

Priprema za prilagodbu klimatskim promjenama

u skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu
infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–
2027. (2021/C 373/01)



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo
turizma i sporta



Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C 373/01)

- Pojašnjavaju **proces pripreme za klimatske promjene za infrastrukturne projekte**
- Usklađene s **Pariškim sporazumom i klimatskim ciljevima EU** i prate putanju smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. (-55%) i postizanje klimatske neutralnosti do 2050.
- Uvažavaju princip **“kružnog gospodarstva”**
- Poštuju načelo: **“energetska učinkovitost na prvom mjestu”** i **“ne nanosi bitnu štetu”**
- **Ispunjavanje zahtjeva za EU fondove: InvestEU, Connecting Europe Facility (CEF), European Regional Development Fund (ERDF), Cohesion Fund (CF) and the Just Transition Fund (JTF).**

Priprema za klimatske promjene - proces koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe u razvojni ciklus infrastrukturnih projekata.

Omogućuje europskim institucionalnim i privatnim ulagateljima da **donose informirane odluke** o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom.

Hrvatska, prirodno tvoja

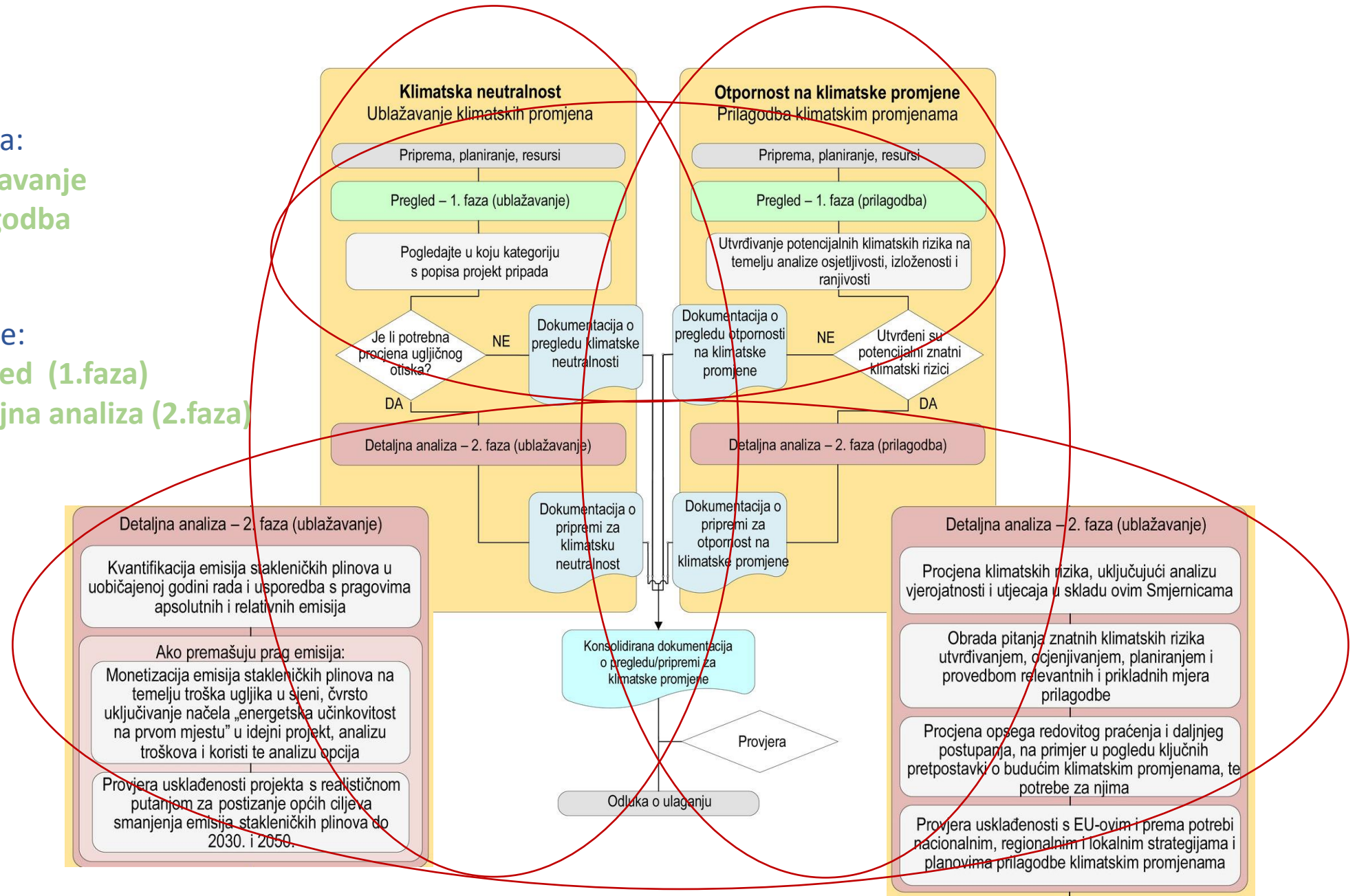
Proces pripreme infrastrukture za klimatske promjene

Dva stupa:

- ublažavanje
- prilagodba

Dvije faze:

- pregled (1.faza)
- detaljna analiza (2.faza)

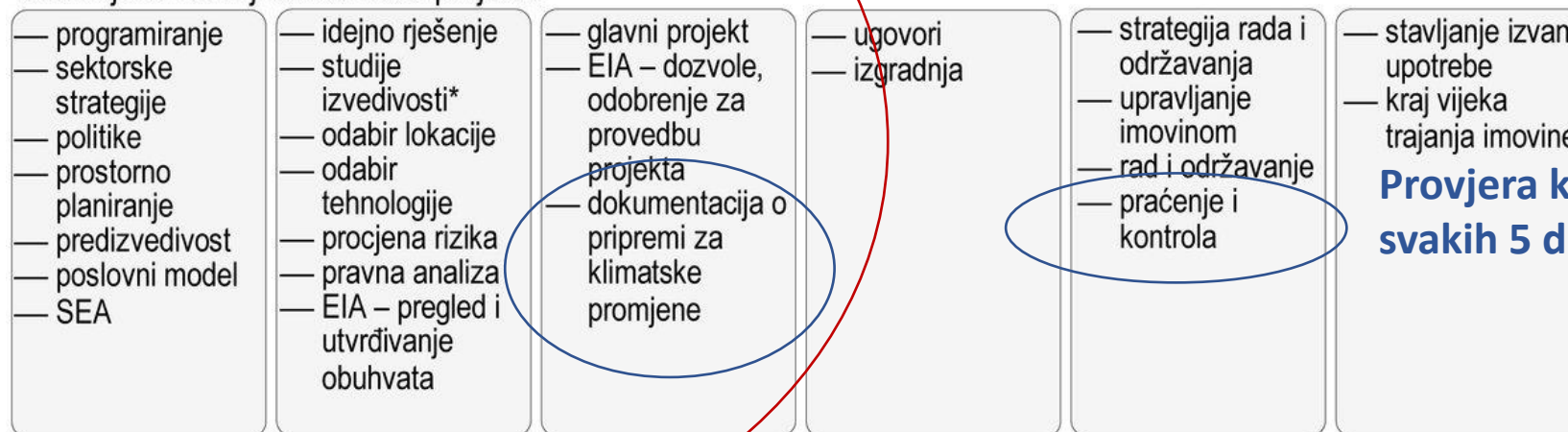


Projektni ciklus – kada?

Uobičajene faze u razvojnom ciklusu projekta:



Uobičajene razvojne aktivnosti projekta:



