

IV

(Informacije)

INFORMACIJE INSTITUCIJ, ORGANOV, URADOV IN AGENCIJ
EVROPSKE UNIJE

EVROPSKA KOMISIJA

OBVESTILO KOMISIJE

Tehnične smernice za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v obdobju 2021–2027

(2021/C 373/01)

IZJAVA O OMEJITVI ODGOVORNOSTI:

Namen tega obvestila je zagotoviti tehnične smernice za krepitev podnebne odpornosti naložb v infrastrukturo, ki zajemajo programsko obdobje 2021–2027.

V skladu s členom 8(6) Uredbe (EU) 2021/523 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ (v nadaljnjem besedilu: **uredba o InvestEU**) mora Komisija pripraviti smernice o trajnostnosti. V členu 8(6)(a) so določene zahteve v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb in prilagajanjem nanje. V skladu s členom 8(6)(e) morajo smernice o trajnostnosti vključevati smernice za izvajalske partnerje o informacijah, ki jih je treba zagotoviti za namene pregleda okoljskih, podnebnih ali socialnih učinkov operacij financiranja in naložbenih operacij. V členu 8(6)(d) je določeno, da smernice o trajnostnosti omogočajo opredelitev projektov, ki niso skladni z doseganjem podnebnih ciljev. Te smernice za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture so del smernic o trajnostnosti.

Smernice Komisije o projektih krepitev podnebne odpornosti infrastrukture, skladne s smernicami, pripravljenimi za druge programe Unije, kjer je to ustrezno, so predvidene tudi v okviru Uredbe (EU) 2021/1153 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽²⁾ (v nadaljnjem besedilu: **uredba o IPE**).

Te smernice se uporabljajo tudi za ustrezno sklicevanje na krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v skladu s členom 2(37) in členom 67(3)(j) Uredbe (EU) 2021/1060 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽³⁾ (v nadaljnjem besedilu: **uredba o skupnih določbah**) ter v okviru Mehanizma za okrevanje in odpornost ⁽⁴⁾.

Smernice je pripravila Komisija v tesnem sodelovanju z morebitnimi izvajalskimi partnerji za InvestEU skupaj s skupino EIB.

Dopolnijo se lahko z dodatnimi nacionalnimi in sektorskimi premisleki ter smernicami.

⁽¹⁾ Uredba (EU) 2021/523 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. marca 2021 o vzpostavitvi Programa InvestEU in spremembi Uredbe (EU) 2015/1017 (UL L 107, 26.3.2021, str. 30).

⁽²⁾ Uredba (EU) 2021/1153 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 7. julija 2021 o vzpostavitvi Instrumenta za povezovanje Evrope ter razveljavitvi uredb (EU) št. 1316/2013 in (EU) št. 283/2014 (UL L 249, 14.7.2021, str. 38).

⁽³⁾ Uredba (EU) 2021/1060 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. junija 2021 o določitvi skupnih določb o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu plus, Kohezijskem skladu, Skladu za pravični prehod in Evropskem skladu za pomorstvo, ribištvo in akvakulturo ter finančnih pravil zanje in za Sklad za azil, migracije in vključevanje, Sklad za notranjo varnost in Instrument za finančno podporo za upravljanje meja in vizumsko politiko (UL L 231, 30.6.2021, str. 159).

⁽⁴⁾ Uredba (EU) 2021/241 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. februarja 2021 o vzpostavitvi Mehanizma za okrevanje in odpornost (UL L 57, 18.2.2021, str. 17).

