

ZNAČAJ PRISTUPAČNOSTI I ZELENOG POTVRĐIVANJA U ODABIRU PROJEKATA IZ PKK I ITP

4. prosinca 2025.

**OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINA
OSOBAMA S INVALIDITETOM
I SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

ZAKODAVNI ZAHTJEVI U POGLEDU OSIGURAVANJU PRISTUPAČNOSTI

- Uredba (EU) 2021/1060 Europskog parlamenta i Vijeća
- Direktiva (EU) 2019/882 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za pristupačnost proizvoda i usluga
- Zakon o zahtjevima za pristupačnost proizvoda i usluga (NN 89/2025)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 67/23) čl. 140 Lokacijski uvjeti t. 9. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) -> čl. 7. Temeljni zahtjev za građevinu -> čl. 12. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13), u primjeni 26.06.2013–27. 06. 2025.
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23), u primjeni od 28.06. 2025.

ZAKODAVNI ZAHTJEVI U POGLEDU OSIGURAVANJU PRISTUPAČNOSTI

- Uredba (EU) 2021/1060 Europskog parlamenta i Vijeća od 24. 06. 2021.
- DEFINIRA ZAJEDNIČKE ODREDBE o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu plus, Kohezijskom fondu
- čl. 9 DEFINIRA **HORIZONTALNA NAČELA**
- st. (3) Države članice i Komisija poduzimaju odgovarajuće korake za sprečavanje svake diskriminacije na temelju roda, rasnog ili etničkog podrijetla, religije ili uvjerenja, invaliditeta, dobi ili seksualne orijentacije tijekom pripreme, provedbe, praćenja i evaluacije programa te izvješćivanja o njima. Pristupačnost za osobe s invaliditetom osobito se uzima u obzir tijekom pripreme i provedbe programa

Direktiva (EU) 2019/882

ZAHTJEVI ZA PRISTUPAČNOST – PRILOG III

- Zakon o zahtjevima za pristupačnost proizvoda i usluga (NN 89/2025) i Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN12/23) u Hrvatsko zakonodavstvo preuzima Direktivu (EU) 2019/882
- PRILOG III. - ZAHTJEVI ZA PRISTUPAČNOST U POGLEDU IZGRAĐENOG OKOLIŠA
- Uporaba povezanih vanjskih prostora i objekata
- Pristup zgradama
- Uporaba ulaza
- Uporaba horizontalne komunikacije
- Uporaba vertikalne komunikacije
- Uporaba prostorija za javne namjene
- Uporaba opreme i sadržaja za pružanje usluga
- Uporaba WC-a i sanitarne opreme

OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI-HORIZONTALNO NAČELO U PKK I ITP

• UPUTE ZA PRIJAVITELJE

• Kriteriji prihvatljivosti operacije/projekta

- Operacija (projekt) je u skladu sa zakonodavnim zahtjevima u pogledu osiguravanja pristupačnosti osobama s invaliditetom, osiguravanja rodne ravnopravnosti i uzimanja u obzir Povelje Europske unije o temeljnim pravima
- Projekt je u skladu sa zakonodavnim zahtjevima u pogledu osiguravanja pristupačnosti osobama s invaliditetom, osiguravanja rodne ravnopravnosti i uzimanja u obzir Povelje Europske unije o temeljnim pravima. Navedeni kriterij se osigurava kako slijedi:
- a) Prijavitelj je dužan dostaviti Izjavu da će poštivati prava i načela Povelje Europske unije o temeljnim pravima i UN-ove Konvencije o pravima osoba s invaliditetom
- b) Prijavitelj će osigurati uklanjanje arhitektonskih barijera odnosno osigurati pristupačnost građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN78/13) odnosno Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/2023);

• IZVOR PROVJERE

- Izjava prijavitelja
- Prijavni obrazac
- Projektno-tehnička dokumentacija:

glavni projekt

izvedbeni projekt (ako je propisano)

troškovnik

izjava – ovisno o razini spremnosti dokumentacije koja se traži Pozivom

POSTUPAK ODABIRA - PRISTUPAČNOST INFRASTRUKTURE

- Usklađenost tehničke dokumentacije s Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23)
- Čl. 1. – Tehničkim propisom propisuju se uvjeti i način osiguranja nesmetanog pristupa, kretanja, boravka i rada osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti
- Čl. 3., st.8. - Pristupačna građevina ili uređena površina je ona građevina, dio građevine ili uređena površina koja osigurava ispunjavanje obveznih elemenata pristupačnosti propisanih ovim Propisom
- Čl. 5., st. 1. - Pristupačnost i prilagodba građevina iz članka 1. ovoga Propisa osigurava se projektiranjem i građenjem, odnosno izvođenjem tih građevina i uređenjem površina na način da sadrže obvezne elemente pristupačnosti i/ili da udovoljavaju uvjetima uporabe pomagala osoba s invaliditetom, u skladu s odredbama ovoga Propisa.

POSTUPAK ODABIRA-PRISTUPAČNOST INFRASTRUKTURE

OBVEZNI ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI

ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA SVLADAVANJE VISINSKIH RAZLIKA čl. 11-16	ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA NEOVISNO ŽIVLJENJE čl.17-37	ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI U JAVNOM PROMETU čl. 38 - 45
Rampa (čl. 12) Stubište (čl. 13) Dizalo (čl. 14) Vertikalno podizna platforma (čl. 15) Koso podizna sklopiva platforma (čl. 16)	Ulazni prostor (čl. 18) Komunikacije (čl. 19) Wc (čl.20) Kupaonica (čl.21) Kuhinja (čl. 22) Soba, učionica, radni prostor Stan (čl. 24) Kavana i restoran (čl. 25) Kabina za presvlačenje (čl. 26) Tuš (čl.27) Ulaz u vodu (čl.28) Mjesto u gledalištu (čl. 29)	Stajalište i peron (čl. 39) Parkirališno mjesto (čl.40) Javna pješačka površina (čl. 41) Semafor (čl.42) Pješački prijelaz (čl. 43) Pješački otok (čl.44) Raskrižje (čl. 45)



ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA SVLADAVANJE VISINSKIH RAZLIKA ČI. 11-16

RAMPA

svladavanje visinske
razlike do 120 cm

nagib 5%, iznimno
8,3%

širina 120 cm (vani),
širina 90 cm (unutra)

duljina 6,0 m

STUBIŠTE

visina stube 15 cm

širina stube 33 cm

Stubišni krak širina

120 cm (vani)

110 cm unutra

DIZALO

svladavanje visinske
razlike veće od 120 cm

Unutarnje dimenzije
110/140 cm

Širina vrata 90 cm
(svijetlo)

Taktilna crta vođenja

ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA NEOVISNO ŽIVLJENJE ČI.17-37

ULAZNI PROSTOR

Jednokrilna
vrata 110/210 cm
Dvokrilna 2x90/210 cm
Otvaranje prema van ili
posmično
Vjetrobran duljine
240cm ili toplinski zastor

KOMUNIKACIJE

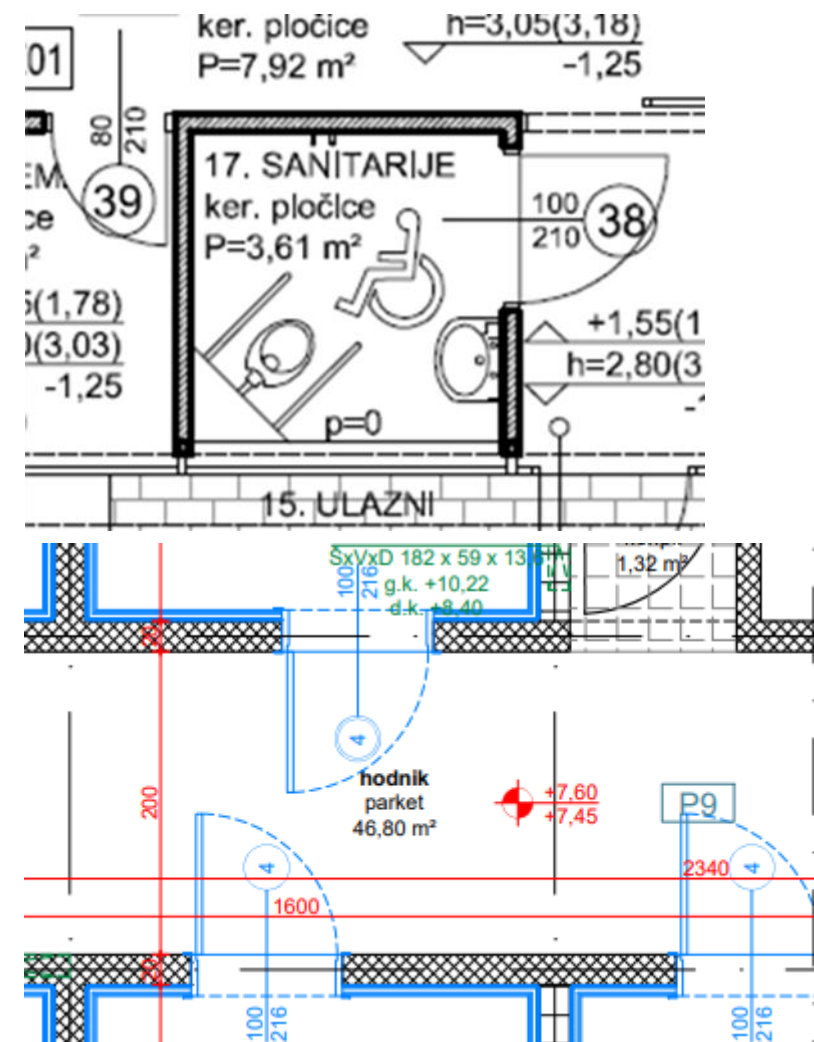
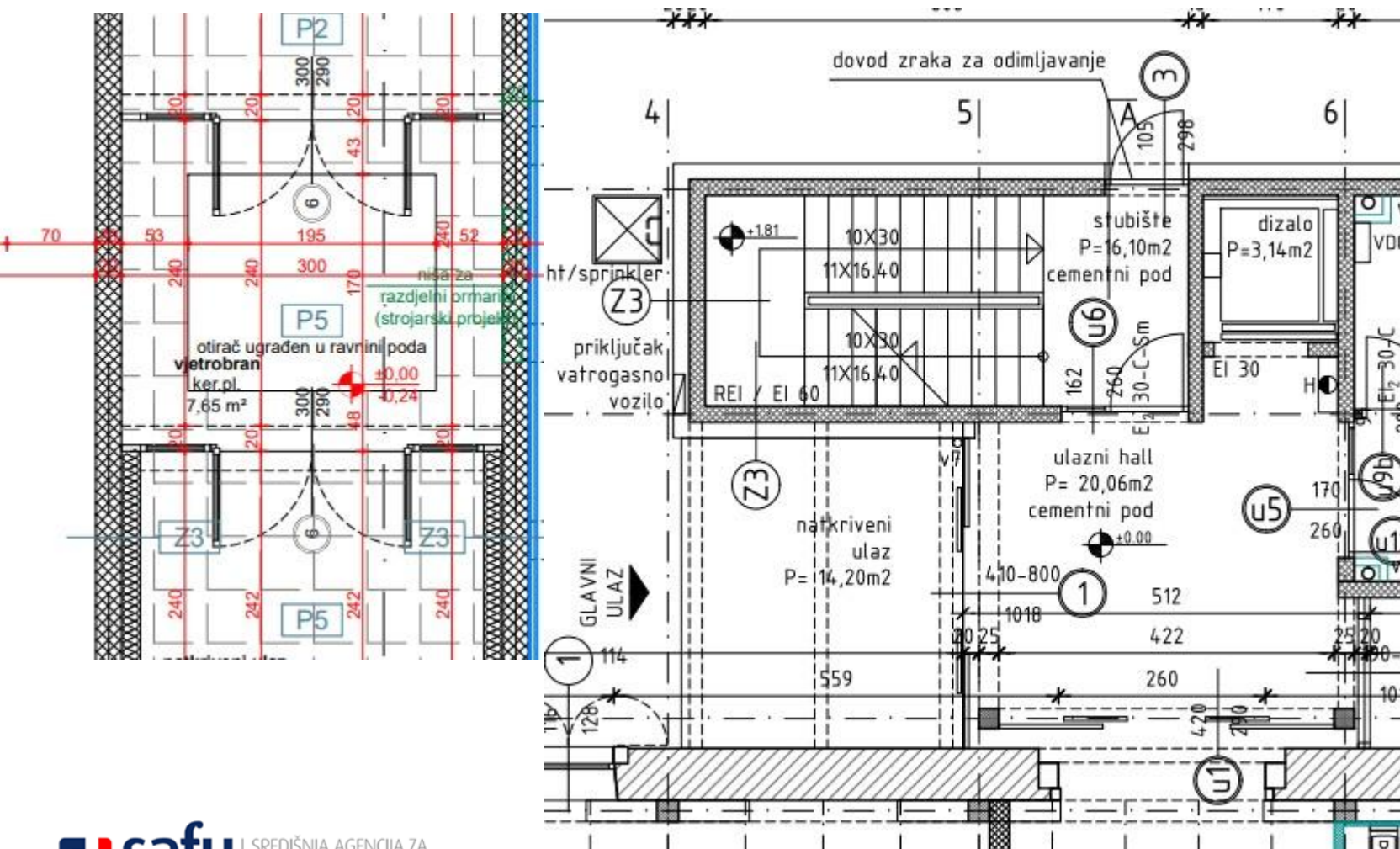
Širina hodnika 150 cm
Sve hodne površine u
istoj razini
Vrata na komunikacijama
min 90 cm