PROCES PRIPREME

Provjera ključnih pretpostavki svakih 5 do 10 godina

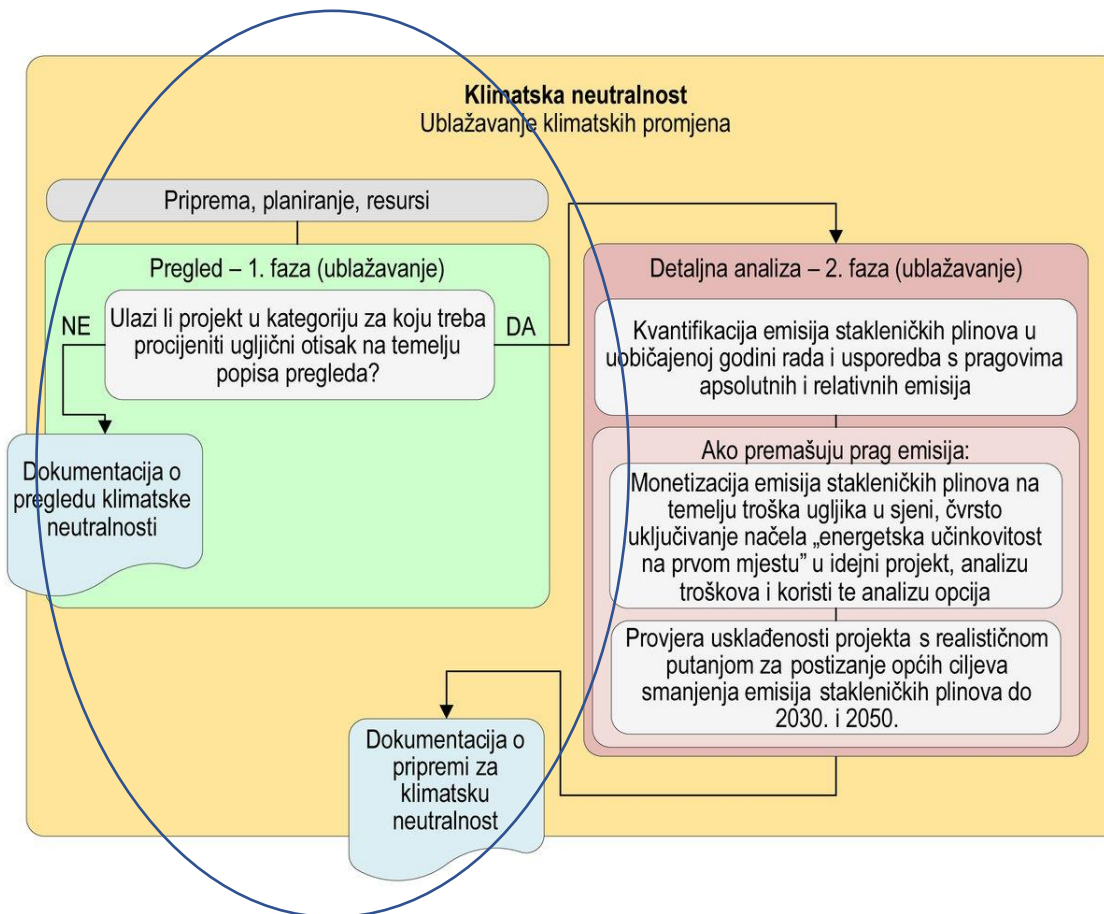
! Prilagodba nije jednokratni proces, već kontinuirani napor prilagodbe na promjenjive uvjete.

Hrvatska, prirodno tvoja

1. Stup - klimatska neutralnost/ublažavanje

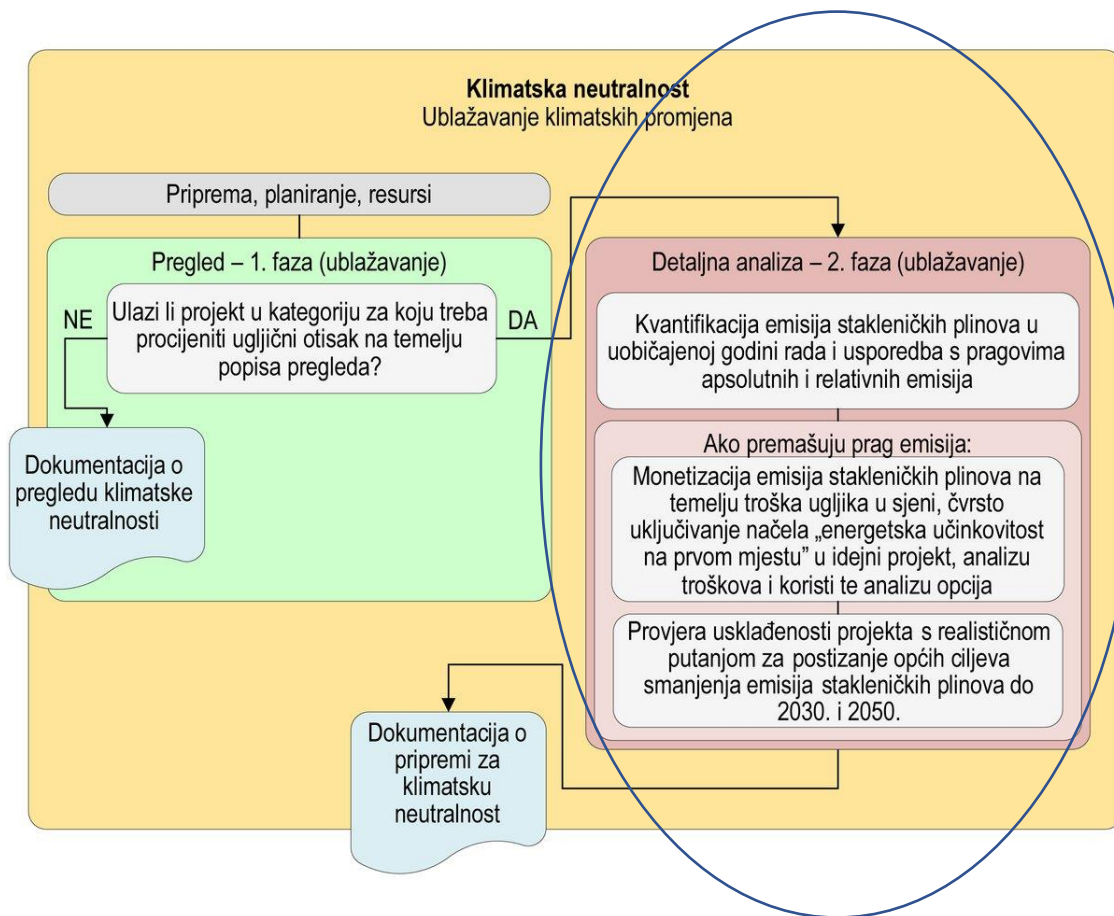
1. FAZA: PREGLED

Turistička infrastruktura u RH: emisije pojedinačnih projekata mogu biti znatno manje od praga, no kumulativno značajne!!



1. Stup - klimatska neutralnost

2. FAZA: KVANTIFIKACIJA EMISIJA ILITI PROCJENA UGLJIČNOG OTISKA



Koncept opsega projekta – GHG protokol

Opseg 1

Izravne emisije iz izvora koji su u vlasništvu ili su kontrolirani od strane **nositelja zahvata**

Izgaranje goriva za grijanje, pripremu PTV, pripremu hrane, prijevoz (vozila u vlasništvu infrastrukture), fugalne emisije iz rashladnih uređaja i ventilacijskih sustava

Opseg 2

Neizravne emisije od konzumacije električne energije, topline, pare ili plina, a koje **ne proizvodi sam**.

Kupljena energija za grijanje, hlađenje, pripremu PTV, ventilaciju, rasvjetu, kuhinjske i ugostiteljske uređaje, sve ostale uređaje, pranje