KRATICE

AR4	Četrto ocenjevalno poročilo IPCC
AR5	Peto ocenjevalno poročilo IPCC
C3S	Storitev programa Copernicus za spremljanje podnebnih sprememb
PS	Podnebne spremembe
Analiza CBA	Analiza stroškov in koristi
IPE	Instrument za povezovanje Evrope
KS	Kohezijski sklad
Sodišče	Sodišče Evropske unije
CMP	Projekti primerjave sklopljenih modelov
CO ₂	Ogljikov dioksid
CO _{2e}	Ekvivalent ogljikovega dioksida
CPR	Uredba (EU) 2021/1060
DNSH	Načelo, da se ne škoduje bistveno
PŽD	Pričakovana življenjska doba
PLŠ	Pričakovana letna škoda
EEA	Evropska agencija za okolje
PVO	Presoja vplivov na okolje
EPCM	Upravljanje na področju inženiringa, javnega naročanja in gradnje
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj
USV	Okoljska in socialna merila ter merila v zvezi z upravljanjem
PVOD	Presoja vplivov na okolje in družbo
ECP	Podaljšani potek vsebnosti
FEED	Priprava osnovnih projektnih in inženirskih načrtov
TGP	Toplogredni plin
GIS	Geografski informacijski sistemi
PGS	Potencial globalnega segrevanja
IPCC	Medvladni odbor za podnebne spremembe
JRC	Skupno raziskovalno središče (Evropska komisija)
JTF	Sklad za pravični prehod
KKU	Ključni kazalniki uspešnosti
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
OV	Obratovanje in vzdrževanje
UPC	Upravljanje projektne cikle
RRF	Mehanizem za okrevanje in odpornost
RCP	Značilni potek vsebnosti toplogrednih plinov
SOP	Strateška okoljska presoja
PDEU	Pogodba o delovanju Evropske unije

KAZALO

1.	POVZETEK	7
2.	PODROČJE UPORABE SMERNIC	8
3.	KREPITEV PODNEBNE ODPORNOSTI INFRASTRUKTURE	11
3.1.	Priprava na krepitev podnebne odpornosti	13
3.2.	Blažitev podnebnih sprememb (podnebna nevtralnost)	18
3.2.1.	Pregled – 1. faza (blažitev)	20
3.2.2.	Podrobna analiza – 2. faza (blažitev)	21
3.2.2.1.	Metodologija za izračun ogljičnega odtisa pri infrastrukturnih projektih	21
3.2.2.2.	Ocena emisij toplogrednih plinov	25
3.2.2.3.	Izhodišča (ogljčni odtis, analiza stroškov in koristi)	26
3.2.2.4.	Prikriti stroški ogljika	26
3.2.2.5.	Preverjanje združljivosti z verodostojnim načinom za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in 2050	28
3.3.	Prilagajanje podnebnim spremembam (odpornost proti podnebnim spremembam)	28
3.3.1.	Pregled – 1. faza (prilagajanje)	31
3.3.1.1.	Občutljivost	32
3.3.1.2.	Izpostavljenost	32
3.3.1.3.	Ranljivost	34
3.3.2.	Podrobna analiza – 2. faza (prilagajanje)	34
3.3.2.1.	Vplivi, verjetnost in podnebna tveganja	34
3.3.2.2.	Verjetnost	35
3.3.2.3.	Vpliv	36
3.3.2.4.	Tveganja	39
3.3.2.5.	Prilagoditveni ukrepi	39

4.	KREPITEV PODNEBNE ODPORNOSTI IN UPRAVLJANJE PROJEKTNEGA CIKLA	41
5.	KREPITEV PODNEBNE ODPORNOSTI IN PRESOJA VPLIVOV NA OKOLJE (PVO)	43
Priloga A	Sredstva EU za infrastrukturo za obdobje 2021–2027	46
Priloga B	Dokumentacija o krejitvi podnebne odpornosti ter preverjanje v zvezi s tem	49
Priloga C	Krepitev podnebne odpornosti in upravljanje projektnega cikla	52
Priloga D	Krepitev podnebne odpornosti in presoja vplivov na okolje (PVO)	64
Priloga E	Krepitev podnebne odpornosti in strateška okoljska presoja (SOP)	77
Priloga F	Priporočila v podporo krejitvi podnebne odpornosti	87
Priloga G	Glosar	89

