,1	13,6	16,0

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica C-3: Usporedba srednje godišnje i srednjih sezonskih temperature zraka za zadnja dva klimatska razdoblja, od 1961.-1990.g. i 1991.-2020., za meteorološku postaju Rijeka

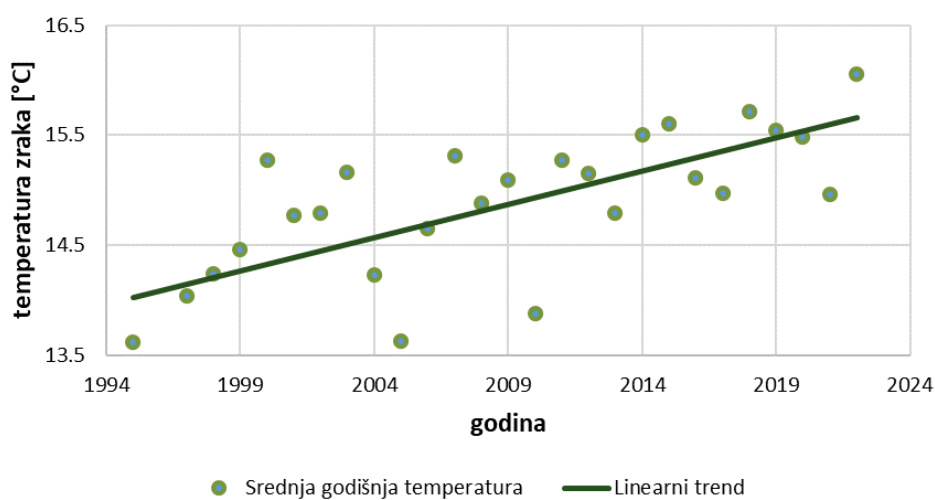
Sezonska srednja temperatura [°C]	RIJEKA			
	1961. – 1990.	1991. – 2020.	RAZLIKA [°C]	RAZLIKA [%]
DJF – zima	6,0	7,0	+1,0	16,7%
MAM – proljeće	12,4	13,9	+ 1,5	12,1%

JJA – ljeto	21,7	23,9	+ 2,2	10,1%
SON – jesen	14,4	15,5	+ 1,1	7,6%
Godišnja srednja temperatura	13,6	15,1	+ 1,5	11,0%

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Rezultati ukazuju na prisutno zatopljenje na području grada Rijeke, kako na godišnjoj tako i na sezonskoj skali.

Porast temperature prikazan je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-7) te je trenutni trend povećanja temperature iznosi 1,6 °C za razdoblje 1995. - 2022. Nastavak takvog linearnog trenda rezultirao bi promjenama većim od gornje granice promjena predviđenih RCP8.5 scenarijem do 2040. godine.



Grafički prikaz C-7: Srednje godišnje temperature zraka za period 1995.-2023. na meteorološkoj postaji Rijeka

Izvor podataka: DHMZ

OBORINA

Količine oborina na području grada Rijeke također su analizirane na sezonskoj i godišnjoj razini prema podacima iz referentnih razdoblja klime (1961.-1990.g. i 1991.-2020.).

Na postaji Rijeka ukupna godišnja količina padalina u iz referentnih razdoblja ne pokazuje značajnu razliku te se radi o porastu od oko 1,8%. Sezonske količine oborina imaju varijacije te su one znatno veće u jesenskom i zimskom periodu. Primjetno je smanjenje oborina u proljetnom i ljetnom periodu što može ukazivati na promjene klime koje mogu dovesti do pojave sušnih perioda što može imati značajan utjecaj na poljoprivredu i korištenje vodnih resursa.

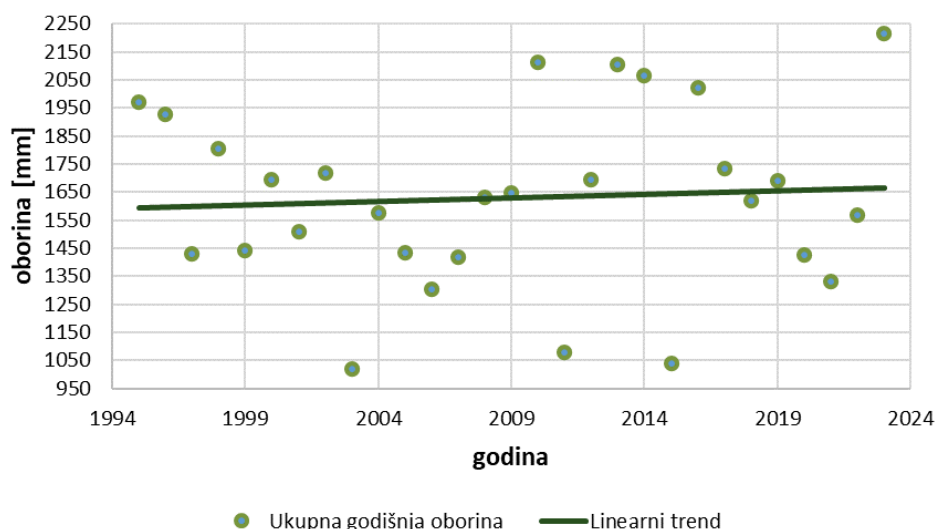
Tablica C-4: Usporedba ukupnih godišnjih i sezonskih količina oborina za zadnja dva klimatska razdoblja, od 1961.-1990.g. i 1991.-2020., za meteorološku postaju Rijeka

Sezonske količine oborina [mm]	RIJEKA			
	1961. – 1990.	1991. – 2020.	RAZLIKA [mm]	RAZLIKA [%]
DJF – zima	394,8	419,0	24,2	6,1%
MAM – proljeće	347,9	321,0	-26,9	-7,7%
JJA – ljeto	310,5	249,0	-61,5	-19,8%
SON – jesen	508,4	598,0	89,6	17,6%

Godišnja količina oborina	1.561,6	1.590,0	28,4	1,8%
---------------------------	---------	---------	------	------

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Blagi porast oborine prikazan je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-8, Grafički prikaz C-7) te je trenutni trend povećanja temperature iznosi 73,5 mm za razdoblje 1995. - 2023.



Grafički prikaz C-8: Srednje godišnje količine oborina za period 1995.-2023. na meteorološkoj postaji Rijeka

Izvor podataka: DHMZ

Ekstremne temperature

Na području Grada Rijeke može se očekivati daljnji porast temperature zraka. Očekivani porast srednje dnevne temperature zraka iznosi između 1,0 i 1,6 °C. Sukladno rastu temperature očekuje se i porast toplih dana u rasponu od 15,2 do 20,2 dana, dok se porast vrućih dana očekuje u rasponu od 6,1 do 10,3 dana. Predviđanje za porast broja tropskih noći je u rasponu od 2,4 do 20,7 dana.¹

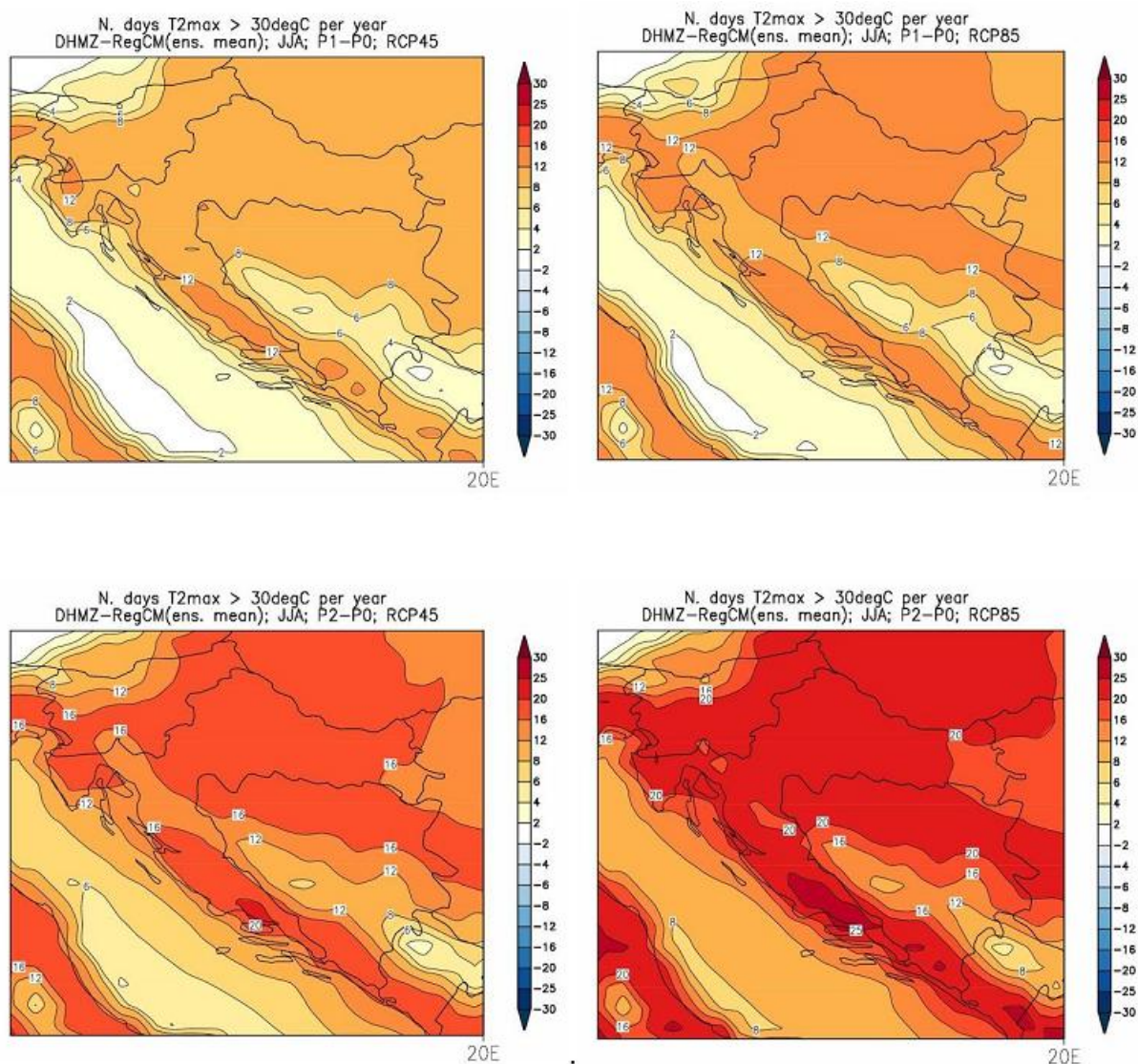
Na meteorološkoj postaji Rijeka, na dan 19.7.2007. je izmjerena temperatura zraka od 40 °C što je najviša izmjerena temperatura od početka rada postaje. Takve temperature su sve češće kao posljedica klimatskih promjena. Velike vrućine mogu uzrokovati zdravstvene probleme kod ljudi, ali i probleme s usjevima i dostupnosti vode. Toplinski valovi mogu uzrokovati kožne probleme, umor, grčeve, toplinski udar te druge bolesti i neugode povezane s visokim temperaturama². Učestale i ekstremno visoke temperature pridonose i češćoj pojavnosti suše koja ostavlja negativne posljedice na poljoprivrednu proizvodnju. Zbog kompleksnih međudjelovanja okolišnih i ostalih utjecaja na zdravlje te zbog nedovoljne zdravstveno-ekonomske valorizacije kvantifikacija utjecaja klimatskih promjena na opterećenje zdravlja i zdravstvenog sustava predstavlja veliki izazov. Ono što je sigurno je da ekstremni vremenski uvjeti (npr. vrući dani, toplinski valovi) imaju utjecaj na kronične bolesti, a time i smrtnost te promjene u epidemiologiji zaraznih bolesti i ispravnost vode i hrane.

Energetski sektor pod direktnim je utjecajem klimatskih parametara u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Globalni porast temperature u svim sezonama uzrokuje povećanje potrošnje energije za hlađenje u ljetnom periodu i smanjenje energije potrebne za grijanje u zimskom periodu, a klimatski ekstremi i prirodne katastrofe mogu poremetiti sigurnu opskrbu energijom.

¹ Procjena klimatskih promjena u budućnosti za grad Rijeku, DHMZ, travanj 2020.

² Heat-waves: risks and responses, Health and Global Environmental Change SERIES, No. 2, WHO

Klima ima značajan utjecaj i na razvoj turizma odnosno na turistička kretanja. Glavne promjene klimatskih elemenata koji će djelovati na turistička kretanja odnose se na povećanje temperature, povećanje sunčevog zračenja koji će rezultirati smanjenom raspoloživosti vode. Klimatske promjene mogu uzrokovati smanjenje sezonalnosti odnosno produžetak sezone zbog povoljnijih klimatskih uvjeta u pred i post sezoni (najviše na obalnom dijelu Republike Hrvatske).



Grafički prikaz C-9 Usporedba promjene broja vrućih dana za 2 scenarija emisija GHG– viša rezolucija
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene 2011.-2040.; drugi red: promjene 2041.-2070.;
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

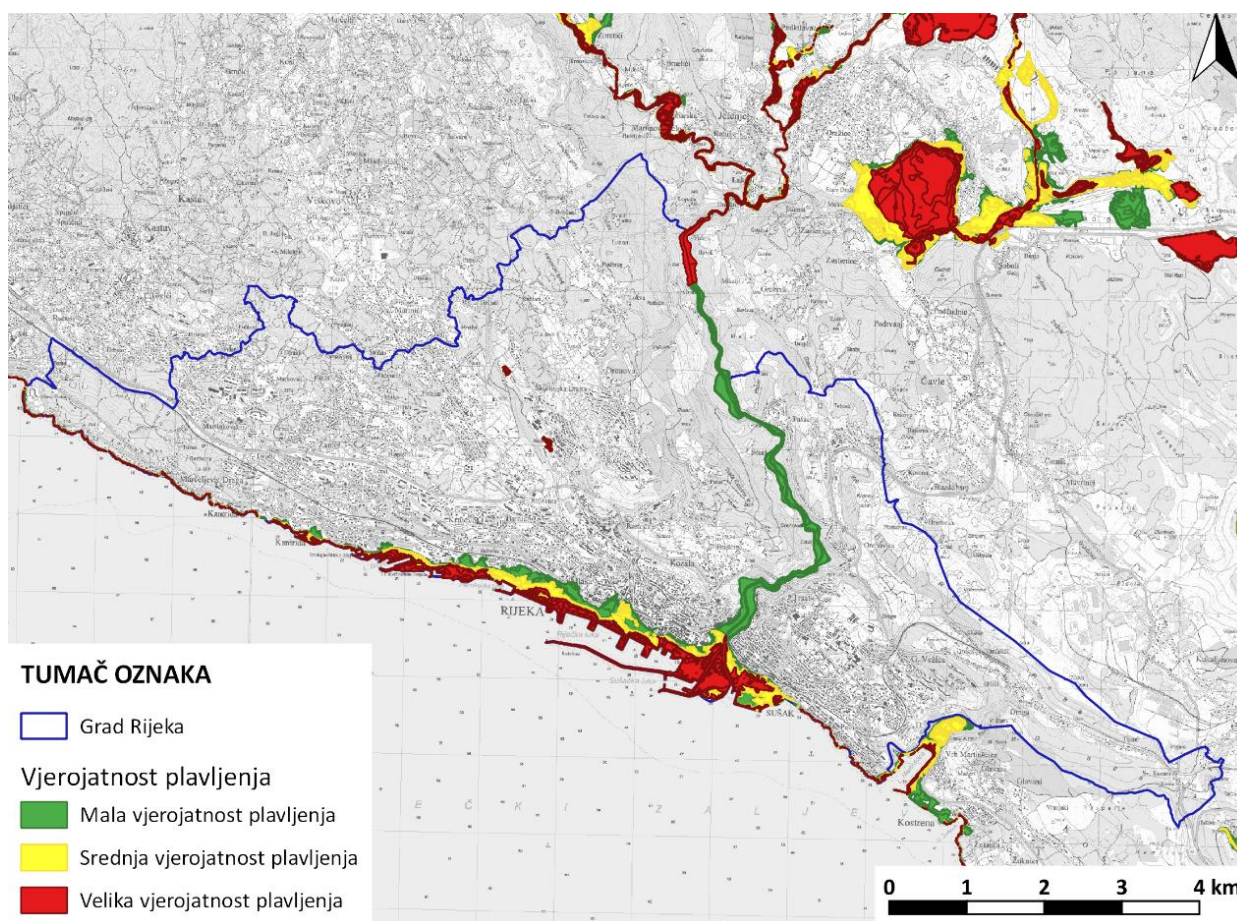
Prema SECAP-u, ranjivost od velikih temperatura i toplinskih valova na **zdravlje** stanovništva Grada Rijeke procijenjeno je kao umjereno, a **rizik od toplinskog vala je također procijenjen kao umjeren**. S druge strane ranjivost i **rizik od velikih temperatura i toplinskih valova na elektroenergetski sektor** su procijenjeni kao **niski**.