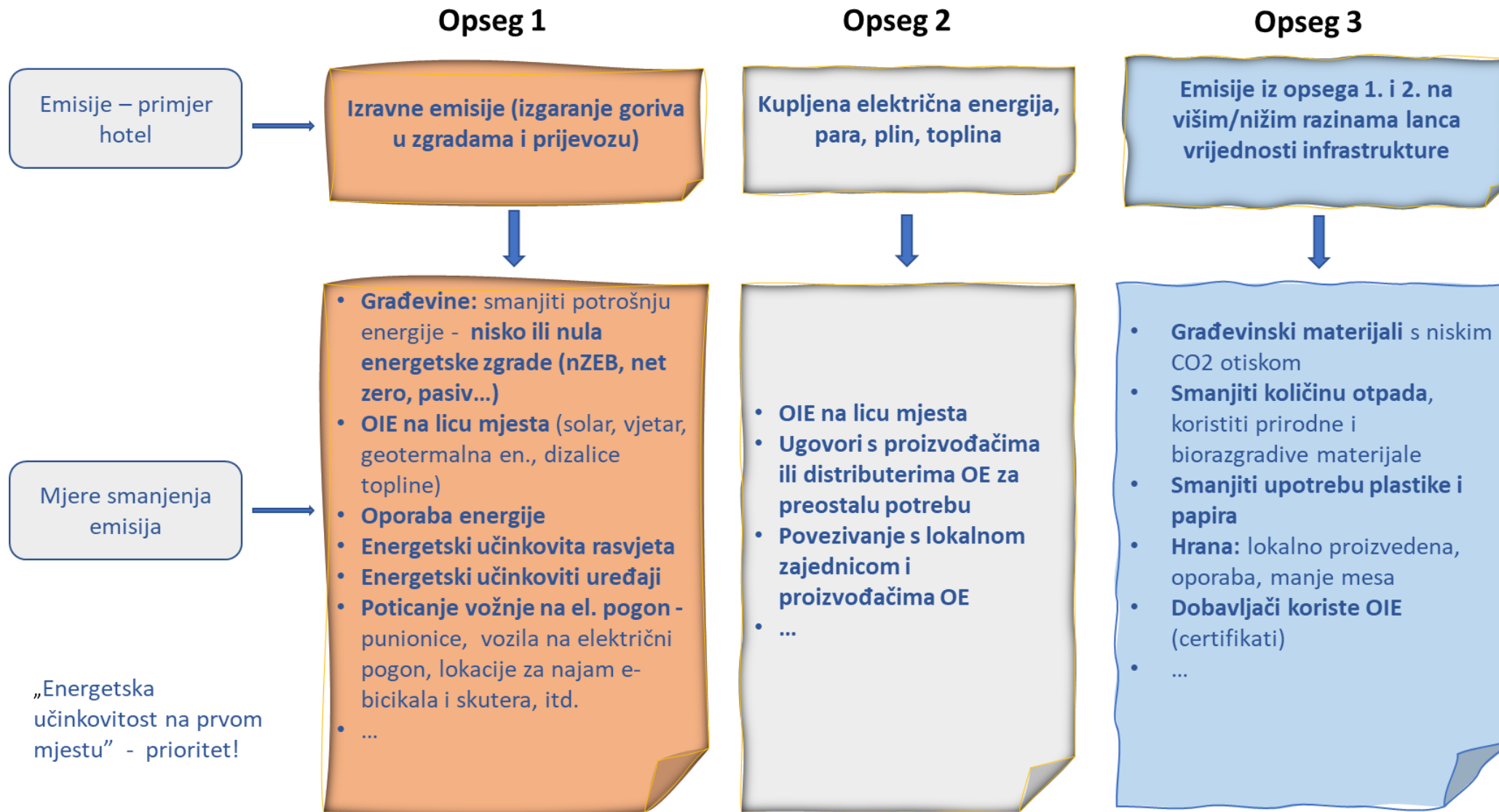
Opseg 3

Neizravne emisije koje proizlaze iz aktivnosti koje nisu u Opsegu 2

Poslovni putevi, prijevoz gostiju i dobara koji se koriste u hotelu, odvoz i procesiranje **otpada**, otpadnih voda, emisije iz opsega 1. i 2. na **višim/nnižim razinama lanca vrijednosti infrastrukture - NABAVA**

Projektne aktivnosti – primjer hotel

Mjere smanjenja emisija – primjer hotel



Kvantifikacija - izračun emisija

KORACI: emisije iz Opsega 1, 2, 3:

- prikupljanje podataka o aktivnostima (potrošnja energenata...)
- kvantifikacija **apsolutnih emisija projekta** za uobičajenu godinu rada (Ab) – uz provedbu projekta;
- utvrđivanje i kvantifikacija **osnovnih emisija projekta** za uobičajenu godinu rada (Be) - bez provedbe projekta;
- izračun **relativnih emisija** ($Re = Ab - Be$):
 - uštede ili povećanje emisija? Koliko?
- opcioniranje i rangiranje**
- opcije koje promiču **niskougljična** rješenja po načelu „**energetska učinkovitost na prvom mjestu**”

Preporučena metodologija za izračun emisija u Tehničkim smjernicama:



EIB Project Carbon Footprint Methodologies

Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations

Version 11.3
January 2023



Emisija = aktivnost * emisijski faktor (EF)

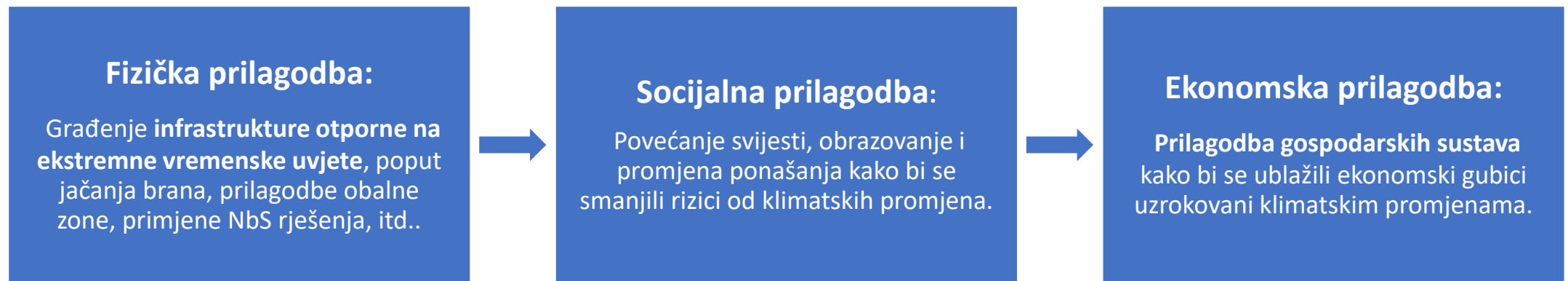
Provjera usklađenosti

- Radi se samo u slučaju da je potrebna Faza 2.
- Uštede i mjere smanjenja emisija u projektu u skladu s EU-ovim ciljevima i putanjama smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. i 2050.?**
 - Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021)
 - Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine (NN 2/2023)
 - Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. - 2030. NECP
- ...
- Putanja do neto nula emisija?** Plan: mjere energetske učinkovitosti, OIE, kompenzacija...
- Kako će se mjeriti i izračunavati napredak na putu?** Transparentnost
- Na koji su način te mjere i radnje postaju dio poslovnog modela ili procesa? Proces i upravljanja u praksi?

Prilagodba klimatskim promjenama - općenito

Sustavni napori, politike, prakse i strategije koje se primjenjuju kako bi se smanjili rizici i povećala otpornost ljudi, ekosustava i infrastrukture na trenutačne i očekivane utjecaje klimatskih promjena.

-> promjene u ponašanju, tehnologiji, politici i ekosustavima kako bi se suzbile negativne posljedice klimatskih promjena te kako bi se iskoristile prilike koje se mogu pojaviti.



Svrha: smanjenje ranjivosti i povećanje sposobnosti društva i ekosustava da se nose s promjenama u klimi.

-> anticipacija budućih rizika, razvijanje dugoročnih strategija i provođenje mjera koje omogućavaju održivost i otpornost na promjene u okolini.

Hrvatska, prirodno tvoja

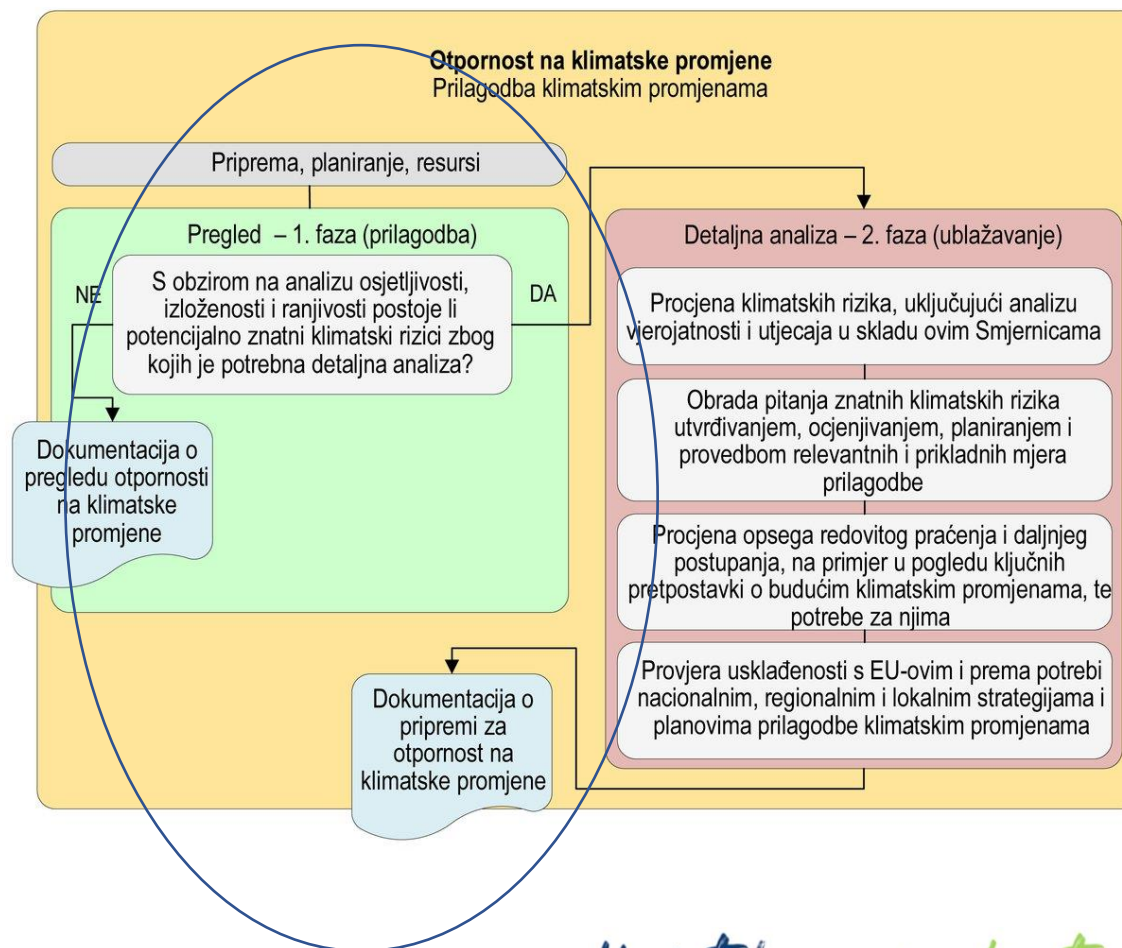
2. Stup – prilagodba klimatskim promjenama