Seznam slik

Slika 1	Krepitev podnebne odpornosti ter stebra „podnebna nevtralnost“ in „odpornost proti podnebnim spremembam“	10
Slika 2	Pregled postopka krepitev podnebne odpornosti iz preglednice 1	12
Slika 3	Projekcije globalnega segrevanja do leta 2100	16
Slika 4	Pregled postopka, povezanega z blažitvijo podnebnih sprememb, za krepitev podnebne odpornosti	20
Slika 5	Zasnova „obsega“ v okviru metodologije za izračun ogljičnega odtisa	23
Slika 6	Prikriti stroški ogljika za emisije toplogrednih plinov in njihovo zmanjšanje v EUR/tono ekvivalenta CO ₂ , cene za leto 2016	27
Slika 7	Pregled postopka, povezanega s prilagajanjem podnebnim spremembam, za krepitev podnebne odpornosti	29
Slika 8	Okvirni pregled ocene ranljivosti in tveganja za podnebje ter opredelitev, ocena in načrtovanje/vključevanje ustreznih prilagoditvenih ukrepov	30
Slika 9	Pregled faze pregleda z analizo ranljivosti	31
Slika 10	Pregled analize občutljivosti	32
Slika 11	Pregled analize izpostavljenosti	33
Slika 12	Pregled analize ranljivosti	34
Slika 13	Pregled ocene podnebnega tveganja v 2. fazi	35
Slika 14	Pregled analize verjetnosti	36
Slika 15	Pregled analize vpliva	37
Slika 16	Pregled ocene tveganja	39
Slika 17	Pregled postopka za opredelitev, oceno in načrtovanje/vključitev možnosti prilagajanja	40
Slika 18	Pregled krepitev podnebne odpornosti in upravljanje projektnega cikla	42
Slika 19	Organi, ki vodijo različne faze razvoja projekta	43
Slika 20	Okoljske presoje in upravljanje projektnega cikla (UPC)	44

Slika 21	Pregled elementov dokumentiranja pri krepitvi podnebne odpornosti	49
Slika 22	Pregled faz v ciklu razvoja projekta in dejavnosti pri razvoju projekta	52
Slika 23	Vključenost nosilca projekta v različne faze projektnega cikla	54
Slika 24	Pregled povezav med upravljanjem podnebnega cikla in blažitvijo podnebnih sprememb	57
Slika 25	Pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in prilagajanjem podnebnim spremembam	59

Seznam preglednic

Preglednica 1	Povzetek krepitve podnebne odpornosti infrastrukturnih projektov	8
Preglednica 2	Seznam pregledov – ogljični odtis – primeri kategorij projekta	20
Preglednica 3	Pregled treh obsegov, ki so del metodologije za izračun ogljičnega odtisa, in ocena posrednih emisij za infrastrukturo cestnega, železniškega in mestnega javnega prometa	23
Preglednica 4	Pragovi za metodologijo EIB za izračun ogljičnega odtisa	25
Preglednica 5	Prikriti stroški ogljika za emisije toplogrednih plinov in njihovo zmanjšanje v EUR/tono ekvivalenta CO ₂ , cene za leto 2016	26
Preglednica 6	Prikriti stroški ogljika na leto, izraženi v EUR/tono ekvivalenta CO ₂ , cene za leto 2016	27
Preglednica 7	Obseg posledic na različnih področjih tveganja	37
Preglednica 8	Stopnje, cilji nosilcev projektov ter običajni postopki in analize v projektne ciklu	52
Preglednica 9	Pregled upravljanja projektnega cikla in blažitev podnebnih sprememb	57
Preglednica 10	Pregled upravljanja projektnega cikla in prilagajanje podnebnim spremembam	59
Preglednica 11	Pregled upravljanja projektnega cikla in okoljskih presoj (PVO, SOP)	62
Preglednica 12	Pregled vključevanja podnebnih sprememb v glavne faze postopka PVO	65
Preglednica 13	Primeri ključnih vprašanj o blažitvi podnebnih sprememb pri PVO	73
Preglednica 14	Primeri ključnih vprašanj o prilagajanju podnebnim spremembam pri PVO	74
Preglednica 15	Primeri vprašanj v zvezi s podnebnimi spremembami, ki jih je treba obravnavati kot del SOP	79
Preglednica 16	Ključna vprašanja pri SOP v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb	82
Preglednica 17	Ključna vprašanja pri SOP v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	84

1. POVZETEK

Ta dokument vsebuje **tehnične smernice** za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture, ki zajemajo programsko obdobje 2021–2027.