Poplave

Za sektor hidrologije se očekuje da će se uslijed djelovanja klimatskih promjena s jedne strane povećati učestalosti i duljina trajanja sušnih razdoblja, a s druge strane i intenzitet pojava poplavnih situacija. Na negativne utjecaje klimatskih promjena posebno će biti ugroženi priobalni krški vodonosnici i ostale vodne

pojave u priobalju (jezera, vodotoci, izvori). Posebna opasnost postoji od bujičnih poplava koje nastaju uslijed slabe propusnosti tla ili nedovoljnog kapaciteta kanalizacijske mreže, koje su posljedica intenzivnih i/ili dugotrajnih padalina. Poplave mogu rezultirati ljudskim žrtvama, materijalnim štetama, kulturnim te ekološkim štetama¹. Veliki rizik tijekom poplava je i zamućenje pitke vode koja je zdravstveno neispravna. Prema Prethodnoj procjeni rizika poplava od površinskih voda (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija (grafički prikaz C-10):

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.



Grafički prikaz C-10: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja na području grada Rijeka
Izvor: Hrvatske vode

Prema SECAP-u, ranjivost od poplava procijenjena je kao umjerena, a **rizik od plavljenja Grada Rijeka je procijenjen kao visok.**

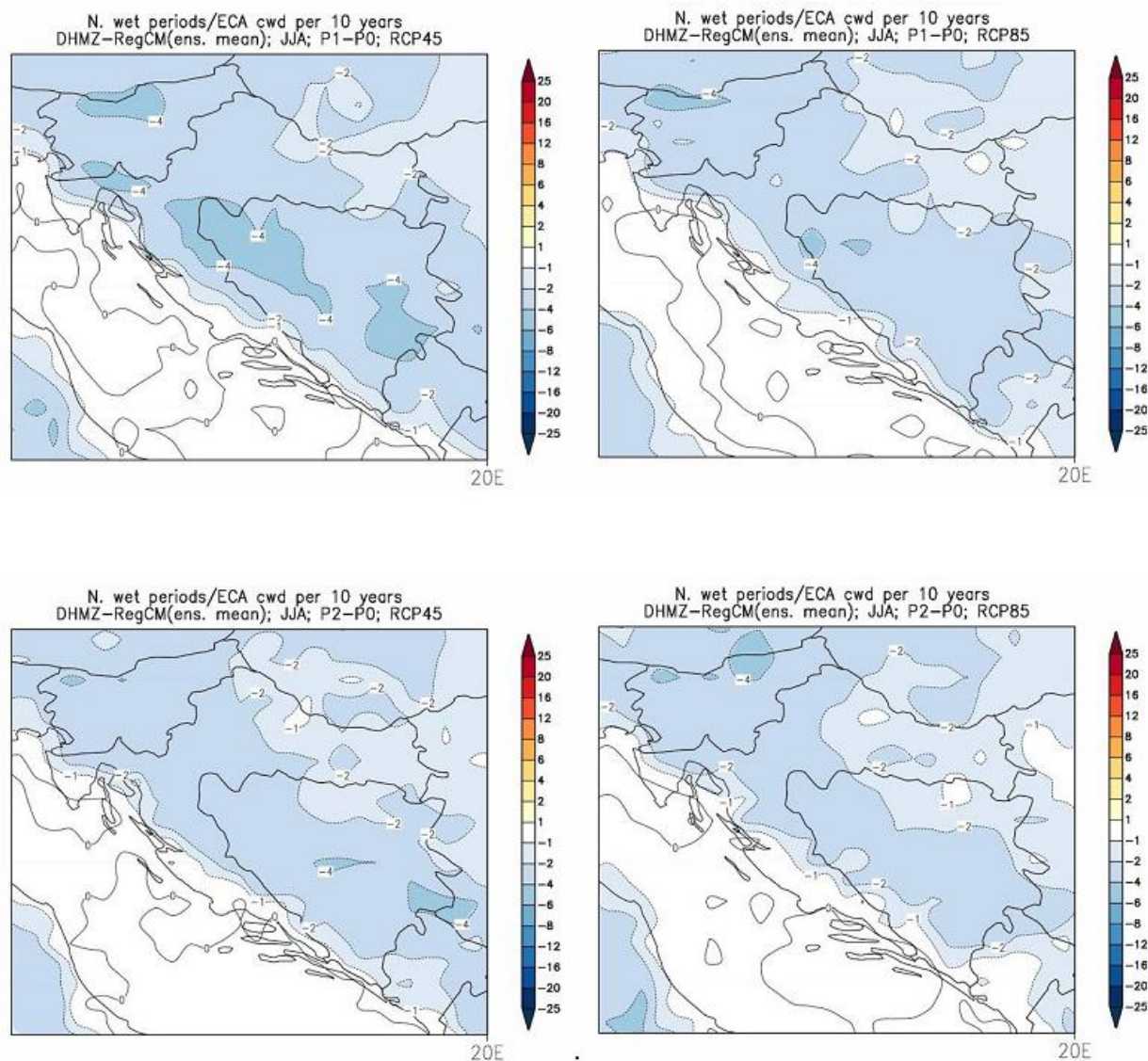
Dužni kišni period (kišna razdoblja²)

Prema projekcijama, na području Grada Rijeka, ovisno o promatranom scenariju doći će do smanjenja kišnih razdoblja i to u rasponu od 1 do 4 kišna razdoblja. Iako je pretpostavljeno smanjenje kišnih razdoblja, uslijed klimatskih promjena mogući se veći ekstremi tj. pojava kiša u periodima kada ih se manje

¹ Poplave, Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa

² Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm i 10 mm.

očekuje i kada mogu biti popraćene olujnim nevremenom. Duži kišni periodi mogu se negativno reflektirati na hrvatsku ekonomiju jer će ekstremniji vremenski uvjeti doprinijeti manjoj posjećenosti, ali i manjom potrebom za radnom snagom u turističkom sektoru.



Grafički prikaz C-11: Usporedba promjene broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) po godini za 2 scenarija emisija GHG

Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene 2011.-2040.; drugi red: promjene 2041.-2070..Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Prema SECAP-u, ranjivost i rizik od dužih kišnih perioda na turizam Grada Rijeke su procijenjeni kao umjereni.

C.3. EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA U ZRAK IZ POKRETNIH I NEPOKRETNIH IZVORA

Prema Zakonu o zaštiti zraka onečišćivači zraka mogu biti pokretni i nepokretni izvori.

Pokretni izvori su prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari tijekom kretanja, a to mogu biti motorna vozila, plovni objekti, zrakoplovi, željeznička vozila s vlastitim pogonom i necestovni pokretni strojevi.

Pod nepokretne izvore spadaju:

- točkasti – imaju oblikovan ispust i podrazumijevaju postrojenja, tehnoloških procesa, uređaja, građevina i slično,
- difuzni – onečišćujuće tvari se unose se u zrak bez određenog ispusta ili dimnjaka te podrazumijevaju uređaje, aktivnosti, površine i druga mjesta

Staklenički se prirodno nalaze u Zemljinoj atmosferi i zadržavaju sunčevu toplinu pri tom održavajući temperaturu većom na Zemlji. Ljudska aktivnost je doprinijela njihovoj većoj akumulaciji i posljedično efektu staklenika što dovodi do klimatskih promjena i češćih pojava klimatskih ekstrema. Različite vrste stakleničkih plinova imaju različit potencijal globalnog zagrijavanja. Plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, ali se i povećavaju zbog ljudske aktivnosti su ugljikov dioksid, vodena para, ozon, metan i dušikov oksid. S druge strane postoje takozvani fluorirani plinovi poput fluorouglikovodika (HFC), perfluorouglikida (PFC), sumporni heksafluorida (SF_6) i dušikov trifluorida (NF_3) koji nastaju ljudskom aktivnošću i najčešće se primjenjuju u industriji.

- **Ugljikov dioksid** – plin kojeg proizvode živi organizmi tijekom stanične respiracije, a troše ga fotosintetski organizmi te je nužan za život gotovo svih bića. U atmosferu prirodno može doći i vulkanskim i geotermalnim procesima. Porast ovog stakleničkog plina vidljiv je od početka industrijske revolucije te se njegova koncentracija povećala za otprilike 35 %.
- **Vodena para** – bezbojan plin koji se prirodno nalazi u Zemljinoj atmosferi. Vodena para može nastati hlapljenjem, isparivanjem ili sublimacijom leda te se smatra jednim od najučinkovitijih stakleničkih plinova.
- **Ozon** - plin blijedo plave boje oštra mirisa sastavljen od 3 atoma kisika. Najveći dio ozona (oko 90 %) nalazi se u dijelu stratosfere koji se naziva ozonosfera. Važnost stratosferskog ozona za život na Zemlji očitava se u činjenici da ozon apsorbira gotovo UV zračenje te sprječava štetno djelovanje tog zračenja na živa bića. Ozon može nastati i prizemno djelovanjem Sunčeva zračenja, no taj tip ozona ima štetne biološke posljedice te može mijenjati svojstva materijala organskog podrijetla.
- **Metan** – plin bez boje i mirisa koji prirodno nastaje raspadanjem organskih tvari djelovanjem mikroorganizama, a nalazi se i u vulkanskim plinovima. Metan je i važna sirovina u kemijskoj industriji. Ljudskom djelatnošću udio metana u atmosferi se udvostručio u posljednjih 150 godina.
- **Dušikov oksid** – plin koji se pojavljuje kao rezultat mikrobnog djelovanja u tlu, upotrebe gnojiva s dušikom, spaljivanjem drva i kao nusprodukt kemijske proizvodnje. Prirodni izvori ovog plina čine oko 57%, a antropogeni izvori oko 43%.
- **Fluorouglikovodici** – spojevi koji su se koristili za apsorpciju topline u hladnjacima, zamrzivačima, kao pogonska sredstva u sprejevima za astmu i tehničkim aerosolnim sprejevima, klimatizacijskim uređajima i toplinskim crpkama, te kod aparata za gašenje požara. U sektorima veleprodaje i

maloprodaje, kao kod popravaka motornih vozila i motocikala, koristili su se u 2021. Europska unija kontinuirano radi na njihovom ukidanju.

- **Perfluorugljici** – umjetni spojevi koji se koriste u industrijskim proizvodnim procesima.
- **Sumporni heksafluoridi** – spojevi koji se koriste pri izolaciji električnih vodova.
- **Dušikov trifluorid** – spoj koji se koristi u proizvodnim procesima za čišćenje neželjenih nakupina u komorama.

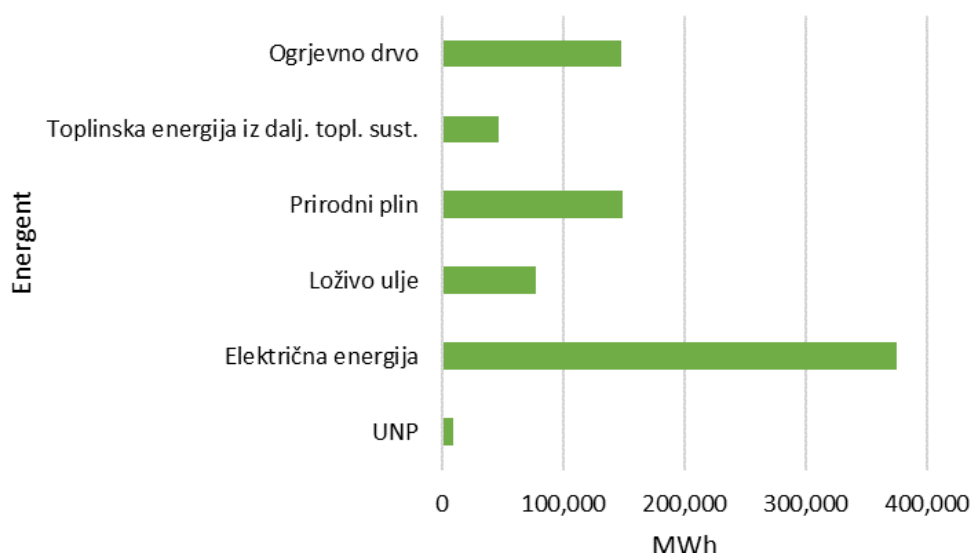
C.3.1. EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA IZ NEPOKRETNIH IZVORA

Na temelju podataka iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2022. – 2024. godine i Akcijskog plana održivog energetskog razvoja i prilagodbe na klimatske promjene za Grad Rijeku (SECAP), kao glavne emisije stakleničkih plinova iz nepokretnih izvora prepoznate su emisije zgradarstva i javne rasvjete. Kao referentna godina uzeta je 2018.

Zgradarstvo

Pod zgradarstvo se podrazumijeva potrošnja objekata javne namjene te objekata koji su u vlasništvu i/ili upravljanju komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu i suvlasništvu Grada Rijeke. Prema podjeli o javnoj namjeni objekata, najveću potrošnju (46%) imaju sport i tehnička kultura, sa 30% ih slijede odgoj i obrazovanje, a najmanju potrošnju sa svega 2% imaju ostali objekti u obrazovanju. Osim objekata javne namjene, u sklopu zgradarstva, SECAP je uračunao i potrošnju u kućanstvima, kao i komercijalni i uslužni sektor.

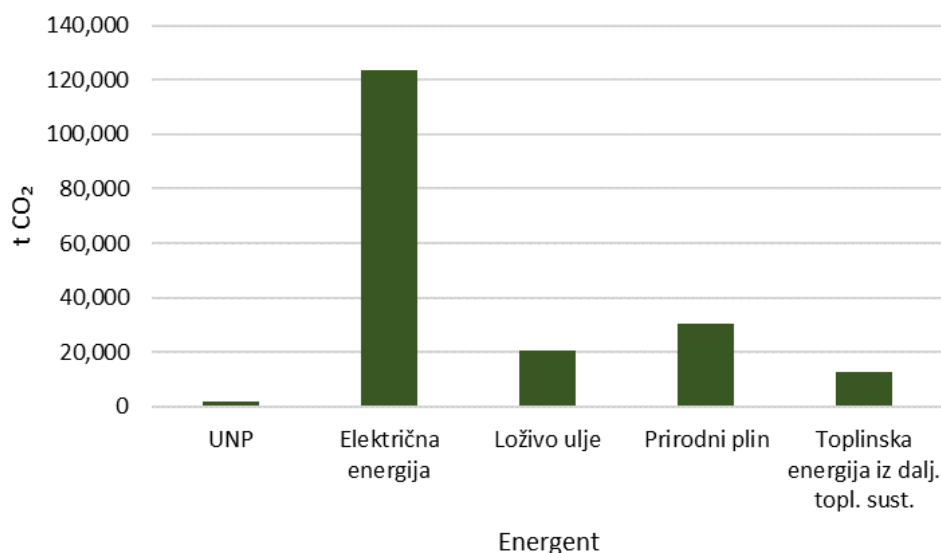
Od energenata u zgradarstvu, najviše se koristi električna energija, a najmanje ukapljeni naftni plin.