WC

Vrata 90 cm
Električne instalacije
Sanitarna oprema
Uporabni prostor
Slobodni prostor \varnothing 150
cm
Taktilna crta vođenja

ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA NEOVISNO ŽIVLJENJE

čl.17-37



ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI U JAVNOM PROMETU

čl. 38 - 45

Pješački prijelaz

Prijelaz na kolnik sa
ukošenim rubnjakom nagib
10 %

Horizontalna površina iz
ukošenja min 75 cm

Na ukošenom rubnjaku
taktilno polje

Taktilna crta vođenja
okomito na prometnicu

Parkirališno mjesto

Okomito parkiranje
za 1 automobil 400/500
cm

Za 2 automobila 650/500
cm

Uzdužno parkiranje
250/900 cm

5% pristupačnih mjesta
na parkingu

Javna pješačka površina

Širina 150 cm

Nagib 5 %

Uzdignuta u odnosu na
kolnik min 3 cm

U razini kolnika razdvojena
ogradom

OBVEZNA PRIMJENA ELEMENATA PRISTUPAČNOSTI čl.46-52

Ovisno o **namjeni** građevine čl. 46 propisana je primjena pojedinih elemenata pristupačnosti:

- Trgovačka/ugostiteljska/turistička namjena
- Poštanska/telekomunikacijska namjena
- Promet novca/financijske usluge
- Upravne i slična namjena
- Zdravstvena/socijalna/rehabilitacijska namjena
- Građevine koje koriste osobe sa invaliditetom
- Odgojna/obrazovna namjena
- Kulturna namjena
- Prometna namjena
- Sportsko-rekreaciona namjena
- Zabavna namjena
- Vjerska i sakralna namjena
- Izvršavanje kazne zatvorom
- Prostor i površine javne namjene

IZNIMNO ODSTUPANJE OD PROPISANIH ELEMENTATA PRISTUPAČNOSTI ČI.54

- Moguće **odstupanje** pri rekonstrukciji građevina koje su zaštićeno kulturno dobro ili se nalaze unutar kulturno-povijesne cjeline upisane u Registar kulturnih dobara uz **suglasnost ministarstva nadležnog za poslove graditeljstva**
- **Suglasnost ministarstva za odstupanje** od propisanih elemenata pristupačnosti izdaje se na temelju mišljenja ministarstva nadležnog za kulturnu baštinu u pogledu očuvanja spomeničkog svojstva

Načelo univerzalnog dizajna i razumne prilagodbe

- razumna prilagodba znači potrebnu i prikladnu preinaku i podešavanja koja ne predstavljaju nerazmjerno ili neprimjereno opterećenje, tamo gdje je to potrebno, kako bi se osobama s invaliditetom osiguralo uživanje ili korištenje svih ljudskih prava i temeljnih sloboda (pojedinačna mjera prilagođena potrebama pojedine osobe)
- Univerzalni dizajn – dizajniranje na način da se istim mogu koristiti svi ljudi u najvećoj mogućoj mjeri, bez potrebe prilagođavanja ili posebnog oblikovanja
- Primjeri:
 - niskopodni autobusi
 - rampa umjesto stepenica
 - upotreba slika i simbola, kao i teksta za prijenos informacija

OBVEZAN SADŽAJ PROJEKTA

čl.56-57

- Čl. 56. - **Glavni projekt građevine** mora sadržavati prikaz tehničkih rješenja kojima se elementi pristupačnosti primjenjuju za osiguranje pristupačnosti građevina te prikaz tehničkih rješenja za jednostavnu prilagodbu stanova (u daljnjem tekstu: tehnička rješenja)
- Prikazuju se tehnička rješenja u projektima pojedinih struka: **arhitektonski projekt, građevinski projekt, elektrotehnički i strojarski projekt**
- Tehnička rješenja kojima se ispunjavaju propisani zahtjevi pristupačnosti sadržani su u **tehničkom opisu, proračunima, nacrtima** u odgovarajućem mjerilu

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

- Čl. 58., st.3. - Kod **rekonstrukcija postojećih građevina**, obveze osiguranja pristupačnosti i prilagodbi se odgovarajuće, u skladu s tehničkim mogućnostima, **primjenjuju na dio građevine koji se rekonstruira**, odnosno u okviru dijela građevine koji je u opsegu zahvata te rekonstrukcije.

KLIMATSKO (ZELENO) POTVRĐIVANJE

UVOD

- **UREDBA (EU) 2021/1060** – Uredba o utvrđivanju zajedničkih odredaba (CPR)
 - Čl. 2. Definicije: „**otpornost na klimatske promjene**” znači proces kojim se sprečava osjetljivost infrastrukture u odnosu na moguće dugoročne klimatske učinke, istodobno osiguravajući poštovanje načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i usklađenost razine emisija stakleničkih plinova nastalih u projektu s ciljem klimatske neutralnosti do 2050.
 - Recital (10): (...) Odgovarajući mehanizmi kojima se za ulaganja u infrastrukturu koja se podupiru osigurava otpornost na klimatske promjene **trebali bi biti sastavni dio programiranja i provedbe fondova.**
 - Čl. 73. Odabir operacija koji provodi upravljačko tijelo, st. 2. točka (j): Pri odabiru operacija upravljačko tijelo osigurava da su **ulaganja u infrastrukturu čiji je očekivani životni vijek najmanje pet godina otporna na klimatske promjene.**

UVOD

- Temeljni dokumenti za klimatsko potvrđivanje u RH:

- [Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.](#)

Priprema za klimatske promjene proces je **uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata**. Proces je podijeljen u **dva stupa** (ublažavanje, prilagodba) i **dvije faze** (pregled, detaljna analiza). Provedba detaljne analize ovisi o ishodima pregleda, što pomaže u smanjenju administrativnog opterećenja.