Krepitev podnebne odpornosti je proces, ki v razvoj infrastrukturnih projektov vključuje ukrepe za blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. Evropskim institucionalnim in zasebnim vlagateljem omogoča sprejemanje informiranih odločitev o projektih, ki se štejejo za združljive s Pariškim sporazumom. Proces je razdeljen na **dva stebra** (blažitev in prilagajanje) ter v **dve fazi** (pregled in podrobna analiza). Podrobna analiza je odvisna od izida faze pregleda, ki pomaga zmanjšati upravno breme.

Infrastruktura je širok pojem, ki zajema zgradbe, omrežno infrastrukturo ter vrsto zgrajenih sistemov in sredstev. Uredba o InvestEU na primer vključuje celovit seznam upravičenih naložb v okviru sklopa politike za trajnostno infrastrukturo.

Smernice iz tega dokumenta izpolnjujejo naslednje **zahteve iz zakonodaje** za več skladov EU, zlasti InvestEU, Instrument za povezovanje Evrope (IPE), Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR), Kohezijski sklad in Sklad za pravični prehod (JTF):

- **skladne so s Pariškim sporazumom in podnebnimi cilji EU**, kar pomeni, da so skladne z verodostojno *krivuljo zmanjševanja emisij toplogrednih plinov* v skladu z novimi podnebnimi cilji EU za leto 2030 in podnebno nevtralnostjo do leta 2050 ter z razvojem, odpornim proti podnebnim spremembam. Infrastrukturo z *življenjsko dobo po letu 2050* je treba upoštevati tudi pri obratovanju, vzdrževanju in končni razgradnji v razmerah podnebne nevtralnosti, kar lahko vključuje premisleke o *krožnem gospodarstvu*;
- sledijo **načelu „energijska učinkovitost na prvem mestu“**, ki je opredeljeno v členu 2(18) Uredbe (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽⁵⁾;
- sledijo **načelu „da se ne škoduje bistveno“**, ki izhaja iz pristopa EU k trajnostnemu financiranju in je določeno v Uredbi (EU) 2020/852 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽⁶⁾ (uredba o taksonomiji). Te smernice obravnavajo dva od okoljskih ciljev iz člena 9 uredbe o taksonomiji, tj. blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje.

Količinska in denarna opredelitev emisij toplogrednih plinov ostajata podlaga za analizo stroškov in koristi ter analizo možnosti. V teh smernicah sta zajeti posodobljena **metodologija za izračun ogljičnega odtisa** in ocena **prikritih stroškov ogljika**.

Ocena podnebne ranljivosti in tveganja ostaja podlaga za opredelitev, oceno in izvajanje **ukrepov za prilagajanje podnebnim spremembam**.

Pomembno je, da se posebej in verodostojno dokumentirajo prakse in procesi za krepitev podnebne odpornosti, zlasti ker sta **dokumentiranje in preverjanje** krepitev podnebne odpornosti bistvena dela utemeljitev za sprejemanje odločitev o naložbah.

Na podlagi izkušenj, pridobljenih pri velikih projektih za krepitev podnebne odpornosti v obdobju 2014–2020, te smernice vključujejo krepitev podnebne odpornosti v procese **upravljanja projektnega cikla (UPC)**, **presoje vplivov na okolje (PVO)** **strateške okoljske presoje (SOP)**, zajemajo pa tudi priporočila za **podporo nacionalnim postopkom krepitev podnebne odpornosti** v državah članicah.

⁽⁵⁾ Uredba (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, spremembi uredb (ES) št. 663/2009 in (ES) št. 715/2009 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU in 2013/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv Sveta 2009/119/ES in (EU) 2015/652 ter razveljavitvi Uredbe (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 328, 21.12.2018, str. 1), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:32018R1999>.

⁽⁶⁾ Uredba (EU) 2020/852 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. junija 2020 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb ter spremembi Uredbe (EU) 2019/2088 (UL L 198, 22.6.2020, str. 13), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:32020R0852>.

Preglednica 1

Povzetek krepitve podnebne odpornosti infrastrukturnih projektov

Podnebna nevtralnost Blažitev podnebnih sprememb	Odpornost proti podnebnim spremembam Prilaganje podnebnim spremembam
<p>Pregled – 1. faza (blažitev):</p> <p>Primerjava projekta s seznamom pregledov iz preglednice 2 teh smernic:</p> <ul style="list-style-type: none"> — če pri projektu ni potrebna ocena ogljičnega odtisa, je treba analizo povzeti v <i>izjavi o pregledu podnebne nevtralnosti</i>, v kateri je načeloma ⁽¹⁾ ugotovljeno, da je treba v zvezi s podnebno nevtralnostjo upoštevati krepitev podnebne odpornosti; — če je pri projektu potrebna ocena ogljičnega odtisa, nadaljujte z 2. fazo v nadaljevanju. 	<p>Pregled – 1. faza (prilaganje):</p> <p>izvedite analizo podnebne občutljivosti, izpostavljenosti in ranljivosti v skladu s temi smernicami:</p> <ul style="list-style-type: none"> — če ni znatnih podnebnih tveganj, zaradi katerih bi bila potrebna nadaljnja analiza, je treba pripraviti dokumentacijo in povzetek analize v <i>izjavi o pregledu odpornosti proti podnebnim spremembam</i>, ki načeloma vključuje sklep o krepitvi podnebne odpornosti v zvezi z odpornostjo proti podnebnim spremembam; — če so prisotna znatna podnebna tveganja, zaradi katerih je potrebna nadaljnja analiza, nadaljujte z 2. fazo v nadaljevanju.
<p>Podrobna analiza – 2. faza (blažitev):</p> <ul style="list-style-type: none"> — količinsko opredelite emisij toplogrednih plinov v tipičnem letu obratovanja s pomočjo metodologije za izračun ogljičnega odtisa. Primerjajte s pragovi za absolutne in relativne emisije toplogrednih plinov (glej preglednico 4). Če katere od emisij toplogrednih plinov presegajo kateri koli prag, opravite naslednjo analizo: <ul style="list-style-type: none"> — denarno ovrednotite emisije toplogrednih plinov s pomočjo prikritih stroškov ogljika (glej preglednico 6) ter načelo „energijska učinkovitost na prvem mestu“ trdno vključite v zasnovo projekta, analizo možnosti ter analizo stroškov in koristi; — preverite združljivost projekta z verodostojnim načinom za doseganje splošnih ciljev zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in 2050. V okviru tega za infrastrukturo z življenjsko dobo po letu 2050 preverite združljivost projekta z obratovanjem, vzdrževanjem in končno razgradnjo pod pogoji podnebne nevtralnosti. <p>Pripravite dokumentacijo in analizo povzemite v <i>izjavi o krepitvi podnebne nevtralnosti</i>, v kateri je načeloma ugotovljeno, da je treba v zvezi s podnebno nevtralnostjo upoštevati krepitev podnebne nevtralnosti.</p>	<p>Podrobna analiza – 2. faza (prilaganje):</p> <ul style="list-style-type: none"> — izvedite oceno podnebnega tveganja, vključno z analizo verjetnosti in vpliva v skladu s temi smernicami; — obravnavajte znatna podnebna tveganja z opredelitvijo, oceno, načrtovanjem in izvajanjem ustreznih prilagoditvenih ukrepov; — ocenite obseg in potrebo po rednem spremljanju in preverjanju na primer kritičnih predpostavk v zvezi s prihodnjimi podnebnimi spremembami; — preverite skladnost s strategijami in načrti EU ter po potrebi z nacionalnimi, regionalnimi in lokalnimi strategijami in načrti za prilaganje podnebnim spremembam ter drugimi ustreznimi strateškimi dokumenti. <p>Pripravite dokumentacijo in povzetek analize v <i>izjavi o krepitvi podnebne odpornosti</i>, ki načeloma vključuje sklep o krepitvi podnebne odpornosti v zvezi z odpornostjo proti podnebnim spremembam.</p>

Zgornjo dokumentacijo in povzetke združite v zbirno dokumentacijo o pregledu/preverjanju podnebne razsežnosti, ki bo v večini primerov predstavljala pomemben del razlogov za sprejemanje odločitev o naložbah. Informacije o načrtovanju in izvajanju vključite v postopek krepitve podnebne odpornosti.

⁽¹⁾ Zahteve za posamezne sklade v zvezi z na primer analizo stroškov in koristi lahko vključujejo emisije toplogrednih plinov.

2. PODROČJE UPORABE SMERNIC

Infrastruktura – naše grajeno okolje – je ključno za delovanje naše sodobne družbe in gospodarstva. Zagotavlja osnovne fizične in organizacijske strukture ter objekte, ki podpirajo številne naše dejavnosti.

Večina **infrastrukture ima dolgo življenjsko dobo**. Številne infrastrukture, ki se danes uporabljajo v EU, so bile načrtovane in zgrajene pred več leti. Poleg tega bo večina infrastrukture, financirane v obdobju 2021–2027, v uporabi tudi v drugi polovici stoletja in pozneje. Hkrati bo gospodarstvo v skladu s Pariškim sporazumom in evropskimi podnebnimi pravili do leta 2050 prešlo na ničelne neto emisije toplogrednih plinov (podnebna nevtralnost), vključno z izpolnjevanjem novih ciljev glede emisij toplogrednih plinov za leto 2030. Vendar bodo podnebne spremembe še naprej povečevale pogostost in resnost ekstremnih podnebnih in vremenskih dogodkov, zato si bo EU prizadevala postati družba, odporna proti podnebnim spremembam, ki bo v celoti prilagojena neizogibnim posledicam podnebnih sprememb ter bo okrepila svojo sposobnost prilagajanja in zmanjšala svojo ranljivost v skladu s Pariškim sporazumom, evropskimi podnebnimi pravili in strategijo EU za prilagajanje podnebnim spremembam ⁽⁷⁾. **Zato je bistveno, da se jasno opredeli infrastruktura ⁽⁸⁾, ki je pripravljena na podnebno nevtralno prihodnost, odporno proti podnebnim spremembam, in posledično zagotovijo naložbe vanjo.** Dva stebra krepiteve podnebne odpornosti sta prikazana na sliki 1.

Infrastruktura je širok koncept, ki zajema:

- *zgradbe*, od zasebnih domov do šol ali industrijskih obratov, ki so najpogostejša vrsta infrastrukture ter podlaga za naseljevanje ljudi;
- *sonaravno infrastrukturo*, kot so zelene strehe, stene, prostori in izsuševalni sistemi;
- *omrežno infrastrukturo*, ki je ključnega pomena za delovanje današnjega gospodarstva in družbe, zlasti energetska infrastruktura (npr. omrežja, elektrarne, cevovodi), promet ⁽⁹⁾ (stalna sredstva, kot so ceste, železnice, pristanišča, letališča ali infrastruktura za prevoz po celinskih plovih poteh), informacijske in komunikacijske tehnologije (npr. omrežja mobilne telefonije, podatkovni kabli, podatkovni centri) in voda (npr. cevovodi za oskrbo z vodo, rezervoarji, čistilne naprave);
- *sisteme za ravnanje z odpadki*, ki jih ustvarijo podjetja in gospodinjstva (zbirna mesta, obrati za sortiranje in recikliