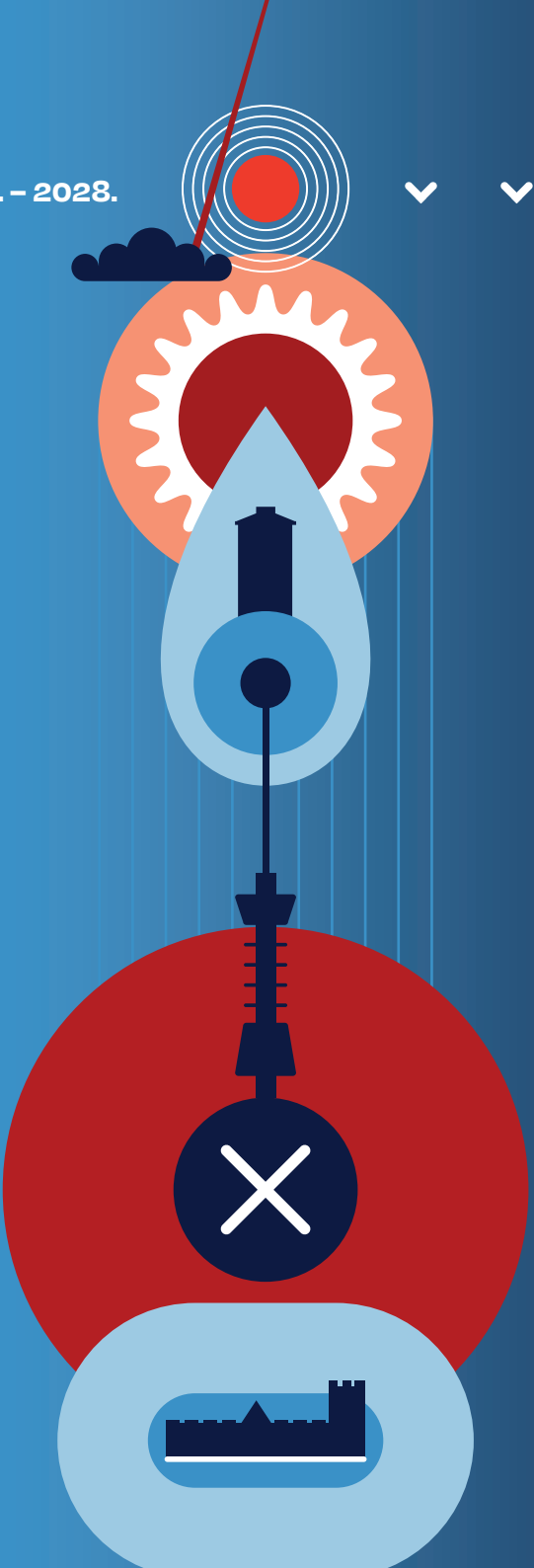


program

UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA,
PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA
I ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA GRADA ZAGREBA

2025. – 2028.



Ljudski izazvane klimatske promjene prepoznate su kao najveći izazov čovječanstva stoga je priprema odgovora na nadolazeće promjene u klimi od ključne važnosti i za Grad Zagreb.

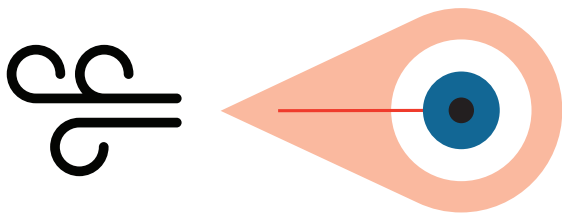


Posljednjih godina u Zagrebu broj vrućih dana (kada dnevna maksimalna temperatura prelazi 30°C) u ljetnom razdoblju nerijetko iznosi preko 40 dana u odnosu na tek 11 dana zabilježenih 70-ih godina prošlog stoljeća. Broj vrućih dana u ubrzanom je porastu te posljednjih 30 godina bilježimo približno 9 vrućih dana više svakog desetljeća. Istovremeno centar grada izložen je učinku urbanog toplinskog otoka te su temperature na mjernoj postaji Grič oko 2°C više nego na mjernoj postaji Maksimir zahvaljujući visokom stupnju urbanizacije s premalo zelenih površina, dodatno pojačavajući opasnost od budućeg porasta temperature. Asfaltne i betonske površine, osim doprinosa porastu lokalne temperature, pojačavaju i rizik od urbanih bujičnih poplava koji raste s prognoziranim porastom dnevne maksimalne količine oborine. Visoke i sve više temperature ljeti zajedno s učestalijim i ekstremnijim oborinama zimi predstavljaju ugrozu za ljudski život, imovinu i infrastrukturu grada stoga je ključno pravovremeno i neodgodivo djelovati na zaustavljanju i smanjenju emisija stakleničkih plinova (ublažavanje) kao i na prilagodbi infrastrukture i društva budućoj izmijenjenoj klimi.

Upravo iz tih razloga, a na temelju Član-ka 19. stavka 1 Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine 127/19), Gradska skupština Grada Zagreba na 40. sjednici održanoj 23. siječnja 2025. usvojila je Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja. Prethodno usvajanju, o Nacrtu prijedloga Programa provelo se i savjetovanje sa zainteresiranom javnošću u trajanju od 30 dana u razdoblju od 26. studenog do zaključno s 25. prosinca 2024. godine.

Cilj Programa je sustavno, plansko i usmjereno djelovanje ka ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi klimatskim promjenama po pojedinačnim sektorima. Program obuhvaća opis trenutne klime i projekciju buduće klime, procjenu utjecaja klimatskih promjena, analizu rizika, procjenu emisija stakleničkih plinova, mjere prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena i procjenu potrebnih sredstava te mjere zaštite ozonskog sloja.

Ova brošura sadrži sažetak najvažnijih informacija iz Programa, a cijeli Program objavljen je u Službenom Glasniku Grada Zagreba (4/2025) i u tiskanom izdanju.



Klima i klimatske promjene Grada Zagreba

Klima predstavlja prosječno stanje vremena nekog područja tijekom 30-godišnjeg razdoblja. Stoga za određivanje klime nekog prostora, pa tako i Grada Zagreba, potrebni su dugotrajni i pouzdani nizovi podataka o različitim svojstvima vremena. Zahvaljujući dugogodišnjim mjerenjima koja se provode na meteorološkim postajama Grič, Maksimir i Pleso imamo pouzdane podatke o klimi Grada Zagreba. Mjerenja na postaji Grič provode se još od 1861. godine.

Prema Köppenovoj klasifikaciji na području Grada Zagreba prevladavala je umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (Cfb) u kojoj tijekom godine nema sušnog razdoblja, a oborine su jednoliko raspoređene tijekom cijele godine. Godišnje nad Zagrebom padne oko 880 mm oborine, a oborinski maksimum nastupa dva puta godišnje. Prvi se događa u proljeće (u svibnju), dok drugi nastupa u kasno ljeto (srpanj i kolovoz). Najmanje količine oborina prisutne su u hladnom dijelu godine. Temperatura najhladnijeg mjeseca u godini kreće se iznad 0 °C, dok je srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca (srpanj) bila iznad 22 °C. Zimi često nastupa magla, a ponekad puše i sjeverac. Snijeg iako uobičajen zimi se rijetko kad dugo zadržava nad tlom u Gradu te je češće prisutan na Medvednici.

Klima Grada Zagreb izmijenila se već u posljednjih 40-tak godina. Tako danas uočavamo veće srednje temperature, učestaliji broj toplih i vrućih dana ljeti, češća upozorenja za toplinske valove, manje ili gotovo ništa snijega, veću maksimalnu dnevnu oborinu, a izraženiji je i fenomen urbanog toplinskog otoka. Urbani toplinski otok nastaje kad gusto izgrađeni dijelovi grada od asfalta, betona i cigle, a bez zelenih površina, zadržavaju više topline tijekom dana

od ostatka grada, a tijekom noći tu toplinu zrače i zagrijavaju okolni zrak. Istovremeno 2022. godine u Zagrebu (postaja Maksimir) nastupilo je 43 vrućih dana (maksimalna dnevna temperatura iznad 30 °C), a 2023. godine 29 vrućih dana. Usporedbe radi, 1961. – 1990. bilo je samo 12 vrućih dana godišnje u prosjeku.

Zahvaljujući tome što je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca (srpnja) prešla 22 °C, klima Zagreba promijenila se i po Köppenovoj klasifikaciji. Iz umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (Cfb) prešla je u umjereno toplu klimu s vrućim ljetima (Cfa). Također, klima Medvednice više ne odgovara vlažnoj snježno-šumskoj klimi (Dfb), već se svrstava u kategoriju vlažne umjereno tople klime (Cfb), budući da je srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca (siječnja) porasla i sada ne pada ispod -3 °C. Stoga nedvojbeno danas živimo u drukčijoj klimi u odnosu na klimu u kojoj su živjeli naši djedovi i bake.

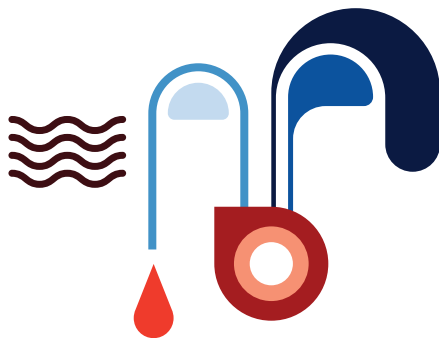
Zahvaljujući upotrebi numeričkih modela i fizikalnog opisa klime i atmosfere danas možemo s razumnom pouzdanošću predvidjeti kakva nas klima očekuje i u bližoj budućnosti. Ukoliko pretpostavimo da emisije stakleničkih plinova neće opadati u skoroj budućnosti, odnosno da čovječanstvo nastavlja po *business-as-usual* scenariju emisija označenom s RCP8.5, onda modelima možemo i predvidjeti kakva će biti klima Grada Zagreba i u budućnosti.

Analiza podataka dobivenih simulacijama klimatskog modela RegCM, s prostornom rezolucijom od 12,5 km i korištenjem četiri globalna klimatska modela (CNRM-CM5, EC-Earth, MPI-ESM, HadGEM2) za lokaciju Grada Zagreba, pokazala je sljedeće za buduću klimu Zagreba.

Grad Zagreb			
Klimatološki parametar 2011. – 2040.		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP8.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem RegCM modelom	
		2041. – 2070.	2041. – 2070.
OBORINE Sezone: jasno izraženo smanjenje (-10%) oborine ljeti uz slabo smanjenje u zimu te slabi porast oborine u proljeće i jesen Porast maksimalne dnevne oborine , broj uzastopnih sušnih dana nema jasan signal ali moguće povećanje, broj uzastopnih kišnih dana nema jasan signal ali moguće bez promjena		Srednja godišnja količina: <i>ne očekuju se značajnije promjene</i>	
		Sezone: jasno izraženo smanjenje oborine ljeti i na jesen kao i jasno izraženi porast oborine zimi te slabo smanjenje u proljeće	Sezone: jasno izraženo smanjenje oborine ljeti i na jesen kao i jasno izraženi porast oborine zimi te slabo smanjenje u proljeće
		Porast maksimalne dnevne oborine , broj uzastopnih sušnih dana nema jasan signal ali moguće povećanje, broj uzastopnih kišnih dana nema jasan signal ali moguće bez promjena	Porast maksimalne dnevne oborine , broj uzastopnih sušnih dana nema jasan signal ali moguće povećanje, broj uzastopnih kišnih dana nema jasan signal ali moguće bez promjena
TEMPERATURA ZRAKA Srednja maksimalna: <i>porast</i> od 0,9 °C do 2,8 °C Srednja minimalna: <i>porast</i> od 1,0 °C do 1,7 °C		Srednja: <i>porast</i> u rasponu od 0,9°C do 1,7°C	Srednja: <i>porast</i> u rasponu od 2,1°C do 3,4°C
		Srednja maksimalna: <i>porast</i> u od 2,1 °C do 4,4 °C	Srednja maksimalna: <i>porast</i> u od 2,1 °C do 4,4 °C
		Srednja minimalna: <i>porast</i> od 1,7 °C do 3,3 °C	Srednja minimalna: <i>porast</i> od 1,7 °C do 3,3 °C
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrući dani (broj dana s Tmax ≥ +30 °C)	11,2 do 16,2 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 25 – 54 dana godišnje)	Od 15,2 do 39,1 dana više od referentnog razdoblja
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	5 do 7 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 3 – 13 dana godišnje)	9 do 46 dana više od referentnog razdoblja
	Max. brzina na 10 m	Blago smanjenje	Blago povećanje