Grafički prikaz C-12: Potrošnja energenata u zgradarstvu

Izvor podataka: SECAP Rijeka

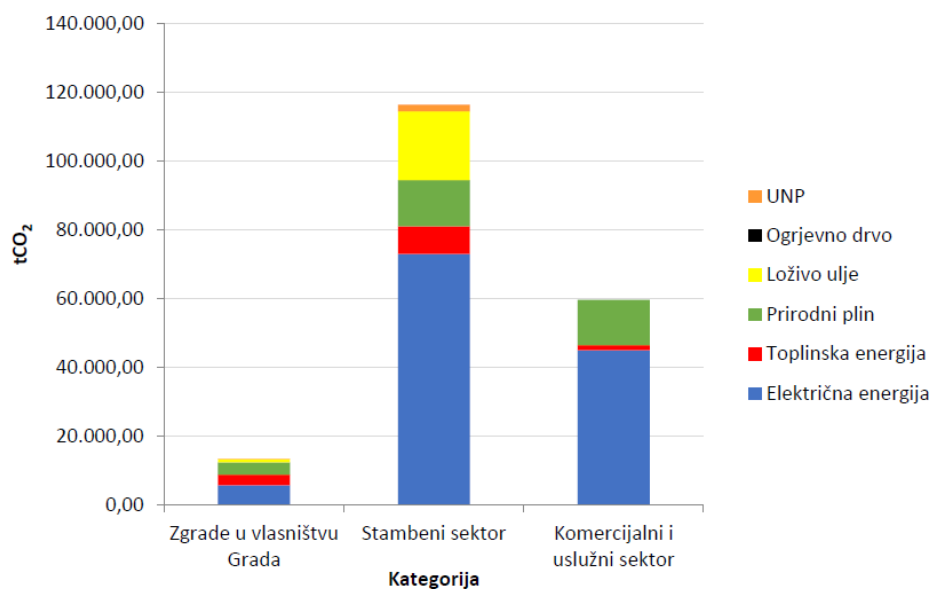
Emisije ugljikova dioksida se relativno poklapaju s potrošnjom energenata te su najviše emisije upravo iz potrošnje električne energije (65,35%) koje slijedi prirodni plin (15,95%), nešto manje emisije ima loživo ulje (10,97%) te toplinska energija (6,67%), dok je najmanje zastupljen ukapljeni naftni plin s 1,07%.



Grafički prikaz C-13: Emisije CO₂ iz zgradarstva

Izvor podataka: SECAP Rijeka

Stambeni sektor ima najveće emisije CO₂ i udio tih emisija je 61,45%, komercijalni i uslužni sektor ima otprilike 31,51% emisija, a najmanje emisija proizvode zgrade u vlasništvu Grada Rijeke.



Grafički prikaz C-14: Emisije CO₂ po sektorima zgradarstva i po pojedinim energentima

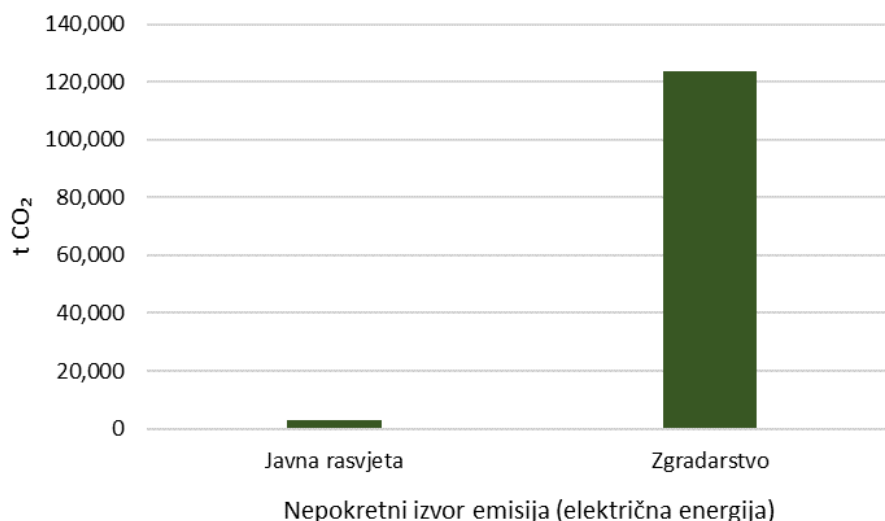
Izvor: SECAP Rijeka

Javna rasvjeta

Grad Rijeka ima 15.668 rasvjetnih tijela, 340 km napojnih vodova i 318 napojnih točaka. Godišnji prosjek rada javne rasvjete iznosi 4.100 sati, a ukupna potrošnja električne energije za javnu rasvjetu u Rijeci iznosi 8.334 MWh. Od vrsta rasvjete prevladavaju natrijeve svjetiljke (85%) dok su najslabije zastupljene živine svjetiljke sa svega 2%. Emisije iz javne rasvjete na godišnjoj razini na području Grada Rijeke iznose 2.689,50 tona CO₂. Zamjenom natrijevih lampi s LED rasvjetom može doći do značajne uštede emisija stakleničkih

plinova, redukcije troškova električne energije do 70% te smanjenja svjetlosnog onečišćenja što doprinosi ublažavanju klimatskih promjena.¹

Iako se smatra nepokretnim izvorom emisija CO₂, javna rasvjeta ima daleko manje ukupnih emisija od zgradarstva. Kao što se i da pretpostaviti, jedini izvor emisija za javnu rasvjetu je električna energija. No, i tu su emisije javne rasvjete u odnosu na zgradarstvo manje.



Grafički prikaz C-15: Emisije CO₂ iz električne energije

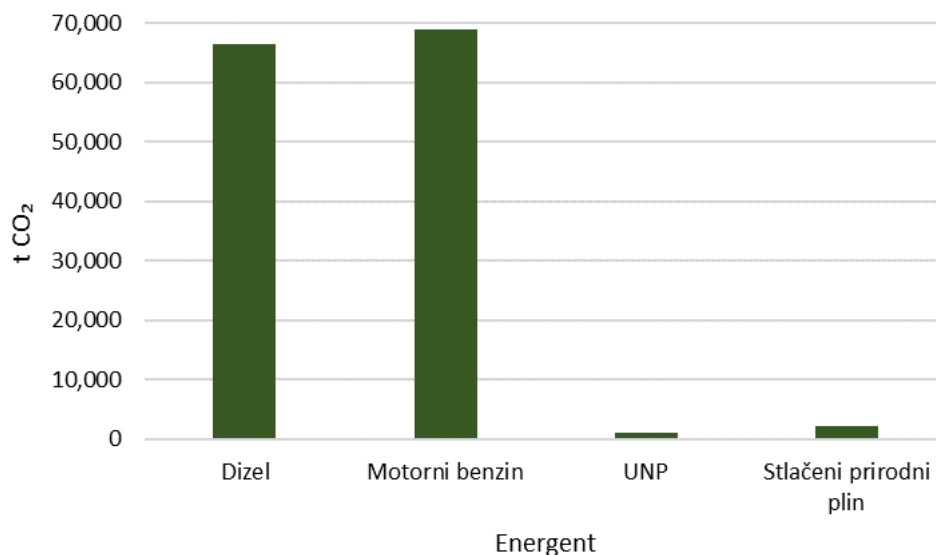
Izvor podataka: SECAP Rijeka

C.3.2. EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA IZ POKRETNIH IZVORA

Promet

Emisije stakleničkih plinova iz pokretnih izvora u Gradu Rijeci se odnose na promet. Od prometa na području grada prisutni su osim automobilskeg prometa, željeznički te brodski. Emisije su izračunate po vrsti goriva. Najviše vozila koristi benzin, nakon čega slijedi dizel dok je najmanje onih koje koriste ukapljeni naftni plin. Emisije su sukladne korištenju te su najveće za dizel i benzinska goriva.

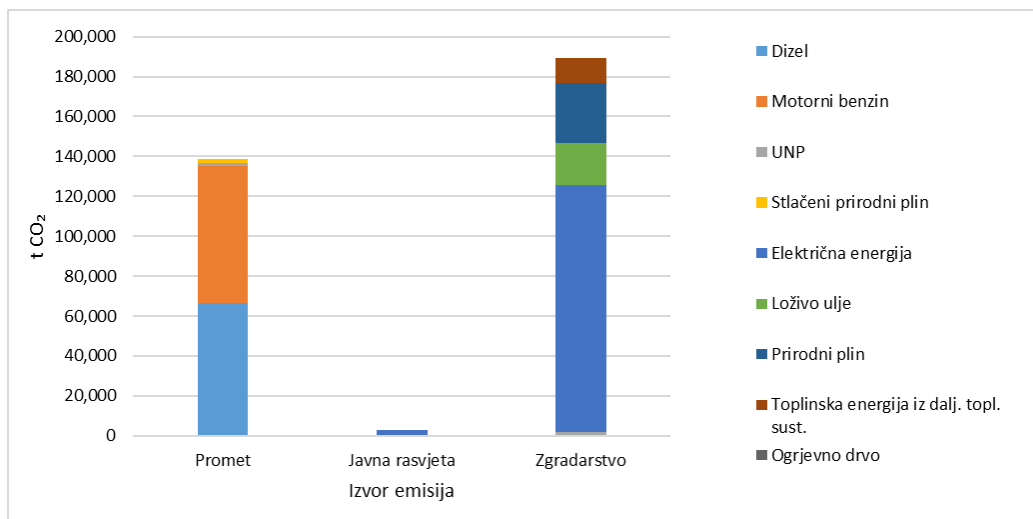
¹ Intelligent Street Lighting in a Smart City Concepts—A Direction to Energy Saving in Cities: An Overview and Case Study



Grafički prikaz C-16: Emisije CO₂ iz električne energije
Izvor podataka: SECAP Rijeka

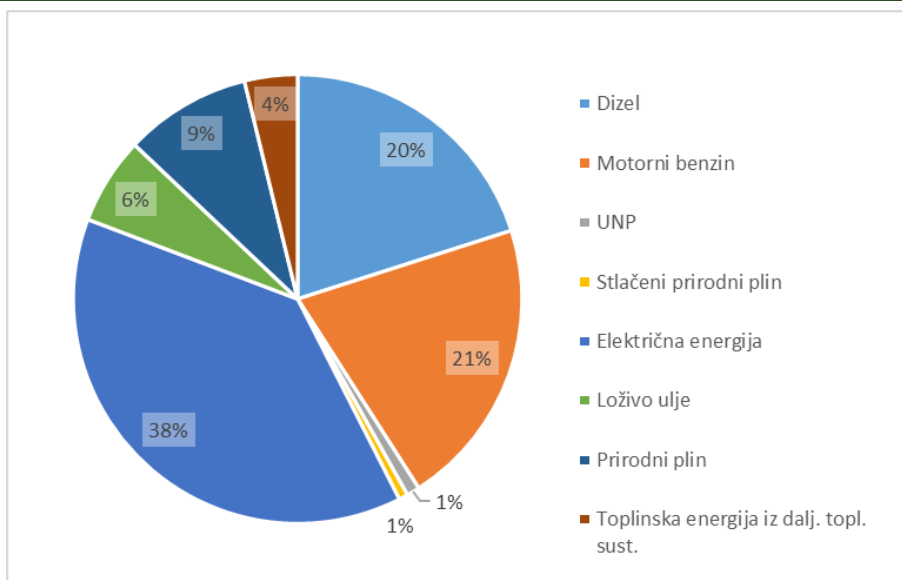
C.3.3. UKUPNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA

SECAP analizom je ustanovljeno da najveće emisije proizlaze iz zgradarstva i to oko 57,26 % od ukupnih emisija iz pokretnih i nepokretnih izvora. Nešto manje je zastupljen promet sa 41,90% od ukupnih emisija, dok rasvjeta neznatno doprinosi povećanju emisija stakleničkih plinova i to sa nešto manje od 1 %.



Grafički prikaz C-17: Emisije CO₂ iz prometa, javne rasvjete i zgradarstva
Izvor podataka: SECAP Rijeka

Najveći izvor emisija stakleničkih plinova po pojedinim energentima proizlazi iz električne energije i iznosi 38% od ukupnih emisija. No, emisije koje proizlaze iz dizel i benzin motora, a koje najčešće koriste vozila koja prometuju gradom iznose oko 41%. Emisijama najmanje doprinose stlačeni prirodni plinovi te ukapljeni naftni plin na području Grada Rijeke.



Grafički prikaz C-18: Ukupne emisije CO₂ po energentima
Izvor podataka: SECAP Rijeka

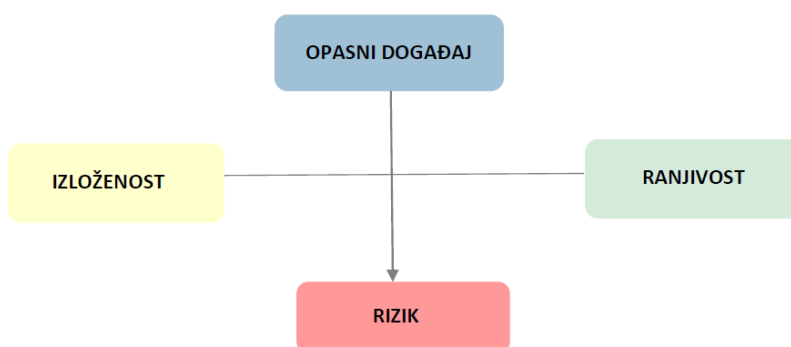
C.4. PROCJENA RANJIVOSTI I RIZIKA OD KLIMATSKIH PROMJENA ZA PODRUČJE GRADA RIJEKE

C.4.1. METODOLOGIJA ZA PROCJENU RANJIVOSTI I RIZIKA NA KLIMATSKE PROMJENE

Ključni pojmovi analize ranjivosti i rizika od klimatskih promjena uključuju klimatske i neklimatske uzročnike promjena, prijetnje, izloženost, osjetljivost te sposobnost prilagodbe. Ključne odrednice analize ranjivosti na temelju određivanja rizika ovise o vrsti, intenzitetu razmatrane prijetnje te vjerojatnosti njegove buduće pojave. Postoji više načina za izračun rizika, a određuje kao kombinacija vjerojatnosti pojave prijetnji i procijenjenog nepovoljnog utjecaja i posljedica koje oni mogu prouzročiti ranjivim i izloženim objektima unutar područja analize.

Postoje razne metodologije za analizu ranjivosti i rizika povezanih s klimatskim promjenama, a u analizi ranjivosti i rizika područja grada Rijeke korištena je metoda koja se temelji na dokumentima „The Vulnerability Sourcebook“ (hrv. Priručnik o ranjivostima) i „Risk Supplement“ (hrv. Dodatak o riziku) iz Assessment Reporta IPCC AR 5 (hrv. Izvješće o procjeni IPCC-a) objavljenog 2014.g. Assessment Report IPCC AR 6 (hrv. Izvješće o procjeni IPCC-a) objavljen 2022. godine koristi istu metodologiju za analizu ranjivosti i rizika kao i IPCC AR 5.

Osnovni princip za provedbu analize rizika je da rizik ovisi o prijetnji ili opasnom događaju koji se razmatra te izloženosti i ranjivosti sustava do kojih dolazi s pojavom razmatranog događaja. U kontekstu analize mogućih uzroka i posljedičnu procjenu rizika kao koristan i praktičan alat pokazala se izrada tzv. mapa učinka kojima se utvrđuju odnosi uzroka i posljedica između elementa koji doprinose posljedicama u različitim kombinacijama prijetnji i izloženosti.



Grafički prikaz C-19: Struktura mape učinka prema IPCC AR5 pristupu

OPASNI DOGAĐAJ ili PRIJETNJA (eng. HAZARD) – Prirodni ili antropogeno uzrokovani događaj koji može imati negativne ili štetne posljedice na ljude (gubitak života, ozljede ili druge utjecaje na zdravlje), imovinu i infrastrukturu (oštećenja ili potpuno uništenje), ili smanjuje mogućnost pružanja usluga i sredstava potrebnih za ljude, usluga ekosustava ili usluga ostalih okolišnih resursa. U ovom izvješću, pojam opasnosti obično se odnosi na fizičke događaje ili trendove povezane s klimom ili njihove fizičke utjecaje.

IZLOŽENOST (eng. EXPOSURE) – Izloženost se odnosi na onaj element ili dio sustava koji je potencijalno ugrožen pojavljivanjem određenog opasnog događaja ili prijetnje. Ovisno o razmatranju, izloženost se može definirati kao ukupan broj ljudi, imovine i infrastrukture, potrebnim resursima za život ljudi, vrsti ili usluga ekosustava ili ostalih okolišnih resursa, koji su prisutni na području na kojem određeni opasni događaj ili prijetnja može uzrokovati negativne ili štetne posljedice.

OSJETLJIVOST (eng. SENSITIVITY) – Osjetljivost definira stupanj do kojeg razmatrana prijetnja može utjecati na izloženi objekt, vrstu ili sustav, bilo nepovoljno ili povoljno, pri čemu učinak ili posljedica opasnog događaja ili prijetnje može biti izravna ili neizravna. Moguće su dvije vrste osjetljivosti, osjetljivost koja se ne može mijenjati i promjenjiva osjetljivost sustava koji ima određeni adaptacijski potencijal. Adaptacijski potencijal je sposobnost prilagodbe uključuje „sposobnost ljudi, institucija, organizacija i sustava da koriste raspoložive vještine, vrijednosti, uvjerenja, resurse i mogućnosti kojima se mogu spriječiti, smanjiti ili prevladati nepovoljni učinci zbog pojave prijetnji u kratkoročnom do srednjoročnom razdoblju.

Definiranje indikatora

Za svaku komponentu mape učinka potrebno je odrediti specifične indikatore koji upućuju na stanje ili svojstva izloženog sustava. Indikatori se koriste za kvantificiranje pojačavajućih ili ublažavajućih elemenata izloženog sustava s obzirom na odabrane prijetnje, kao i potencijalne utjecaje prijetnji na izložen sustav. Nužno je odabrati najmanje jedan indikator za svaku komponentu rizika

Budući da su indikatori korisni samo ako je uz njih dostupna i prikladna količina lokalnih podataka, u ovom dijelu analize ranjivosti i rizika ponekad je nužna i suradnje s lokalnim stručnjacima i dionicima. Indikatore za prijetnje i klimatske uzročnike promjene čine izravno mjerljivi klimatski parametri, npr. prosječna temperatura, količina padalina, i sl., što su često povijesni podaci.

Indikatori za neklimatske uzročnike promjena uglavnom se sastoje od mjerljivih neklimatskih trendova koji utječu na ranjivost izloženih objekata na odabrane prijetnje, npr. projicirane demografske promjene u promatranom području, i sl. Obično se ovdje koriste statistički podaci, te po potrebi procjena stručnjaka. Budući da neklimatskih uzročnika može biti mnogo, preporuka je usredotočiti se na one najutjecajnije i relevantne za promatrano područje. Indikatori za učinak mogu se sastojati od izravno i neizravno mjerljivih parametara. Indikatori za osjetljivost obično su izravno mjerljivi bio-fizikalni i socio-ekonomski parametri, a preporuka je usredotočiti se na indikatore na koje je dugoročno moguće utjecati. Jednako tako, pri izboru indikatora za sposobnost prilagodbe treba imati u vidu one na koje je moguće utjecati te ih na taj način iskoristiti u kontekstu prilagodbe na klimatske promjene. Dostupnost specifičnih podataka odnosno indikatora utjecala je na način utvrđivanja normaliziranih vrijednosti te je u slučajevima neraspoloživosti potrebnih podataka, ista utemeljena na stručnoj procjeni u okvirima kvalitativnih informacija.

Normalizacija indikatora

Budući da se za različite indikatore koriste različite mjerne jedinice i mjerne skale, kako bi se mogli koristiti u izračunu rizika prvo je nužno normalizirati podatke koji čine pojedini indikator, a koji se mogu razlikovati po mjernim jedinicama i mjernoj skali u vrijednosti bez mjerne jedinice i na zajedničkoj skali.

Za metričke podatke uobičajeno je korištenje min-max metode tj. vrijednost sirovih ulaznih podataka se transformiraju u raspon vrijednost između 0 i 1 oduzimanjem minimalne vrijednosti od utvrđene vrijednosti podatka i dijeljenjem rezultata prema rasponu minimalne i maksimalne vrijednosti prema računskoj formuli:

$$x_i^{norm} = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$$

gdje je: x_i – podatak koji treba transformirati

x_{min} – minimalna vrijednost indikatora

x_{max} – maksimalna vrijednost indikatora

x_i^{norm} – normalizirana vrijednost indikatora.

Kako bi bilo moguće provesti računski postupak određivanja izloženosti za predmetni sektor, potrebno je, nakon što se, po određivanju utjecaja koje pojedini indikatori imaju na izloženost, te dodjele razredne vrijednosti, izvršiti ujednačenje vrijednosti parametara na način da se brojčane vrijednosti za svaki pojedini indikator transformiraju u "0 - 1" raspon.

Težinski faktori i agregacija indikatora

U procjeni rizika i ranjivosti koristi se niz indikatora koji mogu imati različiti doprinos na ranjivost i/ili rizik ovisno o osjetljivosti razmatranog elementa i njihovoj izloženosti pojedinog klimatskog učinka, pa je provedbu analize nužno je odrediti tzv. težinski faktor svakog indikatora.

Težinski faktor je mjera kojom pojedini indikator doprinosi pojavi određenog rizika, a raspon vrijednosti za ocjenu doprinos mora biti jednak za sve indikatore. Uobičajeno raspon vrijednosti je između 0 i 1, pri čemu indikatori s većim težinskim faktorom imaju veći doprinos na komponentu rizika.

Nakon definiranja težinskih faktora, određuje se tzv. kompozitna vrijednost indikatora, a u ovom dokumentu korištena je metoda ponderirane aritmetičke sredine:

$$CRC = \frac{\sum_{i=1}^n I_i \times w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

gdje su: CRC – kompozitna vrijednost

I_i – vrijednost normaliziranog indikatora

w_i – odgovarajući težinski faktor.

Ocjena ranjivosti

Ranjivost je funkcija osjetljivosti i sposobnosti prilagodbe, a izračunava se prema formuli:

$$Ranjivost = \frac{Osjetljivost \times w_s + Sposobnost\ prilagodbe \times w_c}{w_s + w_c}$$

gdje su: w_s , w_c – težinski faktori za osjetljivost i sposobnost prilagodbe.

Procjena rizika

Za procjenu rizika koristi se sljedeći izraz:

$$Rizik = \frac{(opasni\ događaj \times w_H) + (ranjivost \times w_V) + (izloženost \times w_E)}{w_H + w_V + w_E}$$

gdje su: w_H , w_V , w_E – težinski faktori za prijetnju, ranjivost i izloženost.

Na temelju izračunate vrijednosti određuje se klasa rizika na temelju koje se utvrđuje dali je razmatrani događaj značaj ili ne za predmetni sektor.

Tablica C-5: Klase i ocjena rizika prema dobivenim vrijednostima rizika u skladu s primijenjenom metodologijom

Vrijednost rizika	Metričke klase rizika unutar raspona 1-5	Ocjena rizika
0 - 0,2	1	VRLO NIZAK
0,2 - 0,4	2	NIZAK
0,4 - 0,6	3	UMJEREN
0,6 - 0,8	4	VISOK
0,8 - 1,0	5	VRLO VISOK

C.4.2. ODREĐIVANJE SEKTORA U NADLEŽNOSTI GRADA RIJEKE I UTVRĐIVANJE POVEZANIH RIZIKA

Određivanje sektora i povezanih rizika koji su u nadležnosti jedinica lokalne samouprave i koji s obzirom na njihovo pojavljivanje su od važnosti za područje grada Rijeke provedeno je u tablici u nastavku. Analiza je provedena na temelju učinaka/utjecaja klimatskih promjena koje prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama RH uzrokuju visoku ranjivosti i rizike po prioritetnim sektorima na području RH. U prvom redu su odabrani oni učinci koji spadaju u nadležnost JLS, a nakon toga je razmatrana važnost sektora obzirom na postojeće stanje te mogućnosti za korištenje u kratkoročnom i srednjoročnom razdoblju provedbe.

Tablica C-6: Analiza ranjivosti sektora u nadležnosti i od važnosti za područje grada Rijeke

SEKTOR	UTJECAJI/UČINCI KLIMATSKIH PROMJENA KOJI UZROKUJU VISOKU RANJIVOST		ODABRANI UČINCI ZA KOJE JE POTREBNO PROVESTI ANALIZU RANJIVOSTI
	Utjecaji/učinci prepoznati u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama RH	Utjecaji/učinci u nadležnosti JLS i od važnosti za područje grada Rijeke	
VODNI RESURSI	• smanjenje količina voda u vodotocima i na izvorima • smanjenje vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda • smanjenje razine vode u jezerima i drugim zajezerenim prirodnim ili izgrađenim sustavima • porast razine mora i promjene njegovih termohalinih svojstava • zaslanjivanje priobalnih vodonosnika i akvatičkih sustava • porast temperatura vode praćen smanjenjem prihvatne sposobnosti akvatičkih prijemnika • povećanje učestalosti i intenziteta poplava na ugroženim područjima • povećanje učestalosti i intenziteta pojava bujica • povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda u urbanim područjima	U sektoru upravljanja i korištenja vodnih resursa, JLS su zadužene za osiguravanje i provođenje javne vodoopskrbe na svom području. Na području grada Rijeke javnu vodoopskrbu osigurava i provodi javna tvrtka KOMUNALNO DRUŠTVO VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. RIJEKA (skraćeno KDVIK Rijeka). Vezano za smanjenje rizika od vode i vodnih resursa u nadležnosti grada Rijeke je upravljanje oborinskom odvodnjom i smanjenje rizika od poplava i bujica u urbanim područjima.	• smanjene količine vode u sušnim periodima • povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda u urbanim područjima
POLJOPRIVREDA	• promjena trajanja/duljine vegetacijskog razdoblja poljoprivrednih kultura i niži prinosi • veća potreba za vodom za navodnjavanje zbog učestalih suša • duži vegetacijski period omogućit će uzgoj nekih novih sorti i hibrida • učestalije poplave i stagnacija površinske vode - koje će smanjiti ili posve uništiti prinose • smanjenje prirasta, kvalitete animalnih proizvoda i poremećaji u reprodukciji, pojava novih bolesti	Županije i JLS generalno imaju značajnu ulogu u poljoprivrednom sektoru u RH kroz financijske potpore za poljoprivrednike (za edukaciju privatnih poljoprivrednika, nabavu biljnih i stočarskih jedinki, nabavu opreme za obradu poljoprivrednih površina, ...) Područje grada Rijeke je visoko urbanizirano i gusto naseljeno pa na području grada nije prisutna niti nema mogućnosti za značajnu poljoprivrednu proizvodnju u narednim razdobljima.	Poljoprivreda nije značajan sektor za područje grada Rijeke.
ŠUMARSTVO	• smanjenje produktivnosti nekih šumskih ekosustava • migracija štetnih organizama • pomicanje fenoloških faza šumskih vrsta drveća • povećanje osjetljivosti vrsta drveća na promijenjene klimatske uvjete • povećanje odumiranja vrsta drveća zbog promjena klime • štete na šumskim ekosustavima zbog povećanja intenziteta i frekvencije učestalosti ekstremnih vremenskih pojava (elementarnih nepogoda) • smanjenje pojedinih općekorisnih funkcija šuma odnosno smanjenje kapaciteta šumskih ekosustava za pružanjem usluga	Većina šuma na području RH je u državnom vlasništvu i njima upravljaju Hrvatske šume, a na području grada Rijeke nema značajnih površina šumskih površina. Područje grada Rijeke je visoko urbanizirano i gusto naseljeno pa na području grada nije prisutna niti nema mogućnosti za značajnu poljoprivrednu proizvodnju u narednim razdobljima.	Šumarstvo nije značajan sektor za područje grada Rijeke. Indirektni utjecaji koji su povezani sa sektorom šumarstva na području grada Rijeke odnose se urbano zelenilo te prirodne šume i primarno se rješavaju kroz sektor prostornog planiranja i upravljanje rizicima.
RIBARSTVO I AKVAKULTURA	• migracija prema sjevernom Jadranu ili dubljem moru hladnoljubivih vrsta zbog porasta temperature mora • porast brojnosti stranih vrsta i utjecaj na domaće vrste zbog porasta temperature mora • smanjenje primarne produkcije s posljedicama na brojnost pelagične ribe zbog promjene u cirkulaciji vode zbog termohalinih uzroka; slabiji rast i veća smrtnost školjkaša zbog povećane kiselosti mora • narušena sposobnost staništa za pružanje usluga ekosustava bitnih za održavanje gospodarski važnih vrsta; narušena socio-ekonomska stabilnost ribarskog sektora	Prema zakonskim propisima Grad Rijeka nema značajnu ulogu u sektoru akvakulture i ribarstva, a koncesije za djelatnosti u sektoru izdaju županijski nadležni uredi. Obzirom na visoko urbanizirani i izgrađeni obalni pojas u kojem su smještene i brojne gospodarske djelatnosti, u morskom dijelu područja grada Rijeke nema mogućnosti za značajnu akvakulturu i ribarstvo.	Akvakultura i ribarstvo nisu značajni sektor za područje grada Rijeke.

SEKTOR	UTJECAJI/UČINCI KLIMATSKIH PROMJENA KOJI UZROKUJU VISOKU RANJIVOST		ODABRANI UČINCI ZA KOJE JE POTREBNO PROVESTI ANALIZU RANJIVOSTI
	Utjecaji/učinci prepoznati u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama RH	Utjecaji/učinci u nadležnosti JLS i od važnosti za područje grada Rijeke	
BIORAZNOLIKOST	• smanjenje površine, promjena udjela te nestanak nekih staništa; fragmentacija staništa • promjene u strukturi, procesima, funkcijama i uslugama; promjene u sastavu zajednica vrsta; promjene u brojnosti i rasprostranjenosti vrsta; promjene u fenologiji • prekid cvatnje biljnih krioofilnih i stenotermnih vrsta uz skraćenje vegetacije i smanjenje vigora • oštećivanje, degradacija i izumiranje uslijed klimatskih ekstrema (dugotrajne suše, prevelike količine oborina u kratko vrijeme, olujni vjetrovi, prejak sunčano zračenje i dr.) • promjene u brojnosti i rasprostranjenosti vrsta • gubitak vrsta prilagođenih na život u uskom rasponu ekoloških uvjeta (osobito endemskih vrsta ograničene rasprostranjenosti) • pojava i širenje invazivnih stranih vrsta i vrsta koje su prilagođene na život u širokom rasponu ekoloških uvjeta te potiskivanje zavičajnih vrsta • promjene u interakcijama među vrstama (pozitivne i negativne); promjene u životnim ciklusima i promjene u vremenu migracija • smanjenje populacija šumskih vrsta uslijed učestalih požara uzrokovanih povećanjem prosječne temperature zraka i neravnomjerno raspoređenom količinom oborina • smanjenje i nestanak slatkovodnih vrsta jadranskog sliva uslijed zaslanjenja obalnih staništa uzrokovanih podizanjem razine mora • širenje morskih vrsta prema sjeveru i pojava termofilnih (tropskih) invazivnih stranih morskih vrsta zbog povećanja temperature mora	Obaveza županija je upravljanje zaštićenim područjima prirode od regionalnog značaja i područjima ekološke mreže na svom području. Prema Zakonu o zaštiti prirode upravljanje i nadležnost nad zaštićenim područjima prirode je na županijskim javnim ustanovama, a zaštićenim područjima prirode na području grada Rijeke i PGŽ upravlja JAVNA USTANOVA „PRIRODA“.	Indirektni utjecaji koji su povezani sa sektorom bioraznolikosti na području grada Rijeke odnose se urbano zelenilo te prirodne šume i primarno se rješavaju kroz sektor prostornog planiranja i upravljanje rizicima. Kroz upravljanje urbanim zelenilom doprinosi se smanjenoj degradaciji i odumiranju vegetacije te sprječavanju pojave i širenja invazivnih vrsta.
ENERGETIKA	• smanjenje proizvodnje električne energije u hidroelektranama zbog smanjenja količina oborina u svim sezonama osim zime te posljedično i smanjenje protoka, zatim brojnijih sušnih razdoblja te povećane evapotranspiracije • povećanje potrošnje električne energije za potrebe hlađenja (veći broj stupanj dana hlađenja) zbog povećanja srednje temperature zraka • smanjenje proizvodnje toplinske energije u termoelektranama toplanama zbog povećanja srednje temperature zraka u zimskim mjesecima • smanjenje proizvodnje električne i toplinske energije u termoelektranama zbog nedovoljno učinkovitog hlađenja postrojenja zbog smanjenja protoka • oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja – ledolomi i poplave	Proizvodnja i distribucija električnom energijom na području RH u nadležnosti su državnih ili privatnih tvrtki koje nadziru razne državne agencije. Distributivna elektroenergetska mreža na području grada Rijeke je u vlasništvu državne tvrtke HEP d.o.o. tako da gradska uprava nema nadležnost niti bitnu ulogu vezano za većinu prepoznatih rizika u energetskom sektoru. Od prepoznatih rizika i ranjivosti, JLS su obavezne i imaju utjecaj na potrošnju energije za vlastite potrebe, ali i potrebe ostalih potrošača električne energije na svom području kroz provođenje mjera za povećanje energetske učinkovitosti.	Grad Rijeka već provodi značajne aktivnosti i projekte na povećanju energetske učinkovitosti kroz Programe energetske učinkovitosti što će se nastaviti i ubuduće kroz mjere za ublažavanje klimatskim promjena koje su sastavni dio ovog Programa.