CILJEVI:

- ❑ Osigurati **primjerene razine otpornosti infrastrukture** na utjecaje klimatskih promjena, kao i na akutne događaje:

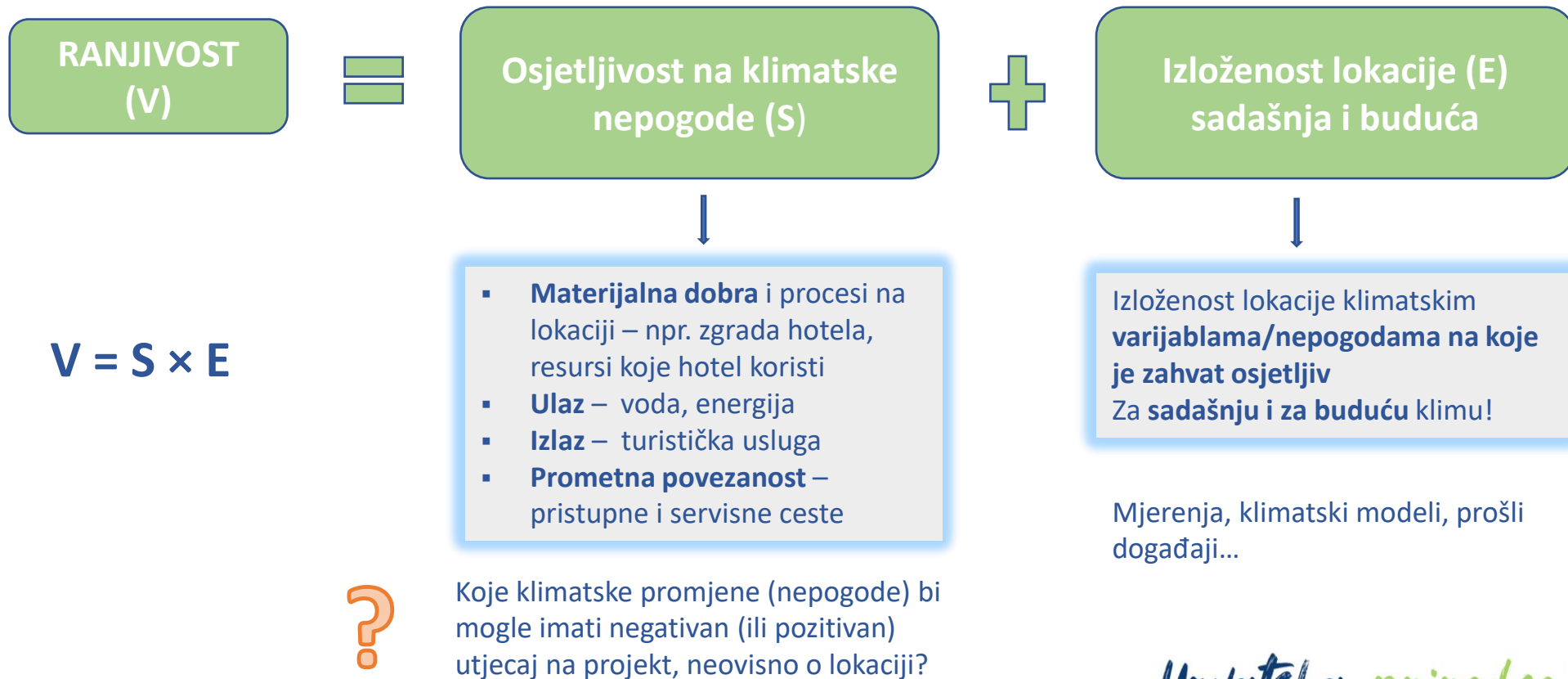
- toplinske valove
- poplave,
- suše,
- šumske požare,
- oluje,
- odrone tla,
- porast razine mora,
- promjene u količini oborine, vlažnosti tla i zraka, itd.

- ❑ Osigurati da projekt **neće dovesti do povećanja ranjivosti susjednih gospodarskih i socijalnih struktura**



2. Stup – prilagodba klimatskim promjenama

1. FAZA: PREGLED /ANALIZA RANJIVOSTI

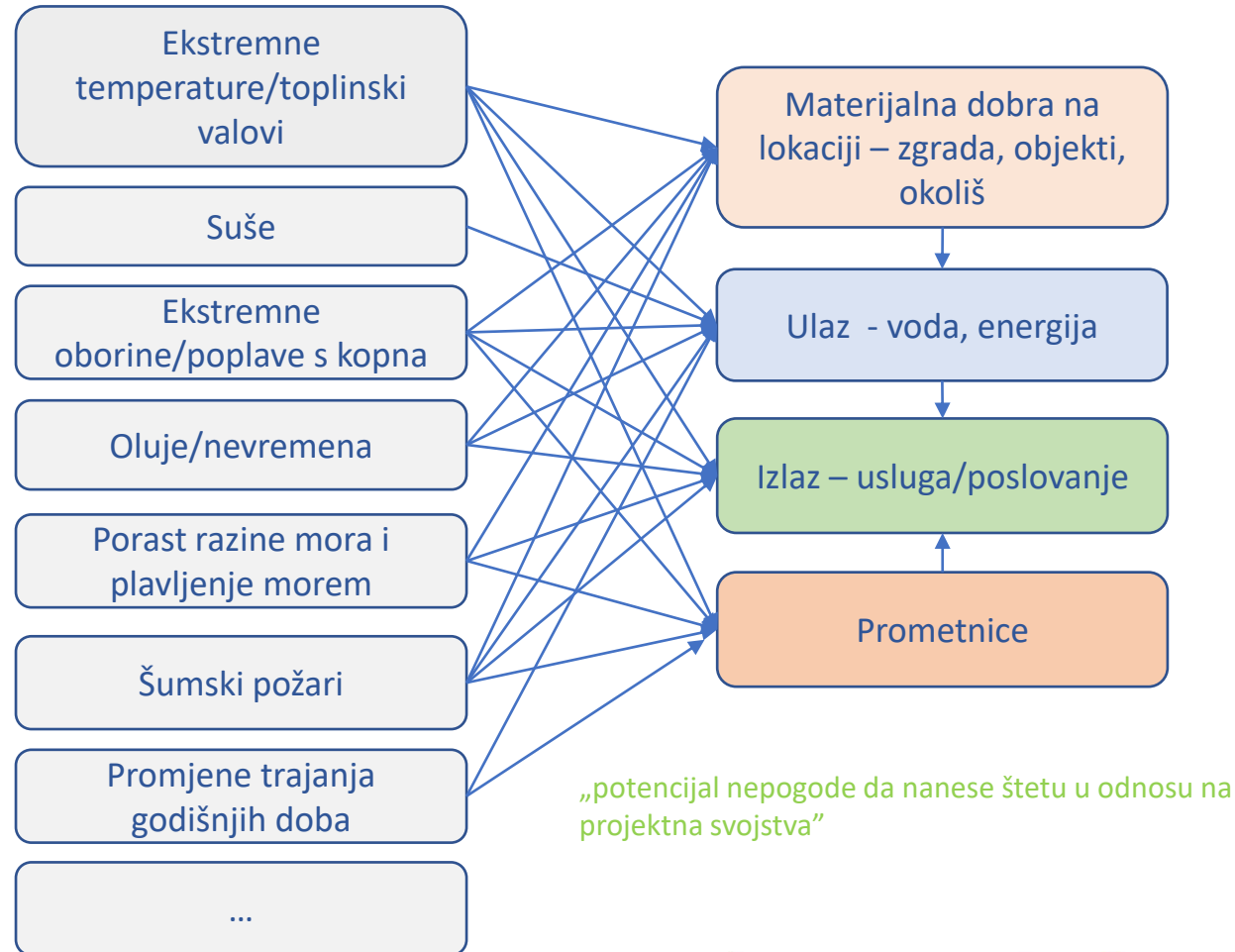


Hrvatska, prirodno tvoja

Smjernice dopuštaju korištenje različitih metodologija za ocjenu ranjivosti i rizika!!

Analiza osjetljivosti

Poznavanje **kritičnih projektnih parametara** i kako pojedini klimatski parametri utječu na projekt!



Materijali/instalacije izdržljivi na ekstremne temperature i vatru?
Toplinska izolacija građevine?
Opskrba energijom i vodom za hlađenje i zalijevanje?
Navodnjavanje?
Način opskrbe vodom,
Održiva potrošnja vode?
Postupanje s oborinskim vodama?
Prisutnost zelenila, hladovine, prostrujavanja zraka?
Konstrukcija otporna na nevremena? Štete
Objekt i povezani resursi u blizini mora, na niskoj nadmorskoj visini, tip obale?
Blizina šumskog zemljišta?
Otpornost okolnog zemljišta na požare?
Stanje prometnica, materijali?
Prometnice u poplavnom području?
Sezonska usluga?
Ranjiva populacija?
Planovi intervencija i pripravnost u slučaju iznenadnih događaja?
Definirane procedure u slučaju šteta?
...

Hrvatska, prirodno tvoja

Analiza osjetljivosti - ocjena

Za svaku temu i klimatsku opasnost dodjeljuje se ocjena:

Visoka	klimatska opasnost može znatno utjecati na imovinu i procese, inpute, outpute i prometne veze.
Srednja	klimatska opasnost može donekle utjecati na imovinu i procese, inpute, outpute i prometne veze.
Niska	klimatska opasnost nema utjecaja (ili je utjecaj neznatan)

->stručnjaci koji su dobro upoznati s projektom - važna suradnja između investitora, projektanta i stručnjaka za klimatske promjene!!

Analiza izloženosti

- **Cilj:** utvrditi koje su **opasnosti relevantne za (predviđenu) lokaciju projekta**, neovisno o vrsti projekta
- **Različite lokacije izložene različitim klimatskim varijablama i nepogodama**
- Važno razumjeti kakav će utjecaj biti na neku specifičnu lokaciju – **važni lokalni podaci!!**

Izloženost

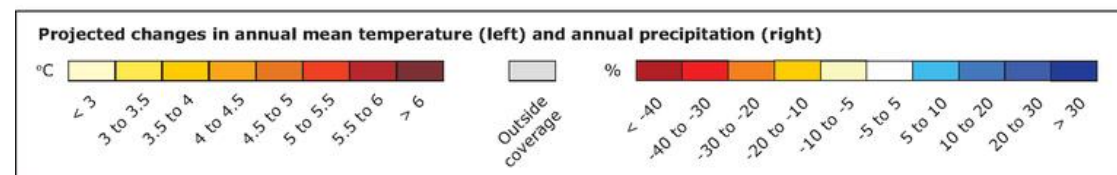
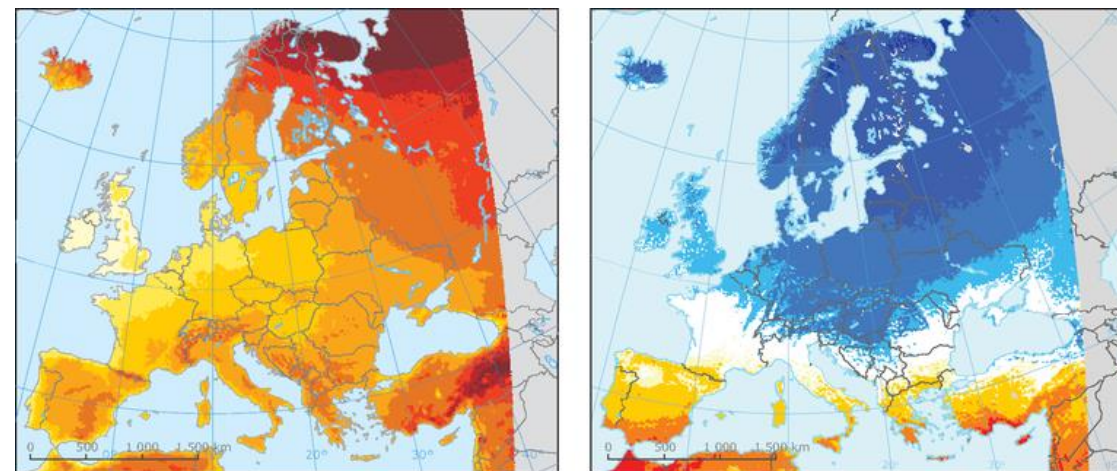
sadašnjim klimatskim utjecajima

- Dostupni povijesni i aktualni podaci za relevantnu lokaciju:
- Klimatski podaci s najbližih postaja,
- Zapisi o nepogodama – poplave, suše, nevremena, karte rizika od poplava,...
- Prošle intervencije,
- Modelski podaci, itd.

Izloženost

budućim klimatskim utjecajima

- Klimatske projekcije iz klimatskih modela (ansambli)
- Globalni modeli, regionalni modeli



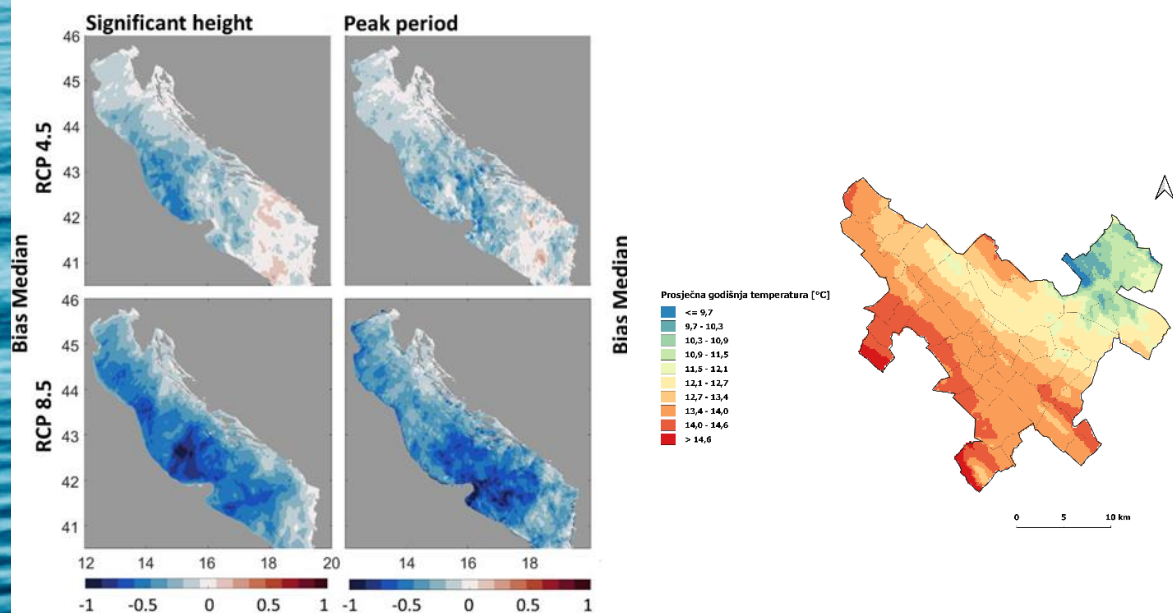
<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/projected-change-in-annual-mean>

Što su podaci usmjereniji na konkretnu lokaciju, to će procjena biti točnija i relevantnija!

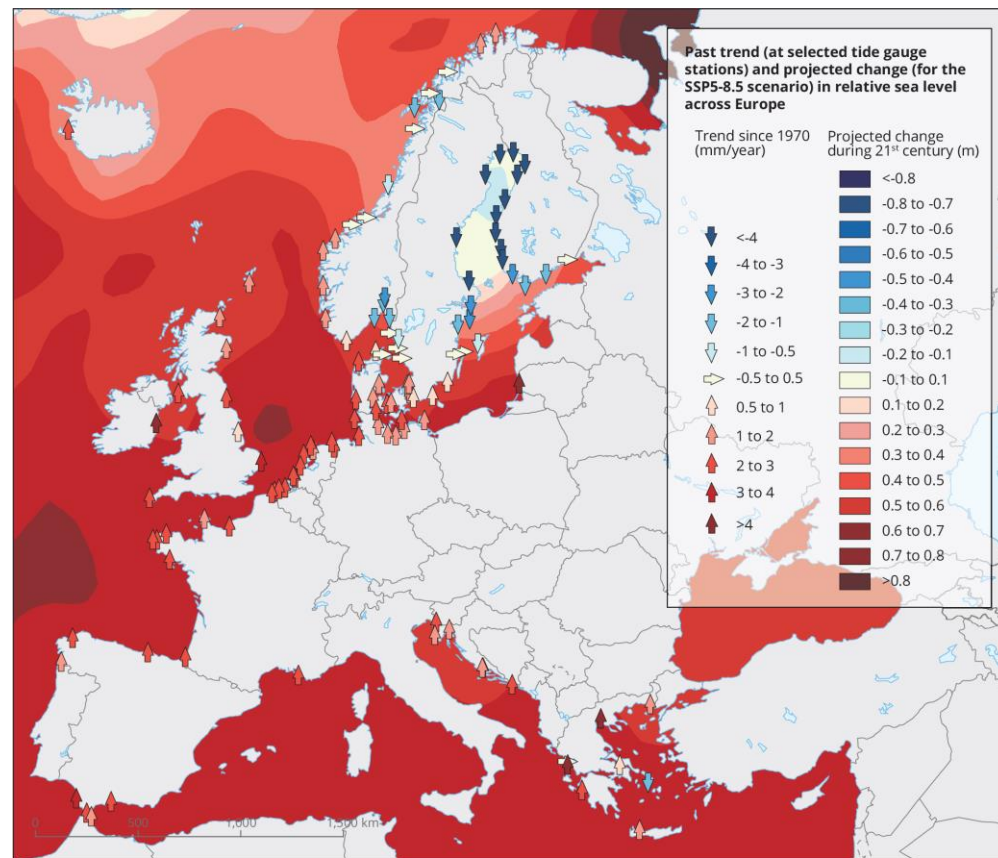
Hrvatska, prirodno tvoja

Ocjena izloženosti

IZLOŽENOST	SADAŠNJA KLIMA	BUDUĆA KLIMA
Visoka izloženost	Zabilježen je statistički značajni trend promjene klimatske varijable.	Očekuje se značajna statistički značajna promjena klimatske varijable koja može imati katastrofalne posljedice.
Srednja izloženost	Zabilježen je značajni umjereni trend promjene klimatske varijable.	Očekuje se umjereni statistički značajna promjena klimatske varijable, poznatog smjera.
Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatske varijable, ali taj trend nije statistički značajan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatske varijable, ali promjena nije značajna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.



Izvor: Interreg CHANGE-WE-CARE projekt



Reference data: ©ESRI

<https://www.eea.europa.eu/ims/global-and-european-sea-level-rise>

Hrvatska. prirodno tvoja

Ocjena ranjivosti

- ❑ $RANJIVOST = OSJETLJIVOST * IZLOŽENOST$
- ❑ Utvrđuju se najvažnije nepogode za daljnju procjenu rizika
- ❑ Može se sažeti u tablici za projekt na odabranoj lokaciji (indikativno):

		IZLOŽENOST (postojeći i budući klimatski uvjeti)			Legenda: Razina ranjivosti
		Visoka	Srednja	Niska	
OSJETLJIVOST (najviša u 4 tematska područja)	Visoka	Poplava			Visoka
	Srednja		Vrućina		Srednja
	Niska			Suša	Niska

Ako je ranjivost srednja ili visoka -> ide se u **Fazu 2 (procjena rizika)!!**

Ako je niska -> završava **1. faza !**

2. Stup – prilagodba klimatskim promjenama

2. FAZA: ANALIZA RIZIKA

□ Koliki je rizik da će nepogoda uzrokovati neželjene posljedice?

RIZIK (R)

$$R = I \times P$$

ANALIZA UTJECAJA

Indikativna ljestvica za procjenu potencijalnog utjecaja klimatske nepogode (primjer) <i>Područja rizika:</i>	Utjecaji:				
	Beznačajan	Mali	Umjeren	Velik	Katastrofalan
▪ Materijalna dobra i procesi na lokaciji – npr. zgrada hotela, resursi koje hotel koristi					
▪ Ulaz – voda, energija					
▪ Izlaz – turistička usluga					
▪ Prometna povezanost – pristupne i servisne ceste					

Analiza utjecaja stručna je procjena potencijalnog utjecaja za svaku ključnu klimatsku varijablu i nepogodu.

ANALIZA VJEROJATNOSTI

Pojava	Kvalitativno	Kvantitativno (*)
Rijetko	Vrlo malo vjerojatno da će se dogoditi	5 %
Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi	20 %
Srednje	Jednako vjerojatno da se hoće i neće dogoditi	50 %
Vjerojatno	Vjerojatno da će se dogoditi	80 %
Gotovo sigurno	Vrlo vjerojatno da će se dogoditi	95 %

Rezultati analize vjerojatnosti mogu se sažeti u obliku kvalitativne ili kvantitativne procjene vjerojatnosti za svaku ključnu klimatsku varijablu i nepogodu. (*) Za određivanje ljestvica potrebna je detaljna analiza, među ostalim zbog činjenice da se vjerojatnost i utjecaji ključnih klimatskih nepogoda mogu znatno promijeniti u vijeku trajanja infrastrukturnog projekta, među ostalim zbog klimatskih promjena. U literaturi se upućuje na različite ljestvice.

2. Stup – prilagodba klimatskim promjenama

2. FAZA: PROCJENA RIZIKA

❑ **MATRICA RIZIKA:** objedinjuju se nalazi analize vjerojatnosti i utjecaja – indikativna tablica:

		Ukupni utjecaj ključnih klimatskih varijabli i nepogoda					Legenda: Razina rizika
		Beznačajan	Mali	Umjeren	Velik	Katastrofalan	
Vjerojatnost	Rijetko						
	Malo vjerojatno		Suša				
	Umjeren		Vrućina	Poplava			
	Vjerojatno						
	Gotovo sigurno						

->Potrebna detaljna pojašnjenja ocjena i potkrjepljivanje zaključaka procjene i razina rizika!!

Ako su identificirani značajni rizici, projekt se treba redizajnirati u cilju smanjenja rizika i moraju se definirati načini intervencija

Mjere prilagodbe

- Klimatske promjene – izazov za turističku infrastrukturu. Mjere prilagodbe su ključne za otpornost i održivost.
- Analiza rizika ukazuje na znatne klimatske rizike -> **CILJANE MJERE PRILAGODBE u cilju smanjenja rizika**
- Upravljanje rizicima – svesti ih na prihvatljivu razinu – ovisi o nositelju zahvata i stručnom timu!
- Uključiti u idejni projekt ili u upravljanje projektom ciklusom
- Izrada plana provedbe mjera – tehnički, financijski, praćenje, preispitivanje pretpostavki

Mjere prilagodbe

Hrvatska, prirodno tvoja

Strukturne mjere

- Poboljšana (alternativna) tehnička rješenja projekta (fizička imovina) - uključiti što ranije u planiranje!
- Izmještaj lokacije
- Primjena rješenja baziranih na prirodi

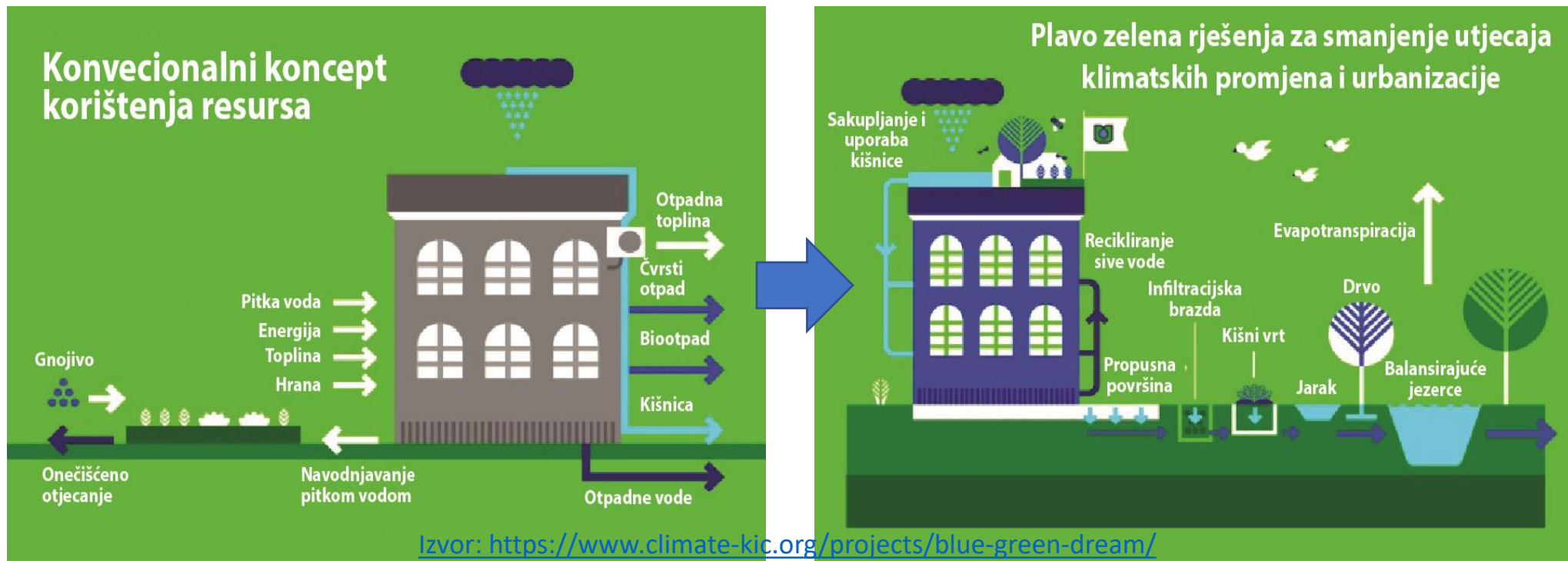
Nestrukturne mjere

- Osposobljavanje osoblja – prijenos i razvoj vještina
- Razvoj strateških/korporativnih okvira za procjenu rizika
- Planiranje upotrebe zemljišta
- Financijska rješenja (npr. osiguranje od prekida u lancu opskrbe)
- Alternativne usluge (diverzifikacija turističkih aktivnosti)
- Stručne radionice, sastanci i evaluacije
- Planovi u slučaju iznenadnih događaja
- Sustavi upozorenja, integracija pametne tehnologije (senzori, praćenje i predviđanje ekstremnih događaja):
- Programi praćenja
- Itd.

Fleksibilne mjere

- ❑ Nesigurnost klimatskih predviđanja
- ❑ **Praćenje stanja** i provedba fizičkih mjera tek kada stanje dosegne kritični prag ili granične vrijednosti jasno utvrđene (putovi prilagodbe)
 - **Koje odluke donijeti sada, a koje u budućnosti, a da se izbjegne potencijalna pogrešna prilagodba**
 - **Mogućnost postupene prilagodbe (npr. na povećanje razine mora)**
 - Praćenje uključiti u proces upravljanja infrastrukturom – revizija analize ranjivosti i rizika svakih cca 5 godina!

Rješenja za smanjenje ranjivosti/povećanje otpornosti pametnijim upravljanjem resursima – koncept planiranja i gradnje



Niskoenergetska gradnja, OIE plus plavo-zelena rješenja -> smanjenje GHG emisija, ublažavanje učinka toplinskog otoka, manjka vode, plavljenja, istovremeno povećavajući ugodu, bioraznolikost...

Plavo-zelena infrastruktura u sinergiju dovodi slivne vode i zelenilo pružajući višestruke koristi za prirodu i ljude.

Pretvaranje nepropusnih površina u propusne: zeleni krovovi, zeleni zidovi, kišni vrtovi, infiltracijski jarci, bioretencije, itd.

Imitiranje prirodnog hidrološkog režima

“Drvo nije samo drvo” – funkcije zelenila

FUNKCIJE DRVEĆA



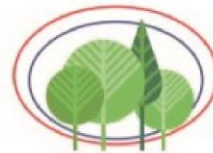
Hladovina



Ublažavanje
toplinskog
otoka



Zasjenjivanje
građevina



Hlađenje
isparavanjem



Smanjenje
poplavnog
rizika



Evapotranspiracija



Zaštita
od
vjetra

INTERAKCIJA S



Mikroklima



Ovojnica
zgrade



Unutarnja
udobnost



Potrošnja
energije



Kvaliteta
vanjskog
okoliša

Izvor: <https://www.climate-kic.org/projects/blue-green-dream/>

-> važno u planiranju!

Hrvatska, prirodno tvoja

Višestruke koristi rješenja baziranih na prirodi



Mjere - manjak vode i suša

Štednja i recikliranje:

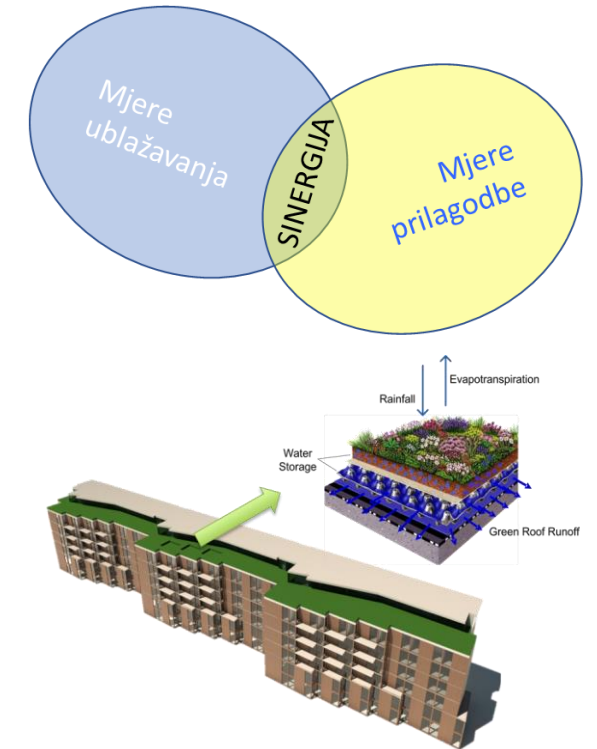
- ❑ sustavi za oporabu sive vode – pratiti razvoj tehnologije
- ❑ tuševi i slavine s malim protokom i/ili ograničavanjem vremena tuširanja, toaleti s niskim protokom vode i vakuumski toaleti
- ❑ odabir biljaka koje zahtijevaju manje vode (te manju upotrebu pesticida i herbicida)
- ❑ edukacija osoblja i gostiju o štednji!
- ❑ pametni sustavi za zalijevanje

Skupljanje i zadržavanje oborinskih voda:

- ❑ kišni vrtovi, infiltracijski jarci, infiltracijsko - retencijske lagune, zeleni krovovi, propusne površine
 - ako nema vode, nema ni zelenila!

Alternativni sustavi za pročišćavanje otpadnih voda koji omogućuju ponovnu upotrebu vode

->istovremeno ublažavanje učinka toplinskog otoka i plavljenja!



Hrvatska, prirodno tvoja

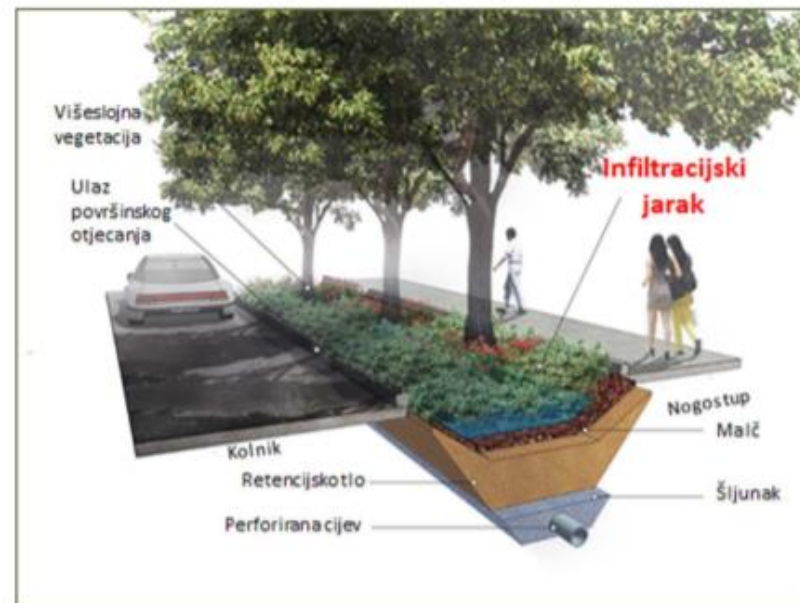
Kontrola površinskog otjecanja

Koncept **kišnog vrta** – zadržavanje, infiltracija i transpiracija krovnih/oborinskih voda

Primjer dobre prakse: Grad Pula – kružni tokovi, transformacija Trga kralja Tomislava

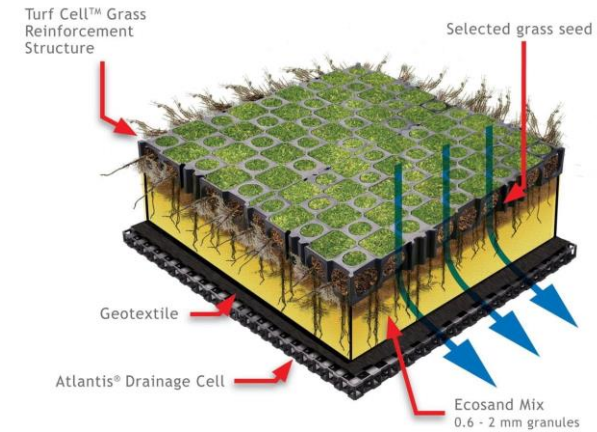
Koncept **infiltracijskog jarka** – zadržavanje, infiltracija i transpiracija vode prije dotoka u odvodni sustav

->upojne površine smanjuju pritisak na odvodnju oborinskih voda, istovremeno ublažavaju učinak suše, poplava i toplinskog otoka, povećavaju bioraznolikost



Hrvatska. prirodno tvoja.

Kontrola površinskog otjecanja - sustavi za drenažu oborinske vode



Propusne površine s drenažom vode

Pristupne ceste i ceste, parkirališta, sportski tereni

...

Ne treba klasični sustav oborinske odvodnje

Može podnijeti veliki teret 4000 ton / m²

Propusna rješenja koja koriste reciklirane materijale,
infiltracija pročišćene vode – „permeable pavers”



Hrvatska. prirodno tvoja.

Podzemni spremnici vode – umjesto oborinske odvodnje



- = Stormwater system
- = Pipe outlet into the river and sea
- = Contaminated waterways



- = Rainwater Harvesting Tank
- = Infiltration Tank
- = Underground Channel
- = Clean waterways
- = Roofgardens

Kišnica se skuplja i filtrira kroz sustav podzemnih kanala i spremnika. Sakupljena voda pohranjuje se u spremnike za ponovnu upotrebu, a višak vode se infiltrira u zemlju kako bi se napunili lokalni vodonosnici – ideja za bazen koji se ne koristi?

Izvor: <https://www.atlantiscorporation.com.au/underground-water-tanks>

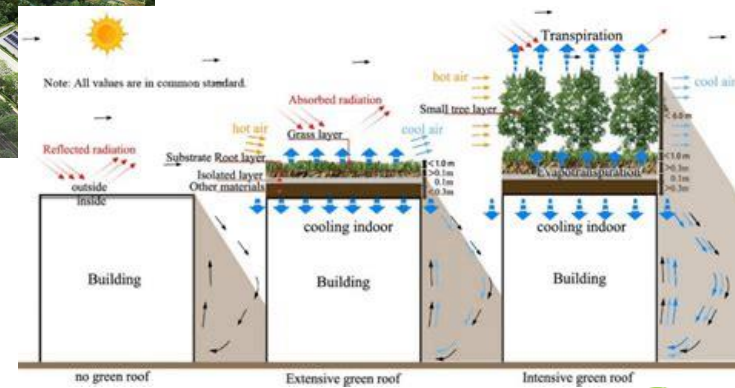
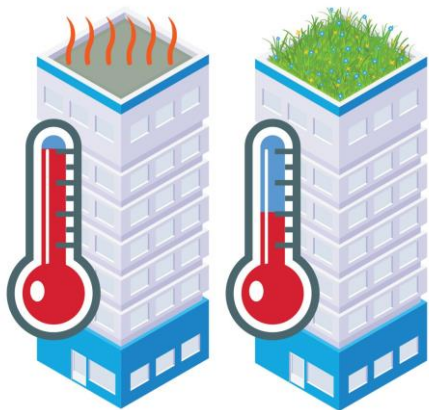
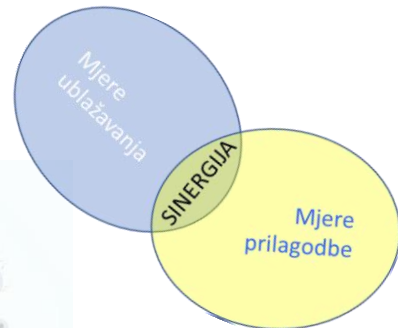
Hrvatska, prirodno tvoja

Kontrola površinskog otjecanja— prirodni/moderan dizajn

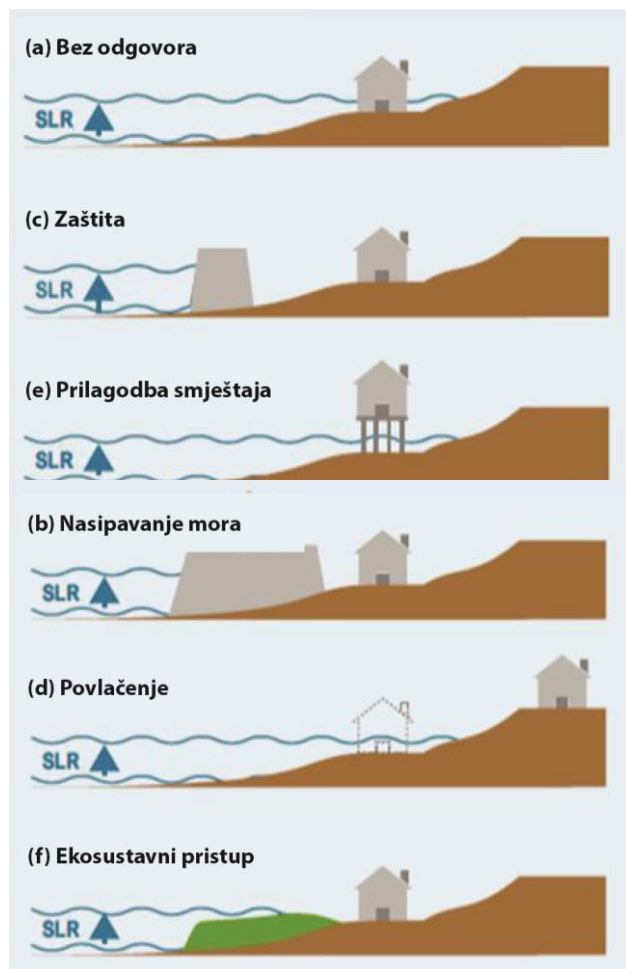


Hrvatska, prirodno tvoja

Smanjenje učinaka toplinskog otoka



Mogući odgovori na podizanje razine mora izgrađenih područja s ciljem smanjivanja ranjivosti na poplave mora u obalnom području – IPCC Smjernice



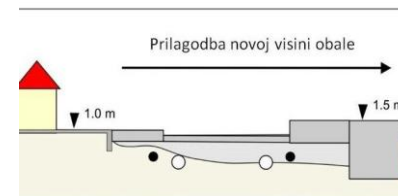
Zidovi, nasipi, valobrani, umjetni grebeni, pregrade

Podizanje visine građevine, plutajuće kuće i sl.
Poljoprivredno područje -> akvakultura, promjena sorti uzgoja, uzgoj na većim dubinama

Izgradnja prema moru - pomak obalne crte prema moru - mogućnosti za „adaptaciju kroz razvoj” – često mogući win – win – win scenarij za okoliš, gospodarstvo i zajednicu

Izmještanje ljudi i imovine iz područja opasnosti-ako je zaštita preskupa

Npr. očuvanje ili obnova močvarnih područja ili grebena za zaštitu obale – rješenja temeljena na prirodi – zelena infrastruktura



- Fokusirati se na prioriteta, najugroženija područja (temeljem postojećih i budući analiza rizika)
- Početi s “no-regret” mjerama – u prvom redu OBALNI ODMAK – ograničenje gradnje – implementirane obveze iz Mediteranskog Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjima

Koristi ublažavanja i prilagodbe

Ekonomске koristi:

- **Smanjenje gubitaka i šteta** uzrokovanih ekstremnim vremenskim događajima
- **Smanjenje troškova osiguranja i troškova budućih prilagodbi**
- **Povećanje produktivnosti:** Npr., bolje upravljanje vodnim resursima u sušnim područjima omogućuje poljoprivredi i industriji da ostanu održivi.
- **Razvoj novih tehnologija i poslovnih prilika (zelena radna mjesta):** nove tehnologijama i poslovne prilike.
- **Povećanje energetske učinkovitosti:** smanjenje troškova energije i povećanje konkurentske sposobnosti.

Ekološke koristi:

- **Smanjenje emisija stakleničkih plinova:** **usporiti globalno zagrijavanje i spriječiti nepovratne klimatske promjene.** Prilagodba može uključivati mjere koje istovremeno smanjuju emisije stakleničkih plinova, kao što je povećanje energetske učinkovitosti.
- **Očuvanje bioraznolikosti:** Očuvani ekosustavi mogu pružiti usluge poput pročišćavanja vode, oprašivanja biljaka i održavanja zdravlja tla....
- **Očuvanje prirodnih resursa:** dugoročna održivost

Društvene koristi:

- **Poboljšana sigurnost i zdravlje:** Bolje planiranje i upravljanje ekstremnim vremenskim događajima mogu smanjiti rizik po živote i imovinu. Sigurnost hrane i rizik od nestašica
- **Očuvanje kulturnog naslijeđa:** uključujući povijesne gradove i spomenike.
- **Socijalna pravda:** Uključivanje ranjivih zajednica u proces planiranja i provedbe mjera prilagodbe može smanjiti nejednakosti u društvu.
- **Jačanje otpornosti zajednica:** Kroz prilagodbu se zajednice mogu bolje pripremiti za buduće izazove klimatskih promjena i razviti otpornost na nepredviđene događaje

Zaključci

- Mjere ublažavanja i prilagodbe pažljivo planirati temeljem analize ranjivosti i rizika, u ranoj fazi planiranja projekta
- U projektiranju uvažiti klimatske promjene (novi podaci za projektiranje!)
- Promišljati o prilikama i dugoročnoj održivosti projekata, okolišnoj i financijskoj
- Interdisciplinarni pristup u izradi optimalnih rješenja (meteorologija, klimatologija, hidrologija, arhitektura, građevina, zaštita okoliša, ekonomija, pravo, itd.)
- Dati prednosti rješenjima s višestrukim koristima – rješenja bazirana na prirodi i fleksibilnim mjerama prilagodbe
- Smanjiti upotrebu resursa, otpada – princip „kružnog gospodarstva”
- Smanjiti potrebe i želje?

Hvala na pažnji!

SANJA GRGURIĆ

srguric@gekom.hr



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo
turizma i sporta