Do kraja stoljeća možemo očekivati da se srednja količina godišnje oborine neće mijenjati, ali mijenjat će se njena distribucija tijekom godine - odnosno možemo očekivati veće maksimalne dnevne količine oborine tijekom kasne jeseni i zime te u proljeće, a suša ljeta. Istovremeno, rasti će srednja temperatura

zraka, minimalna temperatura zraka i maksimalna temperatura zraka. A to je usko vezano uz broj vrućih dana i toplih noći, kojih možemo očekivati i oko 40-tak više 2100. godine nego danas. Sve navedene promjene predstavljaju veliki izazov za čovjeka, infrastrukturu, ali i biljni i životinjski svijet o kojem i mi ovisimo.



Emisije CO₂ Grada Zagreba

Emisije CO₂ izračunate su primjenom međunarodno priznate IPCC metodologije, uz korištenje podataka o energetskej potrošnji iz energetske bilance Grada Zagreba za 2023. godinu. Emisije CO₂ uslijed izgaranja goriva te doprinosi pojedinih energetskih podsektora prikazani su u tablici niže.

Najveći udio emisija u Gradu Zagrebu dolazi iz proizvodnje energije, dok sljedeći po veličini udio imaju emisije iz cestovnog prometa. Smanjenje emisija iz tih sektora postaje ključno za ublažavanje klimatskih promjena. To

uključuje prelazak na obnovljive izvore energije kao što je solarna ili geotermalna energija, energetske obnovu zgrada te upotrebu održivih oblika mobilnosti kao bicikla ili javnog prijevoza.

Ukupna emisija CO₂ iz energetskih izvora na području Grada Zagreba iznosila je 3,05 milijuna tona, što je 3,44 % više od emisije prethodne 2022. godine. S obzirom na povećanje emisija iz godine u godinu, nužno je usmjeriti strateške politike na smanjenje emisija u svim sektorima.

Izvor	kt CO ₂	Udio
Proizvodnja i transformacija energije	1.174.615,00	38,5%
Javne toplane (TE-TO i EL-TO Zagreb)	1.134.044,00	37,2%
Ostale energetske transformacije	40.571,00	1,3%
Industrija i građevinarstvo	146.938,00	4,8%
Industrija	63.480,00	2,1%
Građevinarstvo	83.458,00	2,7%
Promet	1.092.601,00	35,8%
Cestovni	1.045.084,00	34,3%
Željeznički	0,00	0,0%
Javni gradski	47.517,00	1,6%
Opća potrošnja	635.204,00	20,8%
Kućanstva	416.795,00	13,7%
Usluge	207.989,00	6,8%
Poljoprivreda	10.419,00	0,3%
Ukupno	3.049.357	100,0%

Rizici Grada Zagreba

Procjena rizika jest komparativna analiza prirodnih uzroka i njihovih posljedica povezanih s opasnostima i uvjetima ranjivosti u kojima može doći do stradanja ljudi i imovine, ugrožavanja sredstava za život, infrastrukture i usluga na određenom području. Rezultat je analize rizika evaluacija vjerojatnosti i razine potencijalnih gubitaka i razumijevanje zašto se oni događaju i kakve učinke imaju. Ranjivost na klimatske promjene služi za razumijevanje međusobne povezanosti uzroka i posljedica klimatskih promjena te utjecaja na ljude, gospodarstvo, društvo i ekosustav.

Učinci klimatskih promjena ovise o nizu parametara. Prema međunarodnim rezultatima klimatskog modeliranja (IPCC, EEA), sredozemni bazen označen je kao “vruća” klimatska točka s posebno izraženim učincima klimatskih promjena. Ranjivost nekih gospodarskih sektora posebno je značajna: zgradarstva, prometa, turizma, poljoprivrede, šumarstva i energetike; s obzirom na to da uspješnost tih sektora u velikoj mjeri ovisi o klimatskim čimbenicima. Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na učinke klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Trošak ulaganja u prilagodbu danas smanjit će trošak saniranja mogućih šteta u budućnosti, a otvara i mogućnost razvoja novih zanimanja i poslova dodane vrijednosti na lokalnoj i regionalnoj razini.





SEKTOR	PRIJETNJA	RIZIK
UPRAVLJANJE VODAMA	Poplava	Visok
	Suša	Visok
POLJOPRIVREDA	Poplava	Umjeren
	Suša	Umjeren
ŠUMARSTVO	Požar	Nizak
	Olujno nevrijeme	Visok
ZDRAVSTVO	Toplinski val	Umjeren
TURIZAM	Toplinski val	Umjeren
BIORAZNOLIKOST	Povećanja temperature i promjene u obrascima oborine	Umjeren
ZGRADARSTVO	Poplave	Umjeren
	Olujno nevrijeme	Visok
PROMET	Poplave	Visok
ELEKTROENERGETIKA	Toplinski val	Umjeren

RIZIK

Vrlo nizak
Nizak
Umjeren
Visok
Iznimno visok



Rizici po sektorima



Upravljanje vodama

Visoki rizik od poplava i suša zbog pojave ekstremnih oborina, rastućeg zauzeća zemljišta, visokog stupnja naseljenosti, te starenja infrastrukture. Sustav odvodnje nije prilagođen budućim količinama oborina i potreban je razvoj rješenja temeljenih na prirodi i poboljšanje infrastrukture, kao i podrška inovativnim rješenjima i tehnologijama za upravljanje vodama. Potrebne su dodatne analize propusnosti zemljišta i mogućnosti infiltracije u tlo, kao podloga za izradu Plana zelene infrastrukture koja će biti i u funkciji ublažavanja rizika od plavljenja, kao i analiza mogućnosti zadržavanja vode primjenom rješenja temeljenih na prirodi za ublažavanje posljedica od suše. Također identificirani rizici, uz klimatske promjene, zahtijevaju jaču pripremu i prilagodbu infrastrukture, kao i razvoj sustava ranog upozoravanja i zaštite.

Poljoprivreda:

Umjereni rizik od gubitaka u poljoprivredi zbog suša i poplava. Sve dulja sušna razdoblja i porast ekstremne oborine pokazuju visok stupanj prijetnje ovom sektoru. Potrebne su prilagodbe u praksi obrade tla, sadenju prilagodljivih kultura i korištenju tehnologija za navodnjavanje, kao i suradnja poljoprivrednika, institucija i znanstvene zajednice kako bi se ojačala otpornost poljoprivrednog sektora Grada Zagreba na klimatske promjene i osiguranje dugoročne sigurnosti hrane.

Šumarstvo

Visok rizik od olujnog nevremena, koji može ozbiljno oštetiti šumske ekosustave jer postojeći gradski sustavi nisu prilagođeni toj prijetnji. Iako je rizik od požara nizak, u budućnosti, porast temperature može povećati taj rizik. Potrebno je istraživanje utjecaja klime na lokalne populacije drveća u šumama Zagreba, uspostava sustavnog monitoringa zdravstvenog stanja šuma uz primjenu metoda daljinske detekcije, propisivanje minimalnih dopuštenih površina sječe, uvođenje adaptivnog upravljanja urbanim šumama, parkovima i zelenom infrastrukturom, sve u skladu sa europskom legislativom za šume do 2030. godine.

Zdravlje

Umjereni rizik od toplinskih valova s trendom porasta u budućnosti. Ekstremne temperature mogu povećati broj zdravstvenih problema, u tom kontekstu, prijeko je potrebno implementirati mjere za smanjenje zdravstvenih rizika (poput sustava hlađenja i edukacije). Potrebno je uključivanje zelene infrastrukture u urbanističke planove, poboljšanje unutarnjih i vanjskih stambenih uvjeta, izrada planova za zaštitu zdravlja od vrućina, te praćenje utjecaja toplinskih valova na zdravlje.

Turizam

Niski rizik od smanjenja broja turista zbog toplinskih valova i ekstremnih vremenskih prilika, ali s rastućim trendom u ljetnim mjesecima. Potrebno je razvijanje turističke ponude koja je otporna na klimatske promjene i promocija grada kao destinacije za odmor u prirodi. U ljetnim mjesecima, potrebno je osigurati dovoljno zelenih i vodenih površina za hlađenje i odmor (fontane, prskalice i sustavi za raspršivanje vodene maglice u područjima urbanih toplinskih otoka, postavljanje zelenih nadstrešnica na stajalištima autobusa i tramvaja, osigurati besplatne česme s pitkom vodom). U razvojne strategije i planove turizma uključiti aspekt klimatskih promjena.

Bioraznolikost

Umjereni rizik od gubitka biološke raznolikosti zbog promjena u temperaturi i količinama oborina, što može uzrokovati migraciju vrsta i gubitak staništa. Osiguranje ekoloških koridora, povezivanje zelenih površina i zaštita ugroženih vrsta bit će od ključne važnosti za očuvanje bioraznolikosti. Potrebno je integriranje u prostorno planiranje i jačanje zelenih urbanih područja, uz povezivanje fragmenata zelenih prostora, stvaranje ekoloških koridora za poboljšanje bioraznolikosti, kao i odabir biljnih vrsta otpornih na nove klimatske uvjete za oblikovanje biljnih zajednica u javnim krajolicima. Potrebno jačanje suradnje gradske uprave, znanstvenih institucija i udruga za očuvanje bioraznolikosti i održavanje usluga ekosustava. Razvoj urbane bioraznolikosti s otpornim ekosustavima ključan je za prilagodbu klimatskim promjenama i očuvanje zdravog gradskog okoliša.

Zgradarstvo

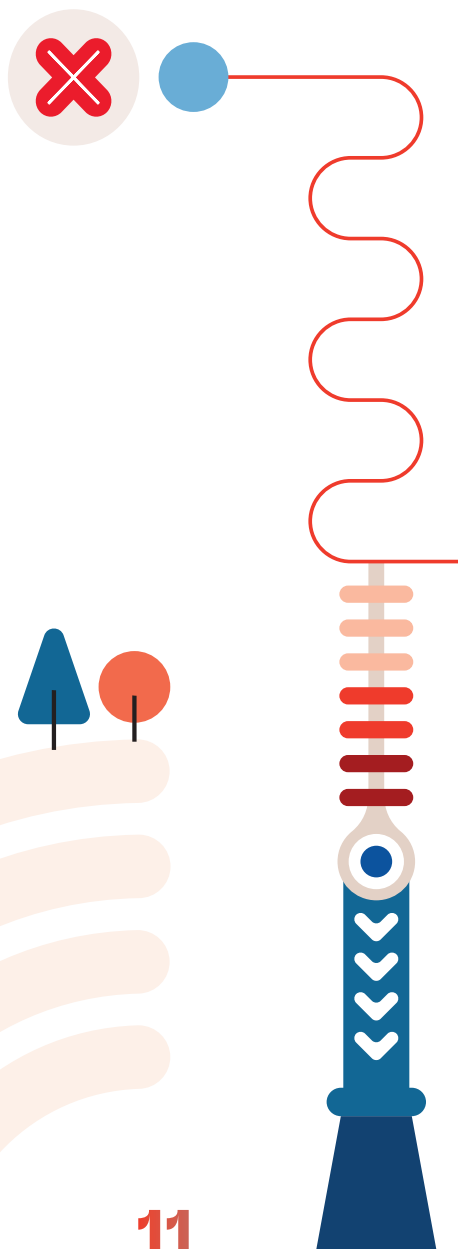
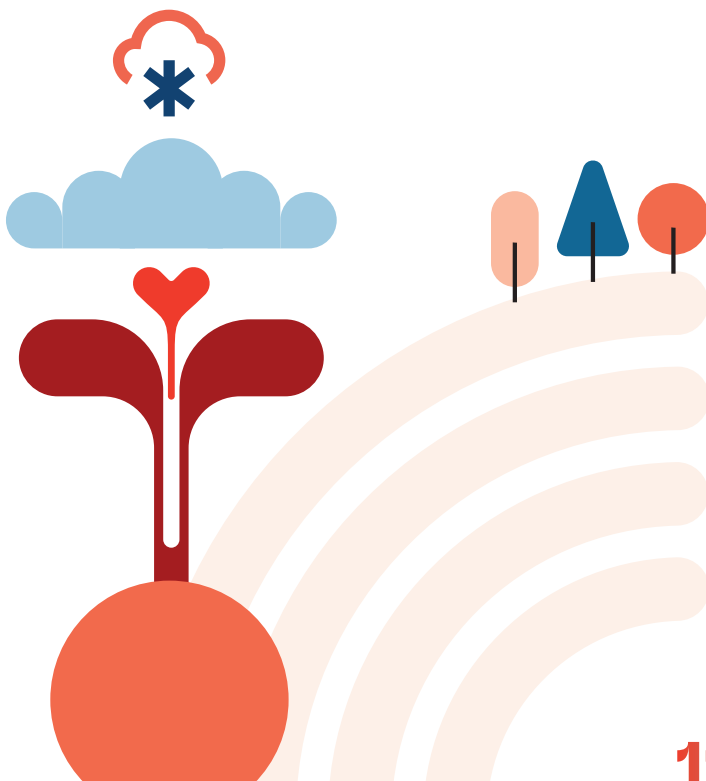
Visok rizik od oštećenja prilikom olujnog nevremena i umjereni rizik od oštećenja zgrada zbog poplava. Za zgradarstvo je to izazov u smislu ojačavanja građevinskih normi i infrastrukture kako bi se osigurala otpornost na oluje. Zgrade i infrastruktura u gradu su osjetljive na klimatske promjene zbog dizajna (slaba otpornost na olujna nevremena) ili lokacije (područja sklona poplavama, klizištima, eroziji). Potrebna je izgradnja otpornih zgrada i poboljšanje energetske učinkovitosti, prilagodba odredbi za građenje u prostornim planovima temeljem prethodno izrađene stručne podloge, izrada digitalne baze podataka o oštećenjima na javnim i privatnim objektima zbog prirodnih nepogoda, kao i praćenje prenamjene zemljišta te promjena u stanju i potencijalnu zemljišta.

Promet

Visoki rizik od poplava zbog mogućih ekstremnih vremenskih događaja. Visoki rizik povezan je neadekvatnom oborinskom odvodnjom. Potrebno je planiranje i rekonstrukcija/izgradnja infrastrukture otporne na poplave, korištenjem tehnoloških inovacija poput propusnih materijala i zelenim mjerama. Također, važno je prilagoditi javni gradski prijevoz i željeznicu kroz razvoj prometnog informacijskog sustava u stvarnom vremenu i sustave ranog upozoravanja. Preporuča se vođenje evidencije o štetama na prometnicama tijekom vremenskih nepogoda kako bi se identificirale kritične lokacije i planirale njihove prilagodbe.

Energetika

Umjereni rizik od povećane potražnje za energijom tijekom toplinskih valova. Visoke temperature mogu povećati potrošnju energije za hlađenje, a isto tako mogu opteretiti elektroenergetsku infrastrukturu. Zbog toga je važno osigurati energetske kapacitete koji mogu odgovoriti na povećanu potražnju i smanjiti rizik od nestanka struje tijekom vrućih ljetnih dana. Potrebno je promicanje korištenja obnovljivih izvora energije i poboljšanje energetske učinkovitosti, u svim sektorima, naročito u sektoru zgradarstva, uz primjenu zelenih rješenja.

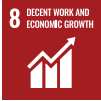


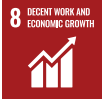


Pregled mjera

Program obuhvaća 68 mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama te jednu mjeru zaštite ozonskog sloja. Za svaku mjeru određeni su nositelji, partneri, procijenjeni iznosi, pojedinačne aktivnosti i pokazatelji. U ovom sažetku donose se samo ukupni nazivi mjera po sektorima, njihove planirane vrijednosti i UN-ovi ciljevi održivog razvoja kojima pojedina mjera doprinosi.

Države članice Ujedinjenih Naroda usvojile su 2015. godine 17 ciljeva za održivi razvoj do 2030. godine. Zajednički ciljevi usredotočuju naše globalne napore ka miru i blagostanju ljudi i planeta, danas i u budućnosti. Ciljevi održivog razvoja prepoznaju da napor u iskorjenjivanju siromaštva i neimaštine moraju pratiti strategije koje podupiru zdravlje, obrazovanje, jednakost i ekonomski razvoj dok se istovremeno suočavamo s klimatskim promjenama i očuvanju oceana i kopnenih staništa. Ovaj Program usklađen je s tim ciljevima.

ZGRADARSTVO		UKUPNO			193.370.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja			Planirana vrijednost mjere
ZG-01	Automatsko i daljinsko praćenje potrošnje u zgradama javne namjene s aktivnostima za smanjenje potrošnje				200.000 €
ZG-02	Energetska obnova zgrada javne namjene u vlasništvu Grada Zagreba i tvrtki u vlasništvu Grada Zagreba do nZEB kategorije				188.000.000 €
ZG-03	Obrazovanje, promocija i poticanje energetske učinkovitosti i informiranje o učincima klimatskih promjena za građane putem Zagrebačkog energetskog centra	 		 	225.000 €
ZG-04	Sustav praćenja energetske potrošnje i obnove komercijalnih i stambenih zgrada te obiteljskih kuća				350.000 €
ZG-05	Klimatsko potvrđivanje infrastrukturnih projekata (novogradnja, rekonstrukcija i dogradnja)				1.300.000 €
ZG-06	Kapitalne investicije vezane uz projekte zelene infrastrukture				1.495.000 €
ZG-07	Klimatizacija odgojno-obrazovnih ustanova u vlasništvu Grada Zagreba			 	1.800.000 €

ENERGETIKA		UKUPNO			23.378.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja			Planirana vrijednost mjere
EN-01	Razvoj lokalne proizvodnje energije iz OIE-a na javnim građevinama u kombinaciji s primjenom elemenata zelene infrastrukture				20.000.000 €
EN-02	Istraživanje potencijala geotermalne energije evaluacijom postojećih i izradom novih geotermalnih bušotina				738.000 €
EN-03	Praćenje emisija u energetskom sektoru i izrada strategije dekarbonizacije sustava grijanja i hlađenja			 	640.000 €
EN-04	Iskorištavanje deponijskog plina za proizvodnju toplinske energije				800.000 €
EN-05	Provedba Programa suzbijanja energetskog siromaštva	 		 	1.200.000 €

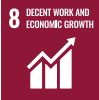
PROMET		UKUPNO				553.375.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
PR-01	Povećanje učestalosti i pouzdanosti javnog gradskog prijevoza	 				364.300.000 €
PR-02	Razvoj sustava javnih gradskih bicikala	 				10.000.000 €
PR-03	Unaprjeđenje tramvajskog elektroenergetskog sustava u svrhu poboljšanja javne usluge					16.875.000 €
PR-04	Razvoj sustava integriranog prijevoza putnika na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Krapinsko-zagorske županije					40.000.000 €
PR-05	Razvoj mreže pješačkih i biciklističkih koridora i zona zajedno s popratnom infrastrukturom					32.000.000 €
PR-06	Uspostava jedinstvenog sustava za pametno upravljanje automobilskim prometom i javnim gradskim prijevozom					88.200.000 €
PR-07	Ozelenjivanje sive infrastrukture					2.000.000 €

GOSPODARENJE OTPADOM		UKUPNO				163.366.200 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
GO-01	Unaprjeđenje infrastrukture za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	19.300.000 €
GO-02	Optimizacija ruta vožnje vozila Čistoće prilikom izvršenja usluge prikupljanja otpada	7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	400.000 €
		13 CLIMATE ACTION				
GO-03	Jačanje svijesti, informiranje i edukacija o gospodarenju otpadom i proizvodima	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	304.000 €
		13 CLIMATE ACTION				
GO-04	Uspostava centara za ponovnu uporabu	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	200.000 €
GO-05	Smanjenje količina biootpada	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	662.200 €
GO-06	Centar za gospodarenje otpadom i reciklažno dvorište za građevni otpad	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	142.400.000 €
GO-07	Uklanjanje otpada iz okoliša	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	15 LIFE ON LAND	100.000 €

VODNI RESURSI		UKUPNO				416.687.260 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
VR-01	Zaštita prijelivnih područja izvorišta	 	 	 	 	1.915.260 €
VR-02	Unaprjeđenje sustava vodoopskrbe i smanjenje gubitaka vode u vodoopskrbnoj mreži grada Zagreba					141.610.000 €
VR-03	Racionalizacija potrošnje vode					1.530.000 €
VR-04	Unaprjeđenje sustava oborinske odvodnje					17.440.000 €
VR-05	Razvoj mreže gradskih slavina					480.000 €
VR-06	Podizanje svijesti i jačanje kapaciteta o učinkovitom upravljanju i racionalnom korištenju voda i utjecaju klimatskih promjena na vode kao sastavnicu okoliša	 	 			120.000 €
VR-07	Identifikacija osjetljivih skupina društva i kritične imovine na poplave					/

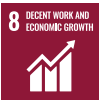
VODNI RESURSI nastavak						
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
VR-08	Osiguranje dovoljnih kapaciteta izvorišta za sigurnu vodoopskrbu					18.592.000 €
						
VR-09	Unaprjeđenje sustava pročišćavanja otpadnih voda					100.000.000 €
						
VR-10	Unaprjeđenje sustava odvodnje otpadnih voda					135.000.000 €
						

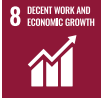
POLJOPRIVREDA		UKUPNO				3.250.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
PO-01	Povećanje površina na kojima se odvijaju aktivnosti urbane poljoprivrede i jestivih krajobraza					1.750.000 €
PO-02	Poticanje ekološke i precizne poljoprivrede					1.000.000 €
						
PO-03	Poticanje izgradnje sustava zaštite od prirodnih nepogoda					500.000 €
						

ŠUMARSTVO		UKUPNO				17.686.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
ŠU-01	Obnova šuma u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene					15.566.000 €
ŠU-02	Edukacija i razmjena znanja i iskustava u području šumarstva i prilagodbe šuma klimatskim promjenama	 				100.000 €
ŠU-03	Provođenje modela zelene infrastrukture sa ciljem jačanja otpornosti na klimatske promjene u urbanim sredinama					1.000.000 €
ŠU-04	Valorizacija i uključivanje površina manjih od 0,1 ha obraslih manjim skupinama stabala u vlasništvu grada ili RH u zelenu infrastrukturu					1.000.000 €
ŠU-05	Jačanje kapaciteta ključnih dionika za odgovor na posljedice ekstremnih vremenskih pojava kao što su vjetrolomi i vjetroizvale u šumama					20.000 €

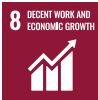
ZDRAVSTVO		UKUPNO	1.710.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja	Planirana vrijednost mjere
ZD-01	Razvoj naprednih informatičko komunikacijskih funkcionalnosti praćenja utjecaja kvalitete zraka na populaciju i na zdravstvene pokazatelje u vremensko-prostornom informatičko-komunikacijskom prikazu	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING 6 CLEAN WATER AND SANITATION 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	1.510.000 €
ZD-02	Priprema i provedba edukacije javnosti o sigurnosti i dostupnosti vode i hrane tijekom očekivanih klimatskih promjena (ekstremnih vremenskih uvjeta i dr.)	1 NO POVERTY 2 ZERO HUNGER 3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING 6 CLEAN WATER AND SANITATION 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 13 CLIMATE ACTION	200.000 €

PROSTORNO PLANIRANJE		UKUPNO	1.764.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja	Planirana vrijednost mjere
PP-01	Izrada stručnih podloga za prostorne planove Grada Zagreba u funkciji prilagodbe klimatskim promjenama	2 ZERO HUNGER 6 CLEAN WATER AND SANITATION 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION 13 CLIMATE ACTION 15 LIFE ON LAND	800.000 €
PP-02	Integracija mjera prilagodbe klimatskim promjenama i uvjeta za provedbu u prostorne planove Grada Zagreba	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 13 CLIMATE ACTION 15 LIFE ON LAND	780.000 €
PP-03	Izrada različitih informatičkih baza podataka/kataloga	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH 9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 13 CLIMATE ACTION	92.000 €
PP-04	Jačanje kompetencija i podizanje svijesti o mogućnostima planiranja prostora s ciljem ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 13 CLIMATE ACTION	92.000 €

BIOLOŠKA RAZNOLIKOST		UKUPNO				8.224.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
BO-01	Očuvanje preostalih prirodnih i doprirodnih staništa Grada Zagreba	 				400.000 €
BO-02	Ekološka restauracija i revitalizacija vodenih i vlažnih staništa Grada Zagreba	 				100.000 €
BO-03	Prilagodba načina upravljanja gradskim zelenim površinama i sadnja stabala	 				4.025.000 €
BO-04	Unaprjeđenje održivog postupanja s divljači u urbanim i suburbanim prostorima					1.964.000 €
BO-05	Edukacija i jačanje svijesti javnosti o ulozi prirodnih ekosustava u ublažavanu i prilagodbi klimatskim promjenama	 				240.000 €
BO-06	Unaprjeđenje kapaciteta gradskog poduzeća Zrinjevac za proizvodnju sadnog materijala te uređenje i održavanje zelenih površina	 				1.495.000 €

TURIZAM		UKUPNO				5.750.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
TU-01	Prilagodba turističke destinacije na potencijalne klimatske promjene					940.000 €
TU-02	Provođenje mjera poticanja na korištenje novih tehnologija i održivih turističkih praksi radi prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena					4.000.000 €
TU-03	Prilagodba turističke infrastrukture klimatskim promjenama					540.000 €
TU-04	Provedba promotivnih aktivnosti i edukacija za građane, turiste i turistički sektor					270.000 €

UPRAVLJANJE RIZICIMA		UKUPNO				1.580.000 €
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja				Planirana vrijednost mjere
UR-01	Unapređenje sustava za koordinaciju i krizno upravljanje u svim sektorima					160.000 €
UR-02	Jačanje kapaciteta ključnih dionika za procjenu opasnosti i odgovora tijekom katastrofa, velikih nesreća, izvanrednih događaja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama					220.000 €
UR-03	Ispitivanje utjecaja klimatskih promjena na povećavanje rizika života u urbanoj zoni Zagreba (pokretanje inicijativa, sudjelovanje u projektima, organiziranje konferencija)					200.000 €
UR-04	Prilagodba gradske komunalne infrastrukture sve češćim pojavama urbanih bujičnih poplava					200.000 €
UR-05	Definiranje kritičnih točaka i prioritizacija					200.000 €
UR-06	Razvoj infrastrukture koja će se koristiti u slučaju pojave dugotrajnih toplinskih valova	 				200.000 €
UR-07	Razvoj modela za predviđanje opasnosti od pojave klizišta na temelju prognoze oborina i postojećih karti klizišta					400.000 €

OSTALE MJERE		UKUPNO		400.000 €	
Broj mjere	Naziv Mjere	Doprinosi ciljevima održivog razvoja		Planirana vrijednost mjere	
OM-01	Razvoj digitalne informacijske platforme za klimatske promjene na području Grada Zagreba			400.000 €	
20-01	Povećanje vidljivosti informacija o pozivima i natječajima financiranja projekata smanjivanja i ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova			 	/

Ukupni iznos planiranih investicija

U razdoblju od 2025. do 2028. godine ovim Programom predviđena je investicija u iznosu od 1,4 milijardi EUR. Usporedbe radi, proračun Grada Zagreba u 2025. godini iznosi 2,8 milijardi EUR.

Najveće investicije ostvarit će se u sektoru prometa gdje je planirano povećanje učestalosti i pouzdanosti javnog gradskog prometa kroz nabavu novih vozila, unaprjeđenje postojeće elektroenergetske mreže, ali i razvoj sustava javnih bicikala. Zajednički to će doprinijeti većoj upotrebi javnog gradskog prijevoza, odnosno smanjenju emisija iz automobilskeg prometa.

U području vodnih resursa planirano je unaprjeđenje vodovodne mreže kroz rekonstrukciju cjevovoda s ciljem smanjenja gubitaka u mreži kao i izgradnja III. stupnja pročistača otpadnih voda. To će doprinijeti smanjenju emisija potrebnih za isporuku vode, ali i smanjiti upotrebu vode te osigurati zaštitu okoliša od onečišćenja.

Od ostalih većih mjera valja istaknuti i investicije u centar za gospodarenje otpadom koji će doprinijeti smanjenju emisija kroz racionalniju upotrebu otpada kao resursa, napredniju tehnologiju za obradu otpada ali i ponovno upotrebu određenih materijala. Dodatno, dio emisija uštediti će se i u smanjenoj upotrebi energije za grijanje i hlađenje u energetskim obnovljenim zgradama javnog sektora.



IZNOS INVESTICIJA U RAZDOBLJU (€)

SEKTOR	GODINA	2025.	2026.	2027.	2028.	2025. – 2028.
VODNI RESURSI		32.019.000	130.924.000	146.935.000	106.809.260	416.687.260
POLJOPRIVREDA		625.000	875.000	875.000	875.000	3.250.000
ŠUMARSTVO		3.891.500	4.751.500	4.691.500	4.351.500	17.686.000
BIORAZNOLIKOST		4.444.000	1.010.000	860.000	1.910.000	8.224.000
GOSPODARENJE OTPADOM		11.438.200	6.976.000	54.676.000	90.176.000	163.266.200
ENERGETIKA		5.493.000	5.815.000	6.150.000	5.920.000	23.378.000
PROMET	103.075.000		158.800.000	161.950.000	129.550.000	553.375.000
ZGRADARSTVO	31.215.000		97.185.000	32.135.000	32.835.000	193.370.000
TURIZAM	1.400.000		1.410.000	1.450.000	1.490.000	5.750.000
ZDRAVSTVO	260.000		2.000.000	1.500.000	1.000.000	4.760.000
PRPSTORNO PLANIRANJE	420.000		444.000	448.000	452.000	1.764.000
UPRAVLJANJE RIZICIMA	420.000		400.000	380.000	380.000	1.580.000
OSTALE MJERE	100.000		100.000	100.000	100.000	400.000
UKUPNO	194.800.700		410.690.500	412.150.500	375.848.760	1.393.490.460

Želiš znati više?

Dodji u ZEC!

Posjeti Zagrebački
energetski centar
— glavno mjesto za
sva pitanja o zelenoj
tranziciji i putu do
klimatske neutralnosti!

U ZEC-u možeš dobiti informacije o aktivnostima Grada Zagreba vezanim uz Program tj. uz ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, podršku za izgradnju vlastite solarne elektrane, savjete za energetske obnovu i uštedu energije ili za ozelenjivanje dvorišta.

Pronađi nas na adresi:

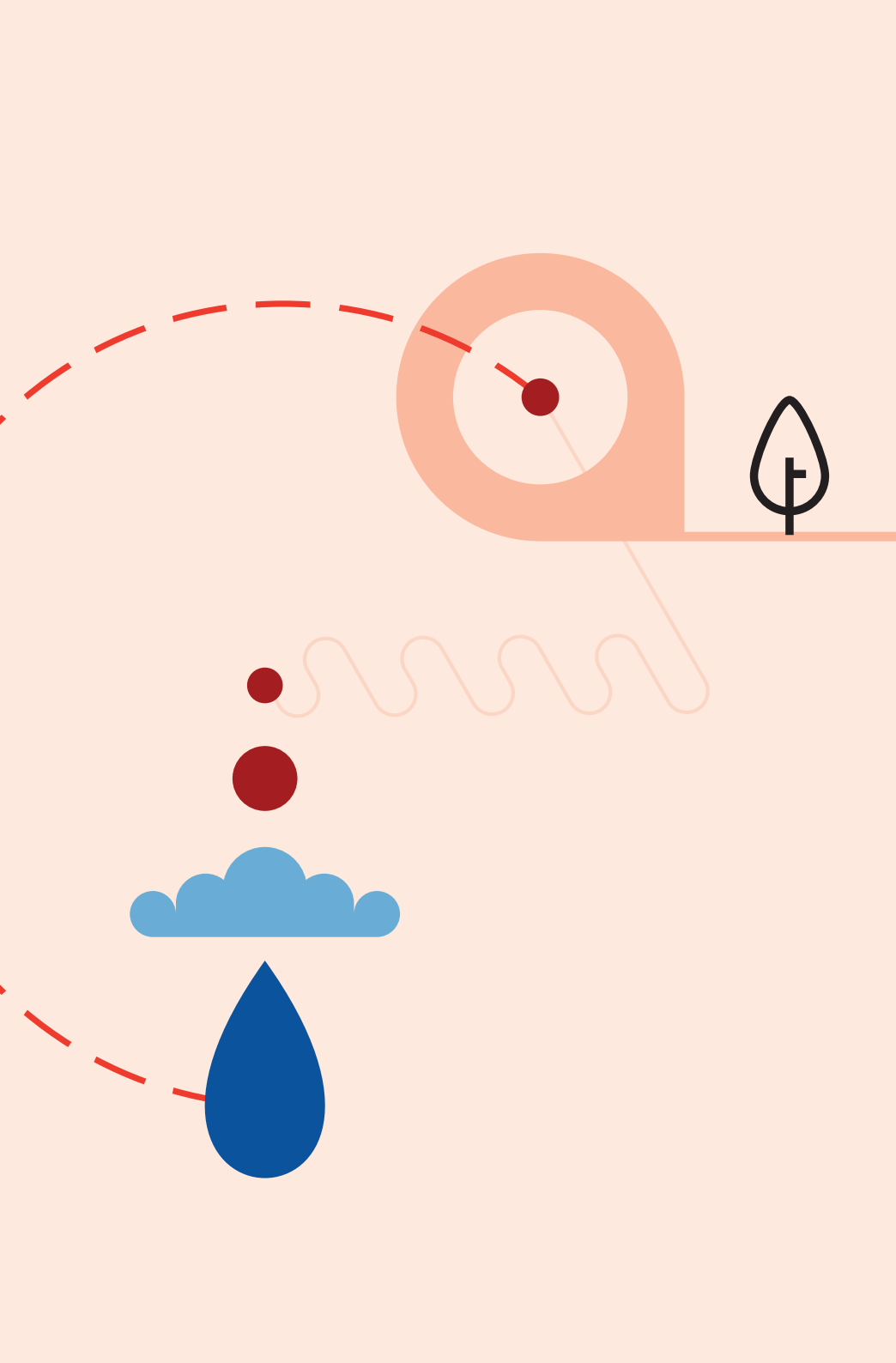
Maksimirska cesta 51

Javi se mailom na:

zec@zagreb.hr

Baci oko i na web stranicu:

zec.zagreb.hr





GRAD ZAGREB