SEKTOR	UTJECAJI/UČINCI KLIMATSKIH PROMJENA KOJI UZROKUJU VISOKU RANJIVOST		ODABRANI UČINCI ZA KOJE JE POTREBNO PROVESTI ANALIZU RANJIVOSTI
	Utjecaji/učinci prepoznati u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama RH	Utjecaji/učinci u nadležnosti JLS i od važnosti za područje grada Rijeke	
TURIZAM	• neprilagođenost turističke ponude projiciranim klimatskim promjenama (visoke temperature, pojačano sunčano zračenje, učestalost ekstremnih vremenskih događaja i dr.) • promjena atraktivnosti područja na obalnom dijelu i u unutrašnjosti Republike Hrvatske • nastanak šteta i/ili smanjena funkcionalnosti različitih infrastrukturnih sustava (vodovod, odvodnja, infrastruktura plaža, hortikultura i dr.) • pogoršanje stanja ekosustava, bioraznolikosti i kulturne baštine važnih turizmu zbog neizravnih i izravnih učinaka klimatskih promjena	Turizam je značajna gospodarska grana grada Rijeke. Analiza ranjivosti provesti će se vezano za prilagođenost turističke ponude klimatskim promjenama.	• neprilagođenost turističke ponude projiciranim klimatskim promjenama (visoke temperature, pojačano sunčano zračenje, učestalost ekstremnih vremenskih događaja i dr.)
ZDRAVLJE LJUDI	• povećanje smrtnosti stanovništva • promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih bolesti, promjene u epidemiologiji akutnih zaraznih bolesti • snižena kvaliteta vanjskog i unutrašnjeg zraka uslijed ekstremno visokih i niskih temperatura i količina oborina • češća i dugotrajnija razdoblja nedostupnosti zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju • porast razine kontaminata i onečišćujućih tvari u okolišu • utjecaj na epidemiologiju bolesti povezanih s klimatskim čimbenicima	Poslove javnog zdravstva na području grada Rijeke i PGŽ provodi NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE. Zdravlje ljudi, osobito starije dobi je osjetljivo na promjene ekstrema i povećanje učestalosti i trajanja njihovog pojavljivanja.	• povećanje smrtnosti stanovništva
PROSTORNO PLANIRANJE	• toplinski otoci u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima • poplave mora uslijed podizanja razine mora • poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina	Od prepoznatih rizika u prostornom planiranju na razini RH, od važnosti su pojava toplinskih otoka i urbanih poplava uslijed ekstremno velike količine oborina.	• toplinski otoci u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima • poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina
UPRAVLJANJE RIZICIMA	• požari otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka • epidemije i pandemije zbog utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja • povećanje opsega zdravstvenog i socio-ekonomskog opterećenja zajednice zbog kontaminacije hrane i onečišćenja okoliša nakon pojava poput poplava ili klizišta	Mogući rizici koji su u nadležnosti Grada Rijeke su prepoznati u ostalim sektorima, a odnose se na pojavu toplinskih otoka i urbanih poplava uslijed ekstremno velike količine oborina.	Učinci koji su već odabrani u sektoru prostornog planiranja

C.4.3. ANALIZA RANJIVOSTI I RIZIKA ZA POTENCIJALNO ŠTETNE UTJECAJE KLIMATSKIH PROMJENA

Na temelju analize ranjivih sektora i utjecaja prepoznati u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama RH i odnose se na sve razine dionika i cijelo područje RH, odabrani su sektori i utjecaji klimatskih promjena koji su trenutno od važnosti i u nadležnosti su grada Rijeke (Tablica C-7).

U nastavku poglavlja za odabrane utjecaje/činke provedena je analiza ranjivosti i rizika na temelju koje su ukoliko je potrebno dane mjere za ublažavanje štetnih utjecaja klimatskih promjena.

Tablica C-7: Pregled odabranih učinaka/utjecaja od važnosti za područje grada Rijeke za koje je potrebno provesti analiza ranjivosti i rizika po sektorima ovisno o nadležnosti Grada Rijeke prema zakonskim propisima

SEKTOR	ODABRANI UTJECAJI/UČINCI KLIMATSKIH PROMJENA ZA KOJE JE POTREBNO PROVESTI ANALIZU RANJIVOSTI I RIZIKA	POVEZANOST S OSTALIM SEKTORIMA
VODNI RESURSI	- smanjene količine vode u sušnim periodima - povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda u urbanim područjima	ZDRAVLJE LJUDI, TURIZAM, PROSTORNO PLANIRANJE, UPRAVLJANJE RIZICIMA
POLJOPRIVREDA	--	--
ŠUMARSTVO	--	--
RIBARSTVO I AKVAKULTURA	--	--
BIORAZNOLIKOST	--	--
ENERGETIKA	--	--
TURIZAM	neprikladnost turističke ponude projekcijanim klimatskim promjenama (visoke temperature, pojačano sunčano zračenje, učestalost ekstremnih vremenskih događaja i dr.)	ZDRAVLJE LJUDI, PROSTORNO PLANIRANJE, UPRAVLJANJE RIZICIMA
ZDRAVLJE LJUDI	povećanje smrtnosti stanovništva	TURIZAM, PROSTORNO PLANIRANJE, UPRAVLJANJE RIZICIMA
PROSTORNO PLANIRANJE	- toplinski otoci u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima - poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina	ZDRAVLJE LJUDI, TURIZAM, UPRAVLJANJE RIZICIMA
UPRAVLJANJE RIZICIMA	Učinci u sektoru prostornog planiranja	ZDRAVLJE LJUDI, TURIZAM, UPRAVLJANJE RIZICIMA

Indikatori za analizu uključuju statističke podatke (broj stanovnika, broj/udio pojedine dobne skupine stanovnika,...), podatke o projekcijama klimatskih parametara (porast temperatura, kretanje količine oborina, kretanje ekstrema,...) te ne temelju procjene za podatke za koje ne postoje mjerljivi podaci (educiranost stanovništva, mogućnost kupnje vode iz susjednih vodoopskrbnih sustava, razvoj turističkih programa, ...).

C.4.3.1. Smanjenje količine vode u sušnim periodima

MAPA UČINAKA – ODABRANI INDIKATORI ZA ANALIZU RANJIVOSTI I RIZIKA

POTENCIJALNI UTJECAJ (PI)	Smanjene količine vode u sušnim periodima
IZLOŽENOST (EX)	EX01 – Dostupna količina vode na izvorima/vodozahvatima
OSJETLJIVOST (SE)	SE01 – Osiguranje potrebne količine vode za piće
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)	AC01 – Mogućnost dobave vode iz susjednih vodoopskrbnih sustava AC02 – Razina educiranosti stanovništva o racionalnom korištenju pitke vode
PRIJETNJA (H)	H01 – Srednje temperature zraka H02 – Ukupna prosječna količina oborina H03 – Trajanje sušnih razdoblja

AGREGACIJA INDIKATORA ZA PROCJENU RANJIVOSTI I RIZIKA

Indikator	Normalizirana vrijednost	Težinski faktor	Agregirani indikator
IZLOŽENOST (EX)			0,70
EX01 – Dostupna količina vode na izvorima/vodozahvatima	0,7	1	
OSJETLJIVOST (SE)			0,50
SE01 – Osiguranje potrebne količine vode za piće	0,5	1	
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)			
AC01 – Mogućnost dobave vode iz susjednih vodoopskrbnih sustava	0,3	1	0,56
AC02 – Razina educiranosti stanovništva o racionalnom korištenju pitke vode	0,7	0,8	
PRIJETNJA (H)			0,33
H01 – Srednje temperature zraka	0,7	0,5	
H02 – Ukupna prosječna količina oborina	0,1	1	
H03 – Trajanje sušnih razdoblja	0,3	0,8	

PROCJENA RIZIKA

Indikator	Agregirani/ Kompozitni indikator	Težinski faktor
PRIJETNJA (H)	0,33	0,8
IZLOŽENOST (EX)	0,70	0,5
RANJIVOST (EX+SE-AC)	0,64	0,8
RIZIK	0,54	UMJEREN

C.4.3.2. Povećanje smrtnosti i ostalih posljedica zbog ekstremnih vremenskih uvjeta

MAPA UČINAKA – ODABRANI INDIKATORI ZA ANALIZU RANJIVOSTI I RIZIKA

POTENCIJALNI UTJECAJ (PI)	Povećanje smrtnosti i ostalih posljedica zbog ekstremnih vremenskih uvjeta
IZLOŽENOST (EX)	EX01 – Broj stanovnika
OSJETLJIVOST (SE)	SE01 – Udio stanovnika mlađih od 5 godina SE02 – Udio stanovnika starijih od 65 godina
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)	AC01 – Stupanj educiranosti stanovništva AC02 – Sustav ranog upozoravanja AC03 – Pokrivenost stanovnika zdravstvenom zaštitom AC04 – Blizina hitne medicinske pomoći
PRIJETNJA (H)	H01 – Srednja maksimalna dnevna temperatura H02 – Broj vrućih dana H03 – Broj toplih noći H04 – Trajanje toplih razdoblja

AGREGACIJA INDIKATORA ZA PROCJENU RANJIVOSTI I RIZIKA

Indikator	Normalizirana vrijednost	Težinski faktor	Agregirani indikator
IZLOŽENOST (EX)			0,50
EX01 – Broj stanovnika	0,5	1	
OSJETLJIVOST (SE)			0,70
SE01 – Udio stanovnika mlađih od 5 godina	0,7	1	
SE02 – Udio stanovnika starijih od 65 godina	0,7	1	
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)			0,78
AC01 – Stupanj educiranosti stanovništva	0,7	0,9	
AC02 – Sustav ranog upozoravanja	0,8	0,9	
AC03 – Pokrivenost stanovnika zdravstvenom zaštitom	0,9	0,2	
AC04 – Blizina hitne medicinske pomoći	0,8	0,9	
PRIJETNJA (H)			0,55
H01 – Srednja maksimalna dnevna temperatura	0,7	1	
H02 – Broj vrućih dana	0,5	1	
H03 – Broj toplih noći	0,5	1	
H04 – Trajanje toplih razdoblja	0,5	1	

PROCJENA RIZIKA

Indikator	Agregirani indikator	Težinski faktor
PRIJETNJA (H)	0,55	0,8
IZLOŽENOST (EX)	0,50	0,5
RANJIVOST (EX+SE-AC)	0,42	0,8
RIZIK	0,49	UMJEREN

C.4.3.3. Neprilagođenost turističke ponude projiciranim klimatskim promjenama (visoke temperature, pojačano sunčano zračenje, učestalost ekstremnih vremenskih događaja i dr.)

MAPA UČINAKA – ODABRANI INDIKATORI ZA ANALIZU RANJIVOSTI I RIZIKA

POTENCIJALNI UTJECAJ (PI)	Nepriprilagođenost turističke ponude projiciranim klimatskim promjenama (visoke temperature, pojačano sunčano zračenje, učestalost ekstremnih vremenskih događaja i dr.)
IZLOŽENOST (EX)	EX01 – Broj dolazak turista EX02 – Broj ostvarenih turističkih noćenja
OSJETLJIVOST (SE)	SE01 – Prihod od turizma
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)	AC01 – Razvoj novih turističkih programa AC02 – Broj planova ili programa koji u obzir uzimaju klimatske promjene
PRIJETNJA (H)	H01 – Maksimalna dnevna temperatura zraka H02 – Broj vrućih dana H03 – Broj toplih noći

AGREGACIJA INDIKATORA ZA PROCJENU RANJIVOSTI I RIZIKA

Indikator	Normalizirana vrijednost	Težinski faktor	Agregirani indikator
IZLOŽENOST (EX)			
EX01 – Broj dolazak turista	0,7	1	0,60
EX02 – Broj ostvarenih turističkih noćenja	0,5	1	
OSJETLJIVOST (SE)			
SE01 – Prihod od turizma	0,5	1	0,50
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)			
AC01 – Izgrađenost i prilagodba turističke infrastrukture klimatskim promjenama	0,3	0,9	0,20
AC02 – Razvoj prilagođenih turističkih programa	0,1	0,9	
PRIJETNJA (H)			
H01 – Maksimalna dnevna temperatura zraka	0,7	1	0,57
H02 – Broj vrućih dana	0,5	1	
H03 – Broj toplih noći	0,5	1	

PROCJENA RIZIKA

Indikator	Agregirani indikator	Težinski faktor
PRIJETNJA (H)	0,57	0,8
IZLOŽENOST (EX)	0,60	0,9
RANJIVOST (EX+SE-AC)	0,90	0,8
RIZIK	0,69	VISOK

C.4.3.4. Toplinski otoci u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima

MAPA UČINAKA – ODABRANI INDIKATORI ZA ANALIZU RANJIVOSTI I RIZIKA

POTENCIJALNI UTJECAJ (PI)	Toplinski otoci u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima
IZLOŽENOST (EX)	EX01 – Površina naselja u kojoj su gotovo sve vertikalne plohe zgrada i horizontalne plohe od materijala koji adsorbiraju i isijavaju toplinu
OSJETLJIVOST (SE)	SE01 – Broj stanovnika na predmetnom području SE02 – Broj ljudi koji zbog poslovnih i drugih aktivnosti boravi na tom području
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)	AC01 – Zamjena plošnog materijala ili oblaganje materijalima koji imaju smanjenu apsorpciju i isijavanje nakupljene topline AC02 – Ozelenjavanje ili uspostavljanje mikro-lokacija na kojima AC02 – BDP po stanovniku AC03 – Razina educiranosti nadležnih tijela i stanovnika
PRIJETNJA (H)	H01 – Maksimalna dnevna temperatura zraka H02 – Broj vrućih dana H03 – Broj toplih noći

AGREGACIJA INDIKATORA ZA PROCJENU RANJIVOSTI I RIZIKA

Indikator	Normalizirana vrijednost	Težinski faktor	Agregirani indikator
IZLOŽENOST (EX)			
EX01 – Površina naselja u kojoj su gotovo sve vertikalne plohe zgrada i horizontalne plohe od materijala koji adsorbiraju i isijavaju toplinu	0,5	1	0,50
OSJETLJIVOST (SE)			
SE01 – Broj stanovnika na predmetnom području	0,5	1	0,59
SE02 – Broj ljudi koji zbog poslovnih i drugih aktivnosti boravi na tom području	0,7	0,8	
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)			
AC01 – Zamjena plošnog materijala ili oblaganje materijalima koji imaju smanjenu apsorpciju i isijavanje nakupljene topline	0	1	0,13
AC02 – Ozelenjavanje ili uspostavljanje mikro-lokacija na kojima	0	0,7	
AC02 – BDP po stanovniku	0,5	0,5	
AC03 – Razina educiranosti nadležnih tijela i stanovnika	0,2	0,5	
PRIJETNJA (H)			
H01 – Maksimalna dnevna temperatura zraka	0,7	1	0,57
H02 – Broj vrućih dana	0,5	1	
H03 – Broj toplih noći	0,5	1	

PROCJENA RIZIKA

Indikator	Agregirani indikator	Težinski faktor
PRIJETNJA (H)	0,57	0,8
IZLOŽENOST (EX)	0,50	0,9
RANJIVOST (EX+SE-AC)	0,96	0,8
RIZIK	0,67	VISOK

C.4.3.5. Poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina

MAPA UČINAKA – ODABRANI INDIKATORI ZA ANALIZU RANJIVOSTI I RIZIKA

POTENCIJALNI UTJECAJ (PI)	Poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina
IZLOŽENOST (EX)	EX01 – Površina naselja u kojoj su gotovo sve horizontalne plohe od neupojnih materijala EX01 – Površina naselja u kojima nije uspostavljen sustav oborinske odvodnje
OSJETLJIVOST (SE)	SE01 – Broj stanovnika na predmetnom području SE02 – Broj ljudi koji zbog poslovnih i drugih aktivnosti boravi na tom području SE03 – Vrijednost imovine i infrastrukture koja je direktno ugrožena urbanim poplavama
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)	AC01 – Dio površina zamijenjen materijalima koji upijaju oborinske vode AC02 – Uspostava sustava oborinske odvodnje na kritičnim područjima AC02 – BDP po stanovniku AC03 – Razina educiranosti nadležnih tijela i stanovnika
PRIJETNJA (H)	H01 – Maksimalne količine oborina H02 – Učestalost i trajanje kišnih razdoblja

AGREGACIJA INDIKATORA ZA PROCJENU RANJIVOSTI I RIZIKA

Indikator	Normalizirana vrijednost	Težinski faktor	Agregirani indikator
IZLOŽENOST (EX)			
EX01 – Površina naselja u kojoj su gotovo sve horizontalne plohe od neupojnih materijala	0,5	1	0,63
EX01 – Površina naselja u kojima nije uspostavljen sustav oborinske odvodnje	0,8	0,8	
OSJETLJIVOST (SE)			
SE01 – Broj stanovnika na predmetnom području	0,5	1	0,63
SE02 – Broj ljudi koji zbog poslovnih i drugih aktivnosti boravi na tom području	0,7	1	
SE03 – Vrijednost imovine i infrastrukture koja je direktno ugrožena urbanim poplavama	0,7	0,8	
SPOSOBNOST PRILAGODBE (AC)			
AC01 – Dio površina zamijenjen materijalima koji upijaju oborinske vode	0	1	0,13
AC02 – Uspostava sustava oborinske odvodnje na kritičnim područjima	0	0,7	
AC02 – BDP po stanovniku	0,5	0,5	
AC03 – Razina educiranosti nadležnih tijela i stanovnika	0,2	0,5	
PRIJETNJA (H)			
H01 – Maksimalne količine oborina	0,8	1	0,7
H02 – Učestalost i trajanje kišnih razdoblja	0,6	1	

PROCJENA RIZIKA

Indikator	Agregirani indikator	Težinski faktor
PRIJETNJA (H)	0,70	0,8
IZLOŽENOST (EX)	0,63	0,9

D. ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA

Ozon (O_3) je prirodni sastojak atmosfere. To je plin blijedo plave boje oštra mirisa sastavljen od 3 atoma kisika. Najveći dio ozona (oko 90 %) nalazi se u dijelu stratosfere na visini od oko 25 - 50 km, koji se naziva ozonosfera.

Važnost stratosferskog ozona za život na Zemlji očitava se u činjenici da ozon apsorbira gotovo svo UV zračenje valnih duljina u rasponu od 240 do 290 nm i čak 77 % zračenja valnih duljina 280 do 320 nm (UV-B zračenja). Kada u atmosferi ne bi bilo ozona radijacija bi oštetila genetički materijal na površini Zemlje, a fotosinteza, koja je neophodna za biljni svijet (posljedično i za životinjski i ljudski svijet), bila bi onemogućena. Upijajući UV zrake ozon predstavlja i izvor topline u stratosferi čime igra važnu ulogu i u temperaturnoj strukturi same atmosfere. Procjenjuje se da svako oštećenje ozonskog sloja za 1 %, povećava prodiranje UV-B zraka za 1,5 %.

Za razliku od ozona u stratosferi koji je ključan za život na Zemlji, troposferski ozon je izrazito štetan za sva živa bića. Zbog svojih jakih oksidativnih svojstva prizemni ozon lako reagira s drugim molekulama, i oksidira gotovo sve metale te razgrađuje nezasićene organske spojeve i boje. Budući da oštećuje površinsko tkivo biljaka ima negativan utjecaj na prinos usjeva te rast šuma. U manjim količinama kod ljudi i životinja izaziva iritaciju očne sluznice, grla, nosa i dišnih puteva.

Količina ozona u troposferskom i stratosferskom sloju u prirodnoj je ravnoteži, ali, kao posljedica antropogenog utjecaja, došlo je do narušavanja te ravnoteže i dvostruko negativnog djelovanja - porasta količine ozona u troposferskom sloju i smanjenja količine ozona u stratosferskom sloju.

Kako bi se spriječilo dalje smanjenje ozonskog sloja nužno je smanjiti na najmanju moguću mjeru tvari koje oštećuju ozonski sloj. Godine 1985. usvojena Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača koja je stupila na snagu 1988., kojom se utvrđuje potreba i promicanje međunarodne suradnje razmjenom informacija o utjecaju ljudskog djelovanja na ozonski sloj. Konkretno mjere za smanjenje utjecaja na ozonski sloj donesene su usvajanjem Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač koji je potpisan 1987., a stupio je na snagu 1989. Republika Hrvatska, kao stranka **Montrealskog protokola (NN-MU 12/93)**, preuzela je obvezu provedbe međunarodnih i nacionalnih propisa vezanih uz ova pitanja.

Zahtjevi Montrealskog protokola i EU propisa u nacionalnom zakonodavstvu propisani su u Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21), koja definira mjere za postupno ukidanje korištenja kontroliranih i novih tvari koje oštećuju ozonski sloj te smanjenje emisija fluoriranih stakleničkih plinova.

Stvaranju prizemnog ozona pogoduje sunčano vrijeme i visoke temperature u zraku. Šire područje Grada Rijeke je gusto naseljeno i vrlo prometno te je s ciljem smanjenja koncentracija prizemnog ozona propisana mjera kojom se povećava energetska učinkovitost i potiče smanjenje korištenja fosilnih goriva. Programom zaštite zraka na području Grada Rijeke dodatno je razrađena problematika prizemnog ozona te su tamo dane mjere za njegovo smanjenje i kontroliranje.

Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS)

Tvari koje oštećuju ozonski sloj su tvari koje sadrže u različitim kombinacijama kemijske elemente klor, fluor, brom, ugljik i vodik. Tvari koje oštećuju ozonski sloj i njihova upotreba dane su u nastavku.

Freoni (klorofluorouglicji, CFC) koji se nalaze i koriste u:

- aerosolima gdje služe kao potisni plin dezodoranasa, parfema, lakova za kosu, medicinskih preparata, insekticida i sl.,
- industriji namještaja kao sredstvo za pjenjenje pri proizvodnji pjenastih guma,

- industriji fleksibilnih i krutih poliuretanskih pjena za termoizolaciju,
- proizvodnji plastičnih masa,
- sredstvima za čišćenje i odmašćivanje u elektroindustriji i u domaćinstvima kao otapala,
- hladnjacima i ledenicama, hladnjačama i drugim rashladnim sustavima, te
- klima uređajima i toplinskim pumpama.

Haloni koji se koriste prvenstveno u uređajima za gašenje požara i u protupožarnim instalacijama.

Osim freona i halona, ozonski sloj oštećuju:

- ugljik tetraklorid koji se nalazi u otapalima i sredstvima za čišćenje te u fumigantima,
- metil bromid koji služi kao sredstvo za fumigaciju tla u staklenicima, a kod nas se najviše koristi u proizvodnji presadnica duhana,
- 1,1,1 triklor etan, odnosno metil kloroform koji se koristi kao otapalo za odmašćivanje strojeva te
- nezasićeni klorofluorouglikovodici i nezasićeni bromouglikovodici.

E. NAČIN PROVEDBE MJERA, REDOSLIJED OSTVARIVANJA MJERA, ROKOVI IZVRŠAVANJA MJERA I OBVEZNICI PROVEDBE MJERA

Prema Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) mjere za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja određuju se radi:

1. zaštite klimatskog sustava i ostvarenja ciljeva u skladu s Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama (u daljnjem tekstu: Pariški sporazum)
2. jačanja otpornosti na klimatske promjene i smanjenja ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanje sposobnosti oporavka od štetnih utjecaja i iskorištavanja mogućih pozitivnih učinaka klimatskih promjena
3. izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini
4. sprječavanja i smanjivanja onečišćenja koja utječu na ozonski sloj i klimatske promjene
5. korištenja učinkovitijih tehnologija s obzirom na potrošnju energije te poticanja uporabe obnovljivih izvora energije
6. osiguravanja dostupnosti javnosti informacija o emisijama stakleničkih plinova i potrošnji tvari koje oštećuju ozonski sloj i o fluoriranim stakleničkim plinovima
7. izvršenja obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je Republika Hrvatska stranka te sudjelovanja u međunarodnoj suradnji u području zaštite ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.

Ciljevi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama su prilagođeni na temelju ciljeva i mjera postavljenih unutar dokumenata: *Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* i *Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu*.

Tablica E-1: Ciljevi ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja

Oznaka cilja	Opis
C1	Smanjivati emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te doprinosti povećanju razine odliva stakleničkih plinova
C2	Smanjiti ranjivost društvenih i prirodnih sustava na moguće negativne utjecaja klimatskih promjena
C3	Informirati i educirati javnost o važnosti ograničavanja emisija onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te o važnosti klimatskih promjena i neizostavnosti pokretanja postupaka prilagodbe
C4	Povećati zastupljenost obnovljivih izvora energije u svim sektorima
C5	Povećati energetska učinkovitost u svim sektorima

Mjere su predviđene na temelju procijenjene ranjivosti, odnosno rizika sektora od važnosti i u nadležnosti grada Rijeke, a dio mjera je propisan u već usvojenim dokumentima na gradskoj razini. Veliki dio mjera koje prema zakonskim obavezama moraju biti dio ovog Programa propisan je u donesenom SECAP-u Grada Rijeke (mjere označene s * su direktno preuzete kao u donesenom SECAP-u ili prilagođene ovisno o potrebi).

Ranjivi sektori u nadležnosti i od važnosti za grad Rijeku su vodni resursi (osiguranje vode za piće, urbane poplave), zdravlje ljudi, turizam, prostorno planiranje i upravljanje rizicima.

Upravne i stručne poslove, te provedbu mjera ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja na području grada Rijeke provode i osiguravaju upravno tijelo nadležno za obavljanje poslova zaštite okoliša te sva ostala upravna tijela grada Rijeke ovisno o njihovim nadležnostima i obavezama, a financijska sredstva za provedbu moraju se osigurati u cijelosti ili djelomično iz gradskog proračuna. Uz upravna tijela grada Rijeke u provedbu mjera uključiti će se i nadležna tijela državne i regionalne samouprave, druge javno-pravne osobe u državnom, županijskom ili lokalnom vlasništvu, državne agencije i javno-pravne ustanove koje imaju javne ovlasti za provođenje i upravljanje poslova iz područja svojih obaveza i nadležnosti.

Prema potrebi ostali dionici u provedbi mjera će djelomično sudjelovati i u financiranju provedbe mjera. Financijski udio grada Rijeke i drugih dionika pokušati će se u što većoj mjeri osigurati iz bespovratnih sredstava iz ESIF i ostalih raspoloživih izvora ovisno o raspisanim pozivima za dodjelu sredstava za mjere koje ispunjavaju uvjete za dodjelu sredstava i ukoliko grad Rijeka bude prihvatljiv korisnik za dodjelu financijskih sredstava prema uvjetima pojedino raspisanog poziva.

Pregled svih mjera s osnovnim informacijama o nositeljima provedbe mjere, periodu provođenja mjera, potrebnim financijskim sredstvima i načinu praćenja uspješnosti provedbe mjera dani su u tablici u nastavku, a u nastavku poglavlja dan je detaljan pregled svake mjere.

Tablica E-2: Pregled mjera prilagodbe klimatskim promjenama, ublažavanja klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA							
KLIMA-1	Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta zaposlenika gradske uprave	C2, C3	Grad Rijeka	Trajno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Održana 1 edukacija godišnje
KLIMA-2	Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja i planiranja*	C2, C3	Grad Rijeka	Trajno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Održana 1 edukacija godišnje
KLIMA-3	Jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama*	C2, C3	Grad Rijeka	Trajno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Održana 1 kampanja godišnje
KLIMA-4	Edukacija učenika srednjih škola i studenata o klimatskim promjenama*	C2, C3	Sveučilište u Rijeci, Primorsko-goranska županija	Prioritetno, trajno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Održana 1 edukacija godišnje
KLIMA-5	Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja*	C2	Grad Rijeka	Trajno	/	Gradski proračun	/
KLIMA-6	Razvoj mjera prilagodbe od negativnih utjecaja podizanja razine mora	C2	Hrvatske vode, Primorsko-goranska županija	Prioritetno, trajno	10.000 EUR	Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	/
KLIMA-7	Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka*	C2, C3	Grad Rijeka	Trajno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Održana 1 edukacija godišnje
KLIMA-8	Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama*	C2	Grad Rijeka, Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije	Prioritetno, trajno	150.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Uvođenje 2 nova indikatora
KLIMA-9	Povećanje broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta	C2	Grad Rijeka	Prioritetno, trajno	20.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Osigurane 2 nove točke

PROGRAM UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA, PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA GRADA RIJEKE

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
KLIMA-10	Izrada projektne i planske dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju vodne infrastrukture zaštite od štetnog djelovanja voda*	C2	Hrvatske vode, Grad Rijeka, KTD	Prioritetno, trajno	50.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori, KTD	/
KLIMA-11	Izraditi kartu toplinskih otoka za područje grada Rijeke i analizirati mogućnosti za smanjenje površine ili pojavu toplinskih otoka	C2	Grad Rijeka	Prioritetno	20.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Izrađen dokument
KLIMA-12	Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe*	C2	Grad Rijeka	Srednjoročno	20.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori, Hrvatske vode	Izrađen dokument
KLIMA-13	Jačanje kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika*	C2, C3	Grad Rijeka	Trajno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Održana 1 edukacija godišnje
KLIMA-14	Analiza mogućnosti implementacije elemenata zelene infrastrukture	C2	Grad Rijeka	Trajno	15.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Izrađen dokument
KLIMA-15	Radionica popravka i ponovne upotrebe stvari	C1, C2	Grad Rijeka	Srednjoročno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Nastavak rada Riperaja
KLIMA-16	Razvijati turističku infrastrukturu prilagođenu klimatskim promjenama*	C2	Grad Rijeka, KTD, TZ	Srednjoročno	-	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori, KTD, TZ	Ugrađena pitanja klimatskih promjena u novo donošenu strategiju turizma na području grada Rijeke
KLIMA-17	Jačanje sustava praćenja alergeni vrsta	C2	Grad Rijeka, Nastavni zavod za javno zdravstvo	Srednjoročno	5.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Izrađen izvještaj o praćenju alergeni vrsta

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
KLIMA-18	Javna objava svih informacija o provedenim mjerama i napredcima u provedbi mjera kako bi se dodatno senzibilizirala i educirala javnost i ostali dionici o koristima prilagodbe klimatskim promjenama	C3	Grad Rijeka	Trajno	/	/	Broj javno objavljenih dokumenata i informacija o provedbi pojedinih mjera povezanih s klimatskim promjenama
MJERE UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA							
KLIMA-19	Energetska obnova višestambenih zgrada*	C1, C2, C4, C5	Suvlasnici stanova	Srednjoročno	/	Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Broj/Financijski iznos dodijeljenih potpora
KLIMA-20	Energetska obnova zgrada u komercijalnom sektoru*	C1, C2, C4, C5	Vlasnici objekata	Srednjoročno	/	Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Broj/Financijski iznos dodijeljenih potpora
KLIMA-21	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unaprjeđenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO ₂ eq*	C1, C3	Grad Rijeka, Ministarstvo unutarnjih poslova	Srednjoročno	10.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Broj održanih radionica
KLIMA-22	Mapiranje potencijala elektromobilnosti u cestovnom prometu Grada Rijeke*	C1	Grad Rijeka	Srednjoročno	10.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Izrađen dokument
KLIMA-23	Uspostava sustava infrastrukture za alternativna goriva*	C1	Grad Rijeka	Srednjoročno	300.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	Broj postavljenih punionica na alternativna goriva ili elektropunionica
KLIMA-24	Modernizacija sustava javne rasvjete*	C1, C5	Grad Rijeka	Srednjoročno	50.000 EUR	Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	% zamijenjenih rasvjetnih tijela u cjelokupnom sustavu javne rasvjete
MJERE ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA							
KLIMA-25	Nastaviti smanjivanje emisije SO ₂ , NO _x i lebdećih čestica (PM ₁₀ , PM _{2,5}) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje, industriji, kućanstvu, uslugama i cestovnom i ne cestovnom prometu	C1	Grad Rijeka, Gospodarski subjekt	Trajno	Nije moguće procijeniti	Gradski proračun, Gospodarski subjekt	/

Oznaka mjere	Naziv mjere	Doprinosi cilju	Nositelj provedbe	Period provođenja	Procjena sredstva [€]	Potencijalni izvori financiranja	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere
KLIMA-26	Nastaviti provoditi preventivne mjere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova	C1	Grad Rijeka	Trajno	/	Državni proračun, Gradski proračun, Europski strukturni i investicijski fondovi te ostali inozemni izvori	/

TROŠKOVI PROGRAMA UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA, PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA

Trošak mjera predviđenih Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Grada Rijeke za razdoblje 2024. – 2028. godine iznosi **670.000,00 eura**.

E.1. MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA-1
Mjera	Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta zaposlenika gradske uprave
Opis mjere	Za potrebe sustavnog educiranja, praćenja i provedbu mjera ublažavanja i prilagodbe negativnih posljedice klimatskih promjena, potrebno je pojačati kapacitete zaposlenika gradske uprave., prvenstveno kroz edukaciju vlastitih kapaciteta stručnih timova kroz pohađanje seminara/konferencija ili radionica te alternativno zapošljavanjem stručnjaka s višegodišnjim iskustvom u pitanjima prilagodbe i ublažavanje klimatskih promjena.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održana 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 2
Mjera	Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja i planiranja*
Opis mjere	Kroz ovu mjeru želi se postići bolja educiranost dionika u sustavu prostornog uređenja i planiranja o prilagodbi na klimatske promjene. To se može postići kroz: • Radionice na temu implementacije klimatski otpornih prostornih rješenja (zelena infrastruktura, poboljšani sustav odvodnje,...) • Zapošljavanje stručnjaka u sustavu prostornog uređenja i planiranja, ako se za time pokaže potreba Edukacija u sustavu prostornog uređenja također mora uključivati primjenu i provođenje Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (OJ C, C/373, 16.9.2021, p. 1), kako bi se osigurali uvjeti za što efikasniju i bržu prilagodbu kako bi se osigurala otpornost zgrada i infrastrukture što doprinosi i povećanju otpornosti cijelog sektora.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održana 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 3
Mjera	Jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama*
Opis mjere	Osmišljavanje i provođenje programa informiranja i edukacije javnosti s naglaskom na ranjive skupine (stanovništvo iznad 65 godina starosti, obitelji s djecom mlađom od 5 godina, socijalno ugrožena kućanstva). Osmišljavanje i provođenje programa informiranja za donositelje odluka na svim razinama uprave
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održana 1 kampanja godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 4
Mjera	Edukacija učenika srednjih škola i studenata o klimatskim promjenama*
Opis mjere	Unutar školskog sustava (osnovne i srednje škole) će se pronaći zainteresirani učitelji i profesori predmeta čiji program je povezan sa klimatskim promjenama (priroda, biologija, geografija). Zainteresiranim učiteljima i profesorima bi se financirala edukacija o klimatskim promjenama bilo odlaskom na edukaciju bilo online edukacija, a oni bi uključili problematiku klimatskih promjena u nastavne teme koje su povezane s klimatskim promjenama.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	UNIRI, PGŽ
Rok provedbe	PR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održana 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 5
Mjera	Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja*
Opis mjere	Prilagodba klimatskim promjenama je proces koji nužno uključuje šire područje te zahtjeva suradnju na razinama svih službi grada Rijeke. Iz tog razloga je važno uključiti mjere prilagodbe klimatskim promjenama u procese prostornog i strateškog planiranja.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP
Procijenjena vrijednost	/
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 6
Mjera	Razvoj mjera prilagodbe od negativnih utjecaja podizanja razine mora
Opis mjere	Obalni dio Grada Rijeke nalazi se u visokom riziku i ranjivosti na utjecaj podizanja razine mora duž cijele obalne linije Grada Rijeke. Mjere prilagodbe se odnose na zaštitu obalnih objekata, ali i komunalne infrastrukture u neposrednoj blizini morske obale. Potrebno je angažirati stručne tvrtke koje bi izradile analizu najugroženijih objekata i infrastrukture unutar područja koje se nalazi pod mogućim utjecajem podizanja razine mora. Na temelju analize potrebno je odrediti listu prioriteta, moguće načine prilagodbe ovisno o vrsti infrastrukture ili o lokaciji i potrebna financijska sredstva za izvođenje radova na zaštiti najugroženijih objekata i infrastrukture. Prema listi prioriteta i potrebnim financijskim sredstvima u započeti će se sa aktivnostima na provedbi plana i izvođenju radova.
Vrsta mjere	Mjera prilagodbe na podizanje razine mora
Subjekt/obveznik provedbe mjere	HV, PGŽ
Rok provedbe	PR
Mogući izvor financiranja	ESIF
Procijenjena vrijednost	10.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 7
Mjera	Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka*
Opis mjere	Ova mjera proizlazi iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. (Mjera ZD-08) • Planiranje radnih paketa za prijenos znanja prilagođeno 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 U pripremi edukacijskih aktivnosti i edukativnog materijala voditi računa da budu uključene ranjive skupine (stanovništvo iznad 65 godina starosti, obitelji s djecom mlađom od 5 godina, socijalno ugrožena kućanstva). To se može postići ciljanim pozivima javnosti kroz domove za starije osobe, dječje vrtiće, dijeljenjem poziva na edukaciju na mjestima gdje se okupljaju stariji stanovnici ili u dječjim parkovima. Dio edukacijskog materijala mora biti posvećen negativnim učincima klimatskih promjena na pojedinu ranjivu skupinu koji nemaju negativan utjecaj na stanovništvo u cjelini.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održana 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA – 8
Mjera	Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama*
Opis mjere	Ova mjera proizlazi iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. (Mjera ZD-05). Povezivanje sustava svih postojećih praćenja indikatora vezano za klimatske promjene uz razvoj GIS baze podataka, u koji bi različiti dionici unosili podatke i koristili s različitim ovlastima. Temeljne akcije koje će se provesti u okviru ove mjere su: 1. Godišnja revizija planova monitoringa i opsega parametara štetnih čimbenika vezano za klimatske promjene na ljudsko zdravlje na temelju rezultata istraživanja i procjene rizika 2. Definiranje indikatora utjecaja meteo/klimatoloških parametara na zdravlje putem okolišnih medija. Indikatore pratiti za stanovništvo u cjelini te po pojedinim ranjivim skupinama Svrha mjere je olakšati provedbu zdravstvene procjene rizika povezanih s klimatskim promjenama i time ponajprije utjecati na zdravstveno ranjive skupine.
Subjekt/obveznik provedbe	GR, ZIZPGŽ

mjere	
Rok provedbe	PR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	150.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Uvođenje 2 nova indikatora

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 9
Mjera	Povećanje broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta
Opis mjere	Ova mjera proizlazi iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. (Mjera ZD-06) Povećanje broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteo uvjeta (eng. extreme heat free zones) - zasjenjenih punktova u urbanim i ruralnim (polja, gradilišta, itd.) sredinama. Svaka lokacija ima optimalno zasjenjenje u odnosu na prostorni plan. U planiranju sigurnosnih točaka voditi računa o blizini objekata ili područja na kojima se nalazi velik broj stanovnika koji su ranjivi na određene meteorološke ekstreme (starački domovi, dječji vrtići i parkovi, mjesta na kojima se nalazi veliki broj ljudi pa je i broj stanovnika ranjivih skupina veći nego na manje posjećenim mikro-lokalitetima).
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	PR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Osigurane 2 nove točke

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 10
Mjera	Izrada projektne i planske dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju vodne infrastrukture zaštite od štetnog djelovanja voda*
Opis mjere	Kako bi se utvrdila područja i kritične lokacije potrebno je provesti analizu na urbanom području Grada Rijeke i izraditi kartu opasnosti od poplava i urbanih bujičnih poplava. Na temelju provedene analize potrebno je odrediti prioriteta područja i lokacije za provedbu mjera prilagodbe te predložiti moguća tehnička rješenja. Za sva predložena rješenja potrebno je dati detaljan Opis mjere tehničkog rješenja s nacrtima/grafičkim prikazima te načinom provedbe radova na izgradnji i potrebnih radova za održavanje sustava zaštite od urbanih poplava uključujući i sve investicijske i operativne troškove za predložena tehnička rješenja. U dokumentaciji dati usporedbu troškova provedbe mjere i troškove za sanaciju oštećenja nakon štetnih utjecaja urbanih poplava kako bi se dodatno osvijestilo javnost o koristima i prednostima mjera za prilagodbu klimatskim promjena. U planiranje i određivanje prioriteta zahvata na zaštiti od štetnog djelovanja urbanih poplava voditi računa o ugroženosti objekata ili područja na kojima se nalazi velik broj stanovnika koji spadaju u ranjive skupine (starački domovi, dječji vrtići i parkovi, mjesta na kojima se nalazi veliki broj ljudi pa je i broj stanovnika ranjivih skupina veći nego na manje posjećenim mikro-lokalitetima). Kartu/karte opasnosti od poplava i urbanih bujičnih poplava potrebno je revidirati minimalno svakih 5 godina.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	HV, GR, KTD
Rok provedbe	PR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF, KTD

Procijenjena vrijednost	50.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 11
Mjera	Izraditi kartu toplinskih otoka za područje grada Rijeke i analizirati mogućnosti za smanjenje površine ili pojavu toplinskih otoka
Opis mjere	Kako bi se utvrdila područja i kritične lokacije za pojavu toplinskih otoka potrebno je izraditi mapu toplinskih otoka. Analizu pojave toplinskih otoka potrebno je provesti za urbani dio područja Grada Rijeke. Na temelju provedene analize potrebno je provesti analizu uzročnika pojave toplinskih otoka te predložiti moguća tehnička rješenja. Za sva predložena rješenja potrebno je dati detaljan Opis mjere tehničkog rješenja s nacrtima/grafičkim prikazima te načinom provedbe radova na izgradnji i potrebnih radova za održavanje sustava zaštite od urbanih poplava uključujući i sve investicijske i operativne troškove za predložena tehnička rješenja. Obzirom da veći dio objekata i infrastrukture koja uzrokuje pojavu toplinskih otoka nije u vlasništvu Grada Rijeke (vlasnici stambenih i poslovnih objekata, javne tvrtke vlasnici prometne infrastrukture Hrvatske ceste i Županijska uprava za ceste) obavijestiti vlasnike o zaključcima analize. Mjere za smanjenje pojave toplinskih otoka ugraditi u prostorno-plansku dokumentaciju, i koje će vlasnici objekata i infrastrukture morati primijeniti pri izgradnji novih, ali i rekonstrukciji/sanaciji postojećih objekata i infrastrukture za koje su potrebne dozvole i potvrde nadležnih gradskih tijela. Kartu/karte toplinskih otoka potrebno je revidirati minimalno svakih 5 godina.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	PR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	50.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 12
Mjera	Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe*
Opis mjere	Ova mjera proizlazi iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. (Mjera HM-10) Aktivnosti: • Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe (prirodnih izvora, privatnih bunara, kaptaža i dr.) • Ispitivanja vode i inicijalna procjena rizika za zdravlje i primjenu na mapiranim izvorima vode izvan sustava javne vodoopskrbe • Sveobuhvatna procjena rizika za zdravlje i primjenu na temelju rezultata terenskog uvida, dokumentacije i laboratorijskih analiza

Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/HV/ESIF
Procijenjena vrijednost	20.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA – 13
Mjera	Jačanje kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika*
Opis mjere	Ova mjera proizlazi iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. (Mjera HM-04) • Razvoj scenarija za ekstremne situacije (poplave, suše i dr.) na različitim prostornim i vremenskim skalama za područja na kojima postoji povećani rizik od štetnih posljedica klimatskih ekstrema • Revizija postojećih sustava upravljanja u kritičnim hidrološkim prilikama izazvanih klimatskim ekstremima • Edukacija djelatnika vezana za upravljanje urbanim vodnim pojavama i urbanom vodnom infrastrukturom i edukacija prostornih planera i projektanata
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Održana 1 edukacija godišnje

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 14
Mjera	Analiza mogućnosti implementacije elemenata zelene infrastrukture
Opis mjere	Analiza mogućnosti implementacije elemenata zelene infrastrukture uključuje istraživanje načina za uklapanje prirodnih ili poluprirodnih rješenja—poput zelenih krovova, urbanih parkova i vrtova za oborinske vode—u izgrađene prostore Grada Rijeke s ciljem poboljšanja kvaliteta okoliša i stvaranja bolje otpornosti na klimatske promjene. Zelena infrastruktura može dati prirodna rješenja za probleme upravljanja oborinskim vodama, smanjenju onečišćenja zraka i povećanju bioraznolikosti, stvarajući klimatski otpornije gradove. Ova analiza ima za cilj identificirati najdjelotvornije strategije zelene infrastrukture za prilagodbu, ali i ublažavanje klimatskih promjena.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	15.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 15
Mjera	Radionica popravka i ponovne upotrebe stvari
Opis mjere	KD Čistoća je na području Grada Rijeke uspostavila Riperaj – mjesto na kojem građani mogu besplatno popraviti neispravne sitne kućanske uređaje, razbijeni i oštećeni namještaj, odjeću, igračke i slično uz pomoć majstora koji posjeduju potrebna znanja i vještine. Uspostavom Riperaja se potiču principi kružnog gospodarstva pri čemu se smanjuju emisije stakleničkih plinova i količina otpada.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Nastavak rada Riperaja

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA – 16
Mjera	Razvijati turističku infrastrukturu prilagođenu klimatskim promjenama*
Opis mjere	Pod javnom turističkom infrastrukturom smatra se javna infrastruktura koja na području turističke destinacije izravno ili neizravno utječe na razvoj turizma i turističke ponude, a detaljnije je definirana Pravilnikom o javnoj turističkoj infrastrukturi (NN 136/21). Prilagodba turističke infrastrukture uglavnom se odnosi na pružanja zaštite od direktnog sunčevog zračenja ili jakih oborina na odmorima, vidikovcima ili npr. biciklističkim staza, a s drvoređom i zasjenjenim odmorima. Prilagodbom turističke infrastrukture na klimatske promjene utječe se i na povećanje prilagodbe svih stanovnika na promatranom području kao i svim ranjivim skupinama.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, TZ, KTD
Rok provedbe	SR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF/TZ/KTD
Procijenjena vrijednost	-
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Ugrađena pitanja klimatskih promjena u novo donošenu strategiju turizma na području grada Rijeke

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 17
Mjera	Jačanje sustava praćenja alergeni vrsta
Opis mjere	Na području Grada Rijeke postoji mjerna postaja za mjerenje koncentracije peludi u zraku. Za bolje praćenje i suzbijanje alergeni vrsta treba: • uspostaviti inventarizaciju alergeni vrsta • provesti uklanjanje koliko je to moguće • poticati sadnju nealergeni vrsta Jačanje sustava praćenja alergeni vrsta ima posebno značajan utjecaj za ranjive skupine stanovnika koji već imaju zdravstvenih problema i imaju razvijene alergije na pojedine biljne vrste.
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, NZJZ
Rok provedbe	SR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Jačanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje ranjivosti društva
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	5.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen izvještaj o praćenju alergeni vrsta

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Prilagodba klimatskim promjenama
Oznaka mjere	KLIMA - 18
Mjera	Javna objava svih informacija o provedenim mjerama i napredcima u provedbi mjera kako bi se dodatno senzibilizirala i educirala javnost i ostali dionici o koristima prilagodbe klimatskim promjenama
Opis mjere	Javno na službenim stranicama grada i kroz ostale medijske aktivnosti objavljivati sve podatke o provedenim mjerama i napredcima u provedbi mjera kako bi se dodatno senzibilizirala i educirala javnost i ostali dionici o koristima prilagodbe klimatskim promjenama. To uključuje informiranje o provođenju pripremnih aktivnosti za provedbu i aktivnosti na provedbi pojedinih mjera, javnu objavu svih dokumenata koji se prema zakonskim propisima dostavljaju nadležnim tijelima (donošenje Programa, redovite izvještaje o provedenim mjerama u propisanim vremenskim razmacima, itd.)
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	TR
Rizik i/ili ranjivost na koje se mjerom utječe	Edukacija i povećanje senzibiliteta javnosti i dionika o korisnosti provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama
Mogući izvor financiranja	--
Procijenjena vrijednost	--
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Broj javno objavljenih dokumenata i informacija o provedbi pojedinih mjera povezanih s klimatskim promjenama

E.2. MJERE UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Ublažavanje klimatskih promjena
Oznaka mjere	KLIMA - 19
Mjera	Energetska obnova višestambenih zgrada*
Opis mjere	Primjenom mjera povećanja energetske učinkovitosti očekuje se smanjenje potrošnje zgrada na 50 kWh/m², što iznosi 50-60% uštede u odnosu na trenutno stanje. Mjera obuhvaća zamjenu stolarije, toplinsku izolaciju vanjske ovojnice, zamjenu energenta za grijanje i PTV sa obnovljivim izvorima energije, energetska učinkovitost sustava grijanja. Planirana ušteda energije je izražena kao smanjenje potrošnje uslijed energetske učinkovitosti ili smanjenje potreba za dogrijavanjem osnovnim energentom, a smanjenje emisije računa se o obzirom na izravno manje korištenje fosilnih goriva koja se koriste za potrebe grijanja i neizravno smanjenje emisije kroz manju potrošnju električne energije.
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova
Subjekt/obveznik provedbe mjere	Su vlasnici stanova
Rok provedbe	SR
Sektor na koji se mjerom utječe	Kućanstva, Privredni sektor
Mogući izvor financiranja	ESIF
Procijenjena vrijednost	/
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Broj/Financijski iznos dodijeljenih potpora

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Ublažavanje klimatskih promjena
Oznaka mjere	KLIMA - 20
Mjera	Energetska obnova zgrada u komercijalnom sektoru*
Opis mjere	Komercijalne nestambene zgrade u Hrvatskoj se definiraju kao zgrade pretežno poslovnog i uslužnog karaktera (više od 50 % bruto podne površine namijenjeno je poslovnoj i/ili uslužnoj djelatnosti), uključujući uredske i trgovačke zgrade (trgovine, veletrgovine, prodajne centre, maloprodajna skladišta), hotele i ostale turističke objekte, restorane, ugostiteljske lokale, banke i slično. Mjera obuhvaća zamjenu stolarije, toplinsku izolaciju vanjske ovojnice, zamjenu energenta za grijanje i PTV sa obnovljivim izvorima energije i povećanje energetske učinkovitosti sustava grijanja. Planirana ušteda energije je izražena kao smanjenje potrošnje uslijed energetske učinkovitosti ili smanjenje potreba za dogrijavanjem osnovnim energentom, a smanjenje emisije računa se o obzirom na izravno manje korištenje fosilnih goriva koja se koriste za potrebe grijanja i neizravno smanjenje emisije kroz manju potrošnju električne energije.
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova
Subjekt/obveznik provedbe mjere	Vlasnici objekata
Rok provedbe	SR
Sektor na koji se mjerom utječe	Privredni
Mogući izvor financiranja	ESIF
Procijenjena vrijednost	/
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Broj/Financijski iznos dodijeljenih potpora

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Ublažavanje klimatskih promjena
Oznaka mjere	KLIMA - 21
Mjera	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unaprjeđenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO ₂ eq*
Opis mjere	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unaprjeđenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO₂ obuhvaćaju sljedeće: Promocija car-sharing modela za povećanje okupiranosti vozila; Promoviranje upotrebe alternativnih goriva; Organizacija informativno-demonstracijskih radionica za građane o korištenju vozila na alternativna goriva (električna energija, prirodni plin, biogoriva i dr.) uz mogućnost iznajmljivanja vozila na alternativna goriva; Organizacija Tjedna mobilnosti u Gradu (engl. Mobility Week); Organizacija tribina, radionica i okruglih stolova, provođenje anketa i istraživanja, distribuciju informativnog i promotivnog materijala i dr.; Kampanju: Jedan dan u tjednu bez automobila. Eko vožnja prepoznata je kao jedna od učinkovitijih mjera za poticanje energetske učinkovitosti, kao i promoviranje car-sharinga i upotrebe alternativnih goriva u prometu na razini Europske unije.
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, MUP
Rok provedbe	SR
Sektor na koji se mjerom utječe	Cestovni promet
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	10.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Broj održanih radionica

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Ublažavanje klimatskih promjena
Oznaka mjere	KLIMA - 22
Mjera	Mapiranje potencijala elektromobilnosti u cestovnom prometu Grada Rijeke*
Opis mjere	S obzirom na sve bolju infrastrukturu, očekuje se povećanje broja električnih vozila, kao i broja punionica takvih vozila (npr. na hrvatskim autocestama očekuje se postavljanje punionica na svakih 60 km). Mapiranje potencijala odnosi se na analizu i određivanje pogodnih lokacija za punionice za električna vozila, lokacije car-sharing-a, potrebu za uvođenjem sustava e-bicikala, e-romobila,...
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Sektor na koji se mjerom utječe	Cestovni promet
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	10.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Izrađen dokument

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Ublažavanje klimatskih promjena
Oznaka mjere	KLIMA - 23
Mjera	Uspostava sustava infrastrukture za alternativna goriva*
Opis mjere	TD Energo d.o.o. nakon izgradnje prve planira i izgradnju druge CNG punionice na području Rijeke da bi se omogućila osnovna infrastruktura za uvođenje CNG vozila u promet. Kako je RH u obvezi implementacije Direktive 2014/94/EU o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva planirana druga CNG punionica omogućit će, sukladno Direktivi, i punjenje električnih vozila. Izgradnjom prve javne gradske punionice CNG te nekoliko punionica za električna vozila postavljen je temelj infrastrukture za alternativna goriva u prometu grada Rijeke. Planira se postepeno povećanje dostupnosti prirodnog plina i električne energije u prometu, kroz izgradnju novih kapaciteta / punionica za oba alternativna goriva.
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Sektor na koji se mjerom utječe	Cestovni promet
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	300.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	Broj postavljenih punionica na alternativna goriva ili elektropunionica

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Ublažavanje klimatskih promjena
Oznaka mjere	KLIMA - 24
Mjera	Modernizacija sustava javne rasvjete*
Opis mjere	Modernizacija obuhvaća zamjenu postojećih rasvjetnih tijela sa energetske učinkovitom i ekološki prihvatljivom javnom rasvjetom. Za novu rasvjetu koristiti će se svjetiljke s LED tehnologijom. Ovaj izvor svjetlosti predstavlja uspješnu kombinaciju visokog svjetlosnog iskorištenja, niskih pogonskih troškova i stabilnost svjetlosne snage uz dugu trajnost. Konstrukcija LED svjetiljki, električne i svjetlosne karakteristike, te raspodjela spektralne energije zračenja su takve da omogućuju njihovu široku primjenu. Procjena je da će ova mjera smanjiti potrošnju električne energije za javnu rasvjetu za 50 %.
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje ukupnih emisija iz sektora javne rasvjete
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok provedbe	SR
Sektor na koji se mjerom utječe	Javni
Mogući izvor financiranja	GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	50.000 EUR
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	% zamijenjenih rasvjetnih tijela u cjelokupnom sustavu javne rasvjete

E.3. MJERE ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zaštita ozonskog sloja
Oznaka mjere	KLIMA - 25
Mjera	Nastaviti smanjivanje emisije SO ₂ , NO _x i lebdećih čestica (PM ₁₀ , PM _{2,5}) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje, industriji, kućanstvu, uslugama i cestovnom i ne cestovnom prometu
Opis mjere	Mjere smanjenja uključuju mjere energetske učinkovitosti, veće korištenje plina kao energenta, primjenu najboljih raspoloživih tehnika u industrijskim postrojenjima. Smanjenje emisija iz cestovnog prometa moguće je postići npr. povećanjem pješačkih zona i biciklističkih staza. Obzirom na položaj zgrada poticati postavljanje solarnih kolektora i fotonaponskih ćelija na individualne i stambene zgrade.
Vrsta mjere	Mjera za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa, mjera za smanjivanje nepovoljnih učinaka zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR, GS
Rok	TR
Mogući izvor financiranja	GR, GS
Procijenjena vrijednost	Nije moguće procijeniti
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

Sastavnica okoliša na koju se odnosi mjera (primarna)	Zaštita ozonskog sloja
Oznaka mjere	KLIMA - 26
Mjera	Nastaviti provoditi preventivne mjere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova
Opis mjere	Dužnost operatera opreme ili sustava koji sadrže kontrolirane tvari (popis mjere kontroliranih tvari dan je u Prilogu I. Uredbe (EZ) br. 1005/2009 ¹⁵), odnosno fluorirane stakleničke plinove je da poduzme sve potrebne tehnički izvedive mjere kako bi se spriječilo propuštanje, što prije otklonilo svako otkriveno propuštanje te smanjile nekontrolirane emisije kontroliranih tvari u atmosferu. Mjera uključuje izradu i podjelu letaka i brošura u cilju informiranja gospodarskih subjekata o obvezi provođenja mjera za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova.
Vrsta mjere	Mjera za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj
Subjekt/obveznik provedbe mjere	GR
Rok	TR
Mogući izvor financiranja	DP, GP/ESIF
Procijenjena vrijednost	/
Pokazatelj uspješnosti provedbe mjere	/

¹⁵ Uredba (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. rujna 2009. o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (preinaka).

Ukoliko se navedene mjere provode na području zaštićene kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke iste treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), smjernicama iz konzervatorske dokumentacije (Konzervatorska podloga) te sa smjernicama Ministarstva kulture i medija (Smjernice za energetske obnovu zgrada sa statusom kulturnog dobra, Preporuke za primjenu mjera energetske učinkovitosti na graditeljskoj baštini).

Potrebe za daljnjim istraživanjima, analizama i izradom stručnih podloga iz područja procjene utjecaja i prilagodbe klimatskim promjenama, kao i utjecaja na klimatske promjene

Dodatna istraživanja i analize te izrada stručnih podloga poglavito bi trebala bit usmjerena na prilagodbu klimatskim promjenama s obzirom na očekivano produljenje trajanja toplinskih valova, moguću pojavu ekstremnih događaja poput oluja i nevremena te rizika od podizanja razine mora. Takve promjene posebno utječu na zdravstveno ugrožene osobe, djecu, starije osobe, socijalno ugrožene osobe te osobe čiji rad ovisi o vanjskim uvjetima (građevinski radnici, radnici čistoće i slično). Od sektora potreba za dodatnom analizom je prepoznata u sektoru prostornog uređenja i planiranja, vodno-gospodarskom sektoru, građevinskom, energetske i turističkom sektoru.

Prijedlog dodatnih analiza za ranjive skupine

Prijedlog dodatne analize za edukaciju mladih

- Istraživanje razine znanja, stavova i ponašanja mladih prema klimatskim promjenama.
- Uključivanje mladih u participativne procese planiranja mjera.

Prijedlog dodatne analize za starije, socijalno ugrožene i zdravstveno ugrožene pripadnike društva

- Analiza dostupnosti skloništa, zdravstvenih usluga i podrške tijekom ekstremnih događaja
- Procjena utjecaja klimatskih promjena na javno zdravlje (npr. incidencija bolesti povezanih s toplinom, širenje vektora).
- Planiranje zdravstvenih intervencija u urbanim sredinama.
- Socioekonomska analiza rizika izloženosti klimatskim stresorima.
- Karta energetske siromaštva po mjesnim odborima.

Prijedlog analiza za radnike na otvorenom

- Analiza rizika po zdravlje i sigurnost radnika u sektoru rada na otvorenom.
- Prijedlog mjera za zaštitu radnika (npr. pravila o radu tijekom toplinskih valova).

Prijedlog dodatnih analiza za ranjive sektore

Prostorno uređenje i planiranje

- Klimatska ranjivost i izloženost postojećih i planiranih građevinskih zona.
- Procjena učinkovitosti integracije klimatskih kriterija u prostorne planove.

Vodno-gospodarski sektor

- Modeliranje scenarija podizanja razine mora za obalna područja.
- Procjena ranjivosti i otpornosti vodne infrastrukture.
- Analiza dostupnosti i sigurnosti izvora pitke vode u uvjetima smanjenih oborina.

Građevinski sektor

- Procjena energetske učinkovitosti stambenog fonda i njegove otpornosti na klimatske ekstreme.

- Karta ranjivosti stambenih jedinica s naglaskom na socijalno ugrožene korisnike.

Energetski sektor

- Scenariji potrošnje energije u uvjetima rasta ekstremnih temperatura.
- Procjena otpornosti i fleksibilnosti mreže (posebno rasvjete i grijanja).

Turistički sektor

- Procjena klimatskih rizika za ključne turističke zone.
- Scenariji prilagodbe turističke ponude promjenama sezonalnosti i ekološkim pritiscima.

Rezultati praćenja prilagodbe klimatskim promjenama se trebaju javno objavljivati kako bi javnost i donositelji odluka bili upoznati s napretkom u provedbi i ostvarenju mjera i aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama iz ovog Programa te kako bi se istaknula područja u kojima se ostvaruje napredak i područja u kojima nema napretka ili je on spor.

Nadležno ministarstvo će se po završetku programskog razdoblja izvijestiti o planiranim i provedenim mjerama ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama sukladno važećem Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja.

F. IZVORI PODATAKA

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Državni hidrometeorološki zavod – podaci o klimi
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021
- George Allwyn, R.; Al Abri, R.; Malik, A.; Al-Hinai, A. Economic Analysis of Replacing HPS Lamp with LED Lamp and Cost Estimation to Set Up PV/Battery System for Street Lighting in Oman. *Energies* 2021, 14, 7697. <https://doi.org/10.3390/en14227697>
- Bachanek, K.H.; Tundys, B.; Wiśniewski, T.; Puzio, E.; Maroušková, A. Intelligent Street Lighting in a Smart City Concepts—A Direction to Energy Saving in Cities: An Overview and Case Study. *Energies* 2021, 14, 3018. <https://doi.org/10.3390/en14113018>
- Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe na klimatske promjene za Grad Rijeku (SECAP), DOOR, 2020.
- Izvješće o provedbi Akcijskog plana energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama SECAP Grada Rijeke, Zagreb, prosinac 2023.
- Protokol o postupanju u slučaju prekoračenje pragova upozorenja i praga obavješćivanja za koncentraciju prizemnog ozona u Aglomeraciji HR RI, 2. listopada 2023.
- Studija zelene infrastrukture Grada Rijeke, Zelena infrastruktura d.o.o., rujan 2020.
- Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, srpanj 2023.
- Akcijski plan za provedbu nacionalnog plana razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

G. POPIS PROPISA

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)