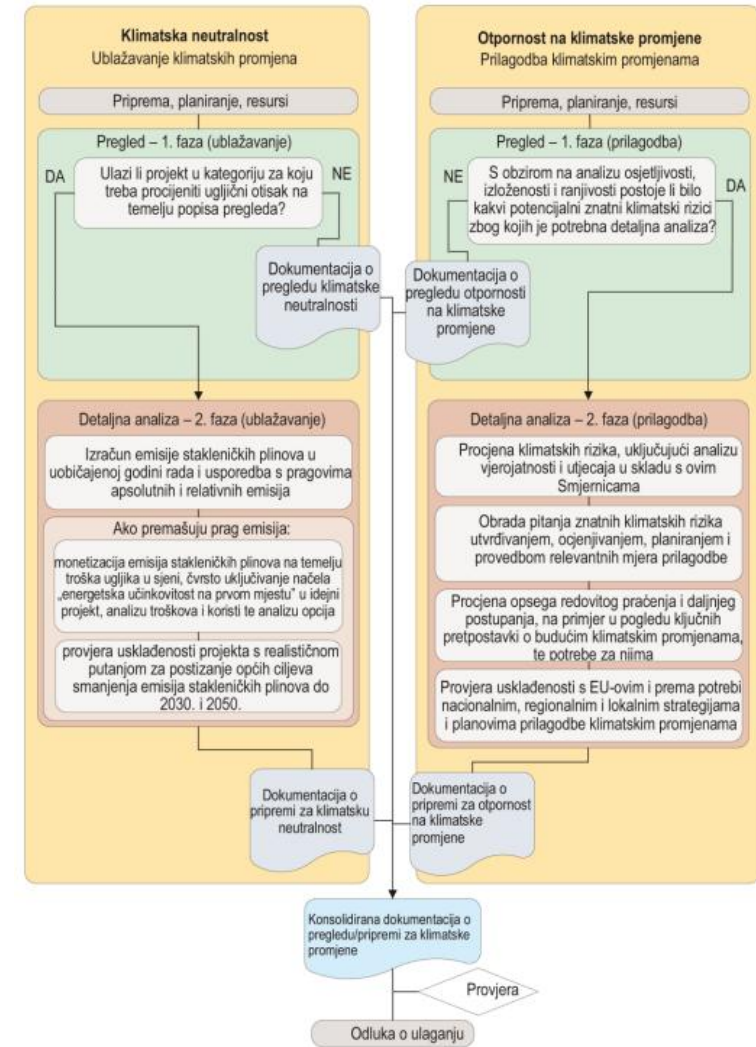
- [Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj](#)

Smjernice se temelje na opsežnom okviru predstavljenom u Tehničkim smjernicama Europske komisije za pripremu infrastrukture za klimatske promjene za razdoblje 2021.– 2027. te su **dopunjene relevantnim preporukama za hrvatski kontekst kao i izvorima podataka te smjernicama i studijama slučaja specifičnima za pojedine sektore**.

METODOLOGIJA KLIMATSKOG POTVRĐIVANJA

- klimatsko potvrđivanje uključuje dva stupa:
 - **provjera klimatske neutralnosti** – potvrđuje se usklađenost projekta s ciljem klimatske neutralnosti do 2050.
 - **provjera otpornosti na klimatske promjene** – provjerava se otpornost infrastrukture na predvidljive klimatske rizike tijekom njezina životnog vijeka

Metodologija za pripremu za klimatske promjene i pristup tom procesu, uključujući njegova glavna ograničenja, **trebali bi se logički i jasno planirati i objasniti. Trebali bi se navesti izvori podataka i informacija.** Za osnovne podatke i analizu trebalo bi navesti i **koliko su detaljni ili nepouzdana te korake koje treba slijediti.** Time se nastoji osigurati pristupačno, transparentno i usporedivo vrednovanje procesa pripreme za klimatske promjene koje će pomoći u donošenju odluka.



PROCES KLIMATSKOG POTVRĐIVANJA

DVA STUPA KLIMATSKOG POTVRĐIVANJA

KLIMATSKA NEUTRALNOST

Ublažavanje klimatskih
promjena

KLIMATSKA OTPORNOST

Otpornost na klimatske
promjene

Pregled

Detaljna
analiza

Konsolidirana
dokumentacija
oba stupa

Provjera

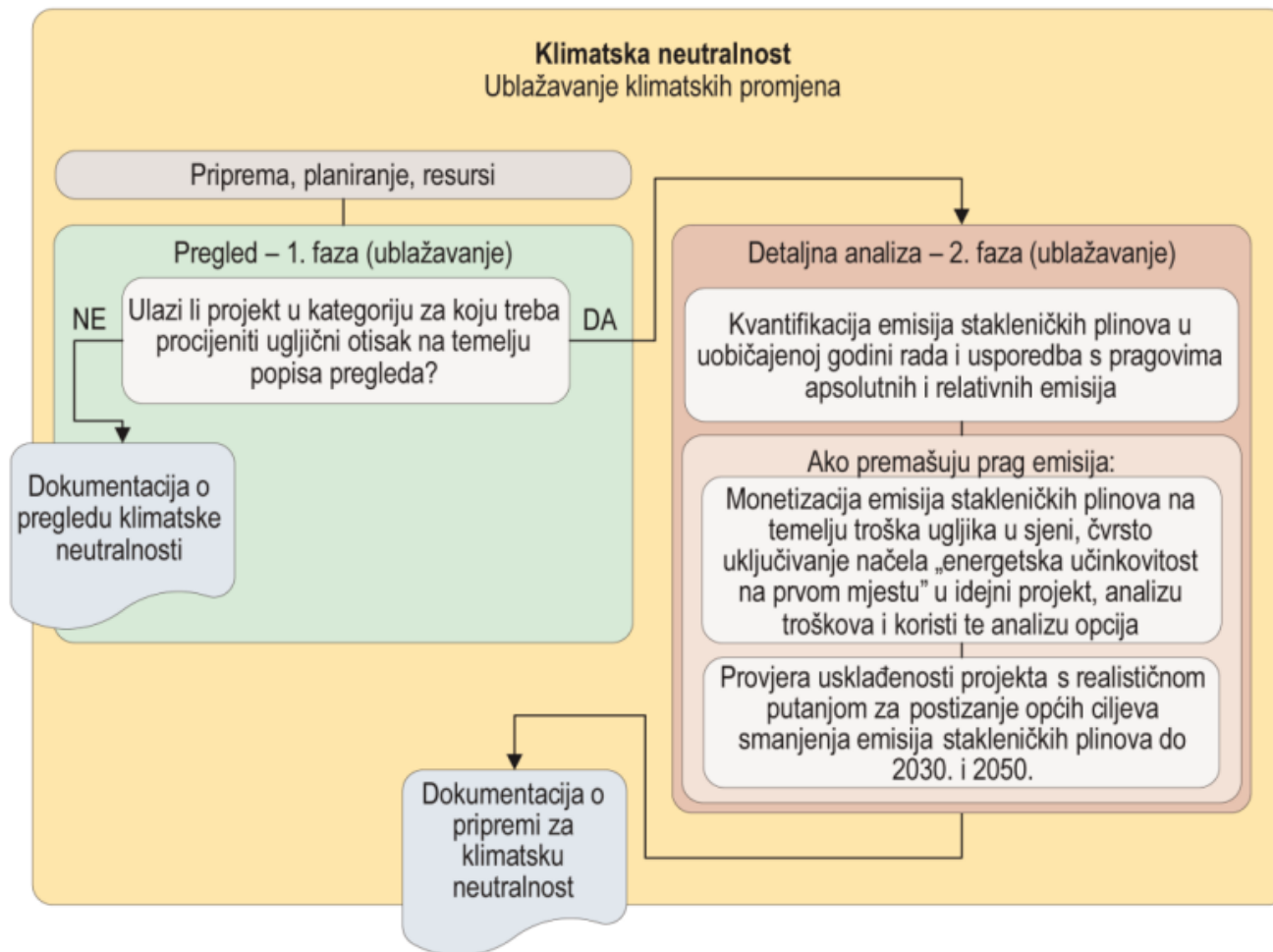
Odluka o
ulaganju

Kod nekih
projekata neće
biti potrebna
detaljna analiza

PROVJERA KLIMATSKE NEUTRALNOSTI

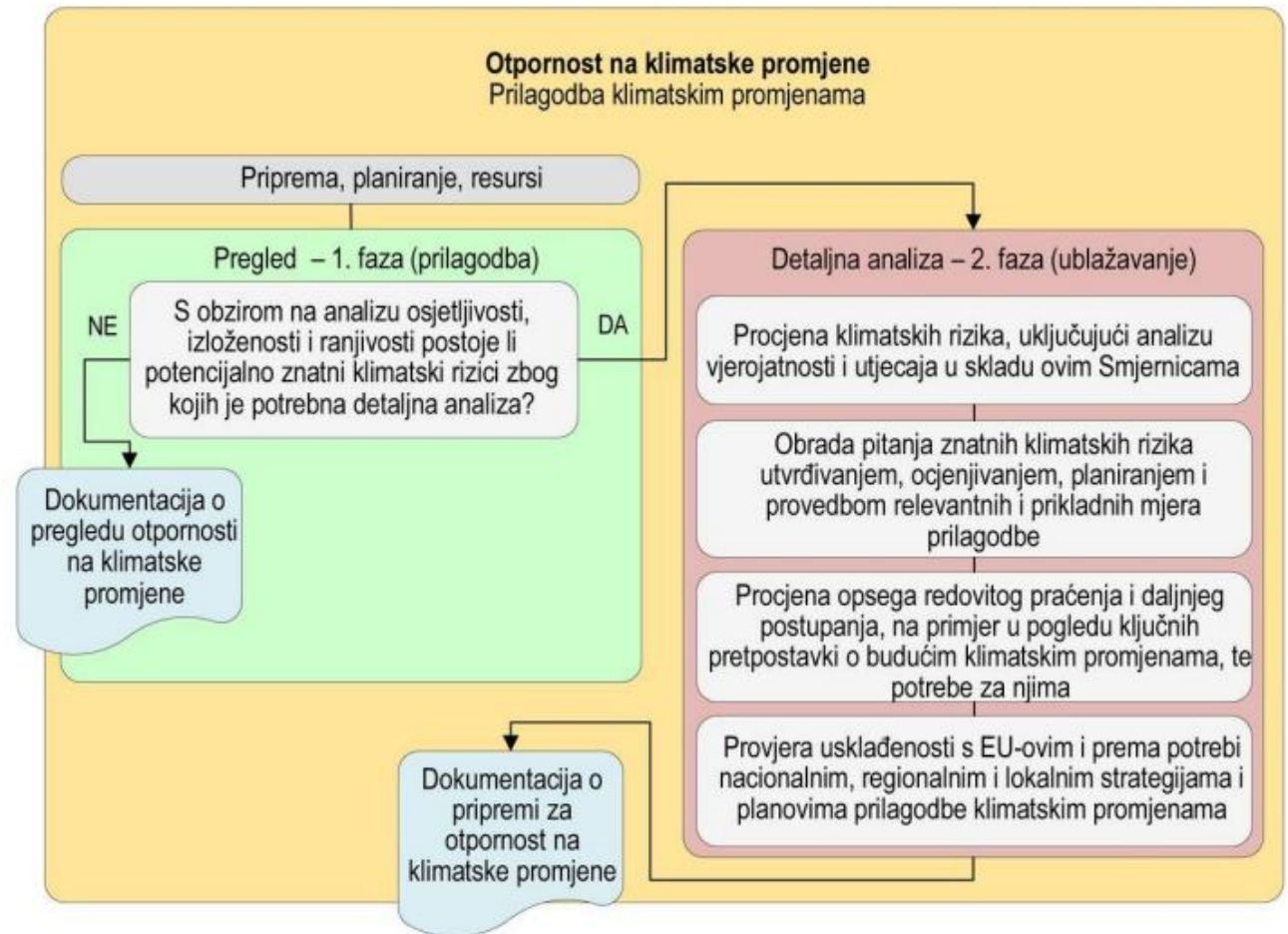
1. faza – procjena je li potrebno kvantificirati emisije stakleničkih plinova
2. faza – kvantifikacija, monetizacija emisija stakleničkih plinova, smanjenje emisija, procjena usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama **višima od 20 000 tona CO₂e/godina** moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza).



PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

1. faza – identificiranje potencijalnih klimatskih ranjivosti
2. faza – procjena klimatskog rizika, identifikacija i procjena ciljanih mjera prilagodbe, provjera usklađenosti projekta s novom strategijom EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama te, ako je primjenjivo, s nacionalnim, regionalnim i lokalnim strategijama i planovima prilagodbe



Izvor: Europska komisija (2021.)

Analiza ranjivosti

- **Klimatske opasnosti od kojih je potrebno zaštititi infrastrukturu definirane su na temelju:**
 - klimatske opasnosti relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji – **osjetljivost**
 - klimatske opasnosti koje su prisutne na lokaciji infrastrukture, neovisno o vrsti projekta – **izloženost**

Analizom osjetljivosti trebalo bi obuhvatiti cjelokupni projekt te razmotriti različite sastavnice projekta i način na koji se on uklapa u širu mrežu ili sustav, na primjer **razlikovanjem četiriju tematskih područja:**

- imovina i procesi na lokaciji projekta (tehnički/građevinski dio)
- ulazni materijal kao što su voda i energija (elementi potrebni za rad infrastrukture)
- ostvarenja kao što su proizvodi i usluge (proizvodi/usluge koje je proizlaze iz same infrastrukture)
- pristup i prometne veze, čak ako i nisu pod izravnom kontrolom projekta (povezanost infrastrukture sa širom okolinom/regijom)

Analiza ranjivosti

- **analiza osjetljivosti** – sustav bodovanja (kvalitativni ili numerički) trebalo bi pažljivo definirati i objasniti, a dane ocjene trebale bi biti opravdane
- **analiza izloženosti** – za svaki klimatski rizik trebala bi se temeljiti na najvišoj ocjeni izloženost na temelju trenutačne i buduće izloženosti lokacije projekta – u skladu s relevantnim dostupnim podacima

Indikativna tablica ranjivosti: (<i>primjer</i>)			Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda:
		Visoka	Srednja	Niska	Razina ranjivosti	
Osjetljivost	Visoka	Poplava	Vrućina	Suša	Visoka	
(najviša u sva četiri tematska područja)	Srednja				Srednja	
	Niska				Niska	

Analiza ranjivosti može se sažeti u tablici za predmetnu vrstu projekta na odabranoj lokaciji. Ona je spoj analize osjetljivosti i analize izloženosti. Najvažnije klimatske varijable i nepogode one su koje imaju najvišu ili srednju razinu ranjivosti i za koje se provode koraci navedeni u nastavku. Razine ranjivosti trebalo bi precizno definirati i objasniti, a dodijeljene vrijednosti trebalo bi opravdati.

Izvor: Europska komisija (2021.)

Analiza rizika

Analiza rizika kombinacija je vjerojatnosti pojave svakog klimatskog rizika utvrđenog u fazi ranjivosti i učinka/intenziteta tog klimatskog rizika:

- **vjerojatnost** bilo kojeg pojedinog rizičnog događaja može se opisati u kvalitativnom ili kvantitativnom smislu – u svim slučajevima potrebno je objasniti ljestvicu i svaka kategorija mora imati opis o tome što to znači (npr., što se podrazumijeva pod „vjerojatno” za taj specifičan projekt)
- **utjecaj** bi trebalo procjenjivati na ljestvici utjecaja po opasnosti (to se također naziva ozbiljnošću ili veličinom – važno je da se metodologijom utvrdi ljestvica za procjenu težine i da se to jasno objasni u odnosu tj. u kontekstu projekta. Svaka kategorija mora imati opis o tome što to znači za projekt (na primjer: što znači „katastrofa” za taj specifičan projekt)

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja, razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika – rizici se mogu prikazati u matrici rizika (u okviru procjene ukupnog rizika projekta) kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti mjere prilagodbe.

ANALIZA VJEROJATNOSTI

Indikativna ljestvica za procjenu vjerojatnosti klimatske nepogode (primjer):

Pojava	Kvalitativno	Kvantitativno (*)
Rijetko	Vrlo malo vjerojatno da će se dogoditi	5 %
Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi	20 %
Umjereno	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 %

Ishodi 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.

ANALIZA UTJECAJA

Indikativna ljestvica za procjenu potencijalnog utjecaja klimatske nepogode (primjer)

Utjecaji::

	Beznačajan	Mali	Umjereni	Veliki	Katastrofalan
<i>Područja rizika:</i>					
Oštećenje imovine, inženjerstvo, operativnost					
Sigurnost i zdravlje					
Okoliš, kulturna baština					
Socijalni rizici					
Financijski rizici					
Reputacija					
Sva druga relevantna područja rizika					
Ukupno za sva navedena područja rizika					

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

PROCJENA RIZIKA

Indikativna tablica rizika:
(primjer)

		Ukupni utjecaj ključnih klimatskih varijabli i nepogoda				
		Neznatan	Mali	Srednji	Veliki	Katastrofalan
Vjerojatnost	Rijetko					
	Malo vjerojatno		Suša			
	Umjereno		Vrućina	Poplava		
	Vjerojatno					
	Gotovo sigurno					

Legenda:
Razina rizika

Niski
Srednji
Visoki
Ekstremni

Ishodi analize rizika mogu se sažeti u tablici u kojoj se navode vjerojatnost i utjecaj ključnih klimatskih varijabli i nepogoda. Detaljna objašnjenja potrebna su za kvalifikaciju i potkriplivanje zaključaka procjene. Trebalo bi objasniti i opravdati razine rizika.

Mjere prilagodbe

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama za infrastrukturne projekte usmjerene su na osiguranje primjerene razine otpornosti na utjecaje klimatskih promjena.

Ako se u procjeni rizika zaključi da za projekt postoje znatni rizici, potrebno je razmotriti relevantne mjere prilagodbe kojima se utvrđeni rizici smanjuju na prihvatljivu razinu.

Za svaki utvrđeni značajan rizik trebalo bi razmotriti, procijeniti i, ako se utvrdi da su opravdani, uključiti ciljane mjere prilagodbe u predložene intervencije.

Takve mjere mogu uključivati:

- **strukturne mjere** – fizička promjena projekta ili njegove lokacije
- **nestrukturne mjere** (meke mjere) – uključuju operativne mjere i mjere održavanja te odgovarajuće praćenje (one se više odnose na to kako se dugoročno upravlja infrastrukturom)
- **upravljanje rizicima** – procjena mogu li se rizici prihvatiti i može li se njima upravljati

PRIMJER PROCJENE

GRADSKA KNJIŽNICA GRADA ZAGREBA I DRUŠTVENO-KULTURNI CENTAR NA LOKACIJI PAROMLIN

- **izrađivač: Regionalna energetska-klimatska agencija Sjeverozapadne Hrvatske**
- **podaci o građevini**
 - predmet glavnog projekta je izgradnja Gradske knjižnice Grada Zagreba i društveno – kulturnog centra na lokaciji Paromlin
 - građevina se sastoji od postojećeg dijela paromlinskog sklopa (koji je evidentirano kulturno dobro), faksimilske izgradnje te nove izgradnje
 - predviđeni sadržaji građevine organizirani su u tri podzemne i tri nadzemne etaže novog dijela građevine te pet nadzemnih novoplaniranih etaža tzv. "Faksimila", šest nadzemnih etaža zgrade "Transmisije" i "Silosa" i pet nadzemnih etaža "Skladišta brašna"



Izvor: Knjižnice grada Zagreba (2025.)

PRIMJER PROCJENE

Tablica 2 Analiza osjetljivosti

Klimatski rizik	Imovina na lokaciji projekta	Ulazni materijali (voda i energija)	Pristup i prometne veze
Ekstremna vrućina	Niska	Niska	Niska
Ekstremna hladnoća	Niska	Niska	Niska
Naleti snažnog vjetra	Srednja	Srednja	Niska
Pojava pijavica i tornada	Srednja	Srednja	Niska
Pojava tuče	Srednja	Srednja	Srednja
Velike količine padalina u kratkom vremenskom razdoblju	Srednja	Srednja	Srednja
Požari	Visoka	Srednja	Srednja

*analiza osjetljivosti imovine u obzir uzima i ostvarenja

PRIMJER PROCJENE

Tablica 3 Analiza izloženosti

Klimatski rizik	Izloženost	
	Postojeći klimatski uvjeti	Budući klimatski uvjeti
Ekstremna vrućina	Srednja	Visoka
Ekstremna hladnoća	Srednja	Niska
Naleti snažnog vjetra	Srednja	Visoka
Pojava pijavica i tornada	Niska	Srednja
Pojava tuče	Niska	Srednja
Velike količine padalina u kratkom vremenskom razdoblju	Srednja	Visoka
Požari	Niska	Srednja

PRIMJER PROCJENE

Tablica 4 Analiza ranjivosti

		Izloženost		
		Visoka	Srednja	Niska
Osjetljivost	Visoka		Požari	
	Srednja	Naleti snažnog vjetrova, Velike količine padalina u kratkom vremenskom razdoblju	Pojava pijavica i tornada, Pojava tuče	
	Niska	Ekstremna vrućina	Ekstremna hladnoća	

Legenda: Razina ranjivosti
Visoka
Srednja
Niska

Prilog 1a - Pregled procjene klimatskih rizika za građevinu i dizalice topline

Klimatski rizik	Procjena vjerojatnosti nepogode	Očekivani učinak	Utjecaj rizika	Razina rizika	Mjere prilagodbe na očekivani rizik u glavnom projektu	Veza na glavni projekt (mapa, stranica, ref.)
Ekstremna vrućina	Gotovo sigurno	Povećanje potrebe za hlađenjem (sigurnost i zdravlje)	Srednji	Ekstremni	<p>Poboljšanje toplinske izolacije, korištenje dvostrukog IZO stakla te zavjesa niske transparentnosti.</p> <p>Predviđena je sustav hlađenja s dizalicom topline te sustav ventilacije.</p>	<p>Mapa 1.2, str. 25</p> <p>Mapa 3.1, str. 34 Mapa 3.1, str. 25</p>
Ekstremna hladnoća	Malo vjerojatno	Povećanje potrebe za grijanjem (sigurnost i zdravlje)	Srednji	Srednji	<p>Poboljšanje toplinske izolacije (kod postojećih zgrada s unutarnje strane od porobetonskih TI ploča, dok je kod novih zgrada korištena mineralna vuna).</p> <p>Predviđen je sustav grijanja s dizalicom topline.</p>	<p>Mapa 1.2 komplet</p> <p>Mapa 3.1 komplet</p>
Naleti snažnog vjetra	Vjerojatno	Fizičko oštećenje građevine (građevinskih elemenata, instalacija i opreme)	Veliki	Ekstremni	Vanjski elementi su projektirani u skladu s analizom opterećenja.	Mapa 2.1, B.2.2, B.3.2, B.4.2
Pojava pijavica i tornada	Malo vjerojatno	Fizičko oštećenje građevine (građevinskih elemenata, instalacija i opreme)	Veliki	Visoki	Vanjski elementi su projektirani u skladu s analizom opterećenja.	Mapa 2.1, B.2.2, B.3.2, B.4.2

Klimatski rizik	Procjena vjerojatnosti nepogode	Očekivani učinak	Utjecaj rizika	Razina rizika	Mjere prilagodbe na očekivani rizik u glavnom projektu	Veza na glavni projekt (mapa, stranica, ref.)
Pojava tuče	Vjerojatno	Fizičko oštećenje građevine (građevinskih elemenata, instalacija i opreme)	Srednji	Visoki	<p>Odabrani završni slojevi su otporni na atmosferilije, uključujući tuču.</p> <p>Uglavnom su predviđene keramičke pločice za vanjsku upotrebu debljine do 2cm i TPO membrane koje su elastične i otporne na tuču.</p>	Mapa 1.2 komplet
Velike količine oborina u kratkom vremenskom razdoblju	Vjerojatno	Plavljenje građevine te oborinske i kanalizacijske infrastrukture (opasnost, fizičko oštećenje)	Mali	Visok	<p>Pluvia sustav je projektiran za odvodnju oborina.</p> <p>Građevinska jama je kompletno izolirana kako bi spriječili prodor podzemnih voda, s malom mogućnošću oštećenja budući da je HI smještena između dva AB zida.</p>	<p>Mapa 3.2</p> <p>Mapa 1.2 i Mapa 2.3</p>
Požari	Malo vjerojatno	Povećanje intenziteta pojave požara koji mogu ugroziti građevine	Veliki	Visok	Sve je projektirano u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara te je građevina štitičena Sprinkler sustavom, PP aparatima i sustavom vatrodjave.	Mapa 1.1 ZOP i Mapa 3.4

2. Okvir za praćenje

a. Identificirani klimatski rizici i povezane mjere

Klimatski rizik	Mjera prilagodbe	Faza	Aktivnosti praćenja	Pokazatelj praćenja	Odgovorna osoba	Učestalost
Ekstremna hladnoća	Poboljšanje izolacije, sustav grijanja s dizalicom topline	Izgradnja	Provoditi inspekcije tijekom postavljanja izolacijskih materijala	Količina primijenjene izolacije, udio izoliranih površina	Projektant ili projektantski nadzor Nadzorni inženjer	Mjesečno i po završetku instalacija
		Korištenje	Praćenje potrošnje energije i unutarnje temperature, inspekcije sustava grijanja	Smanjenje potrošnje energije, stabilnost unutarnje temperature	Upravitelj zgrade, tehnički tim za održavanje zgrade	Godišnje, nakon završetka zimske sezone

Klimatski rizik	Mjera prilagodbe	Faza	Aktivnosti praćenja	Pokazatelj praćenja	Odgovorna osoba	Učestalost
Ekstremne vrućine	Poboljšanje izolacije, korištenje dvostrukog IZO stakla te zavjesa niske transparentnosti, dizalica topline, sustav ventilacije	Izgradnja	Provoditi inspekcije tijekom postavljanja izolacijskih materijala	Količina primijenjene izolacije, udio izoliranih površina	Projektanta/projektantski nadzor Nadzorni inženjer	Mjesečno i po završetku instalacija
		Korištenje	Praćenje temperature u prostorima zgrade, praćenje učinkovitosti ventilacije	Smanjenje potrošnje energije (kWh/m ²); Unutarnja temperatura, učinkovitost sustava hlađenja	Upravitelj zgrade, tehnički tim za održavanje zgrade	Godišnje, nakon završetka ljetne sezone
Pijavice i snažni vjetrovi	Vanjski elementi su projektirani u skladu s analizom opterećenja	Izgradnja	Kontrola montaže fasade, krova i sustava zaštite od vjetra	Usklađenost sa standardima otpornosti na vjetar Stabilnost fasade, krovova, struktura otporna na vjetrovi	Projektant/projektantski nadzor Glavni inženjer za građevinske radove/ Nadzorni inženjer	Svaka faza gradnje (temelj, fasada, krov)
		Korištenje	Inspekcije fasade, krova i vanjskih elemenata zgrade	Postotak oštećenja vanjskih elemenata nakon jakih vjetrova	Upravitelj zgrade, tehnički tim za održavanje zgrade	Polugodišnje te nakon relevantnih događaja
Tuča	Ugradnja materijala otpornog na tuču	Izgradnja	Provoditi ispitivanja i kontrole materijala za prozore i krovšte otporno na udarce	Postotak materijala otpornog na udarce tuče u odnosu na ukupnu količinu	Projektant/projektantski nadzor/ Nadzorni inženjer	Po završetku montaže prozora i krova

Klimatski rizik	Mjera prilagodbe	Faza	Aktivnosti praćenja	Pokazatelj praćenja	Odgovorna osoba	Učestalost
		Korištenje	Inspekcije prozora i krovova radi otkrivanja oštećenja	Broj oštećenja na prozorima i krovovima tijekom sezone tuče	Upravitelj zgrade, tehnički tim za održavanje zgrade	Svaka 3 mjeseca ili nakon relevantnih događaja
Velike količine oborina u kratkom vremenskom razdoblju	Efikasan sustav oborinske odvodnje, upotreba poroznih materijala	Izgradnja	Kontrola ugradnje sustava za odvodnju oborinskih voda i testiranje protoka	Efikasnost sustava za odvodnju (brzina protoka, kapacitet sustava)	Projektant/projektantski nadzor/ Nadzorni inženjer	Mjesečno
		Korištenje	Testiranje sustava za odvodnju oborinskih voda nakon velikih oborina	Postotak uspješnosti sustava pri intenzivnim oborinama	Upravitelj zgrade, tehnički tim za održavanje zgrade	Svakih 3 mjeseca ili nakon intenzivnih oborina
Požari	Korištenje sprinkler sustava, PP aparata, sustava vatrodjave	Izgradnja	Testiranje i provjere instalacije sustava za gašenje požara	Učinkovitost sustava za gašenje (testiranje rada sprinklera, sustava vatrodjave)	Projektant/projektantski nadzor/ Nadzorni inženjer	Svaka faza instalacije
		Korištenje	Redovito testiranje protupožarnih sustava	Postotak funkcionalnosti sustava tijekom testiranja, vrijeme otkrivanja, evakuacije i gašenja požara (minute)	Služba za hitne intervencije	Godišnje testiranje, nakon relevantnih događaja

ZANIMLJIVOSTI IZ PRAKSE

REKONSTRUKCIJA I OPREMANJE KULE SV. MARKA U GRADU TROGIRU

- **izrađivač procjene: Sensum d.o.o. i ALTACON d.o.o.**
- **podaci o građevini**
 - građevina je javne i društvene namjene (kulturalna namjena)
 - u prizemlju se planira uređenje info-punkta, a prva etaža koristiti će se kao izložbeni prostor
 - krovna se terasa prvenstveno planira kao vidikovac ('vidilica') uz manji natkriveni ugostiteljski objekt
 - lokacija građevine – **na obali, uz more**



ZANIMLJIVOSTI IZ PRAKSE

REKONSTRUKCIJA I OPREMANJE KULE SV. MARKA U GRADU TROGIRU

- u procjeni otpornosti utvrđen **visoki rizik od obalnih poplava**
- inicijalno predviđene mjere prilagodbe:
 - održavanje hortikulturnog uređenja okoliša građevine – povećanje volumena zelenila uz samu obalu jedan je od načina umanjivanja štetnosti utjecaja porasta razine mora
 - spajanje objekta na gradski razdjelni kanalizacijski sustav
 - smanjenje lokalnih šteta predviđeno je zaštitom prizemnih prostorija od ulaska vode iz okolnog prostora (primjerice, vreće s pijeskom i druge barijere) te postavljanjem utičnica na minimalno 1 metar iznad poda
- u Procjeni se navodi kako Grad Trogir planira i uvođenje tehnoloških i inženjerskih rješenja neophodnih za zaštitu i prilagodbu obalne crte – jedno od takvih rješenja je **podizanje obalnog zida** (navedena mjera doprinijela bi prilagodbi Kule sv. Marka na obalnu poplavu)

ZANIMLJIVOSTI IZ PRAKSE

REKONSTRUKCIJA I OPREMANJE KULE SV. MARKA U GRADU TROGIRU

- inicijalni rezultati procjene otpornosti predmetne infrastrukture, time i dobiveni rizici, uzimaju u obzir **samo kulu sv. Marka**
- kroz pojašnjenje dostavljena ažurirana procjena rizika od **obalne poplave** u kojem se u obzir uzimaju predviđene mjere prilagodbe (podizanje obalnog zida, spajanje na gradski razdjelni kanalizacijski sustav, hortikulturalno uređenje, vreće s pijeskom, postavljanje utičnica na veću visinu) slijedom čega je utvrđen **nizak rizik** od obalne poplave
- ažurirana analiza je prihvaćena i zaključeno je kako je projekt otporan na trenutne i buduće klimatske promjene

HVALA NA PAŽNJI!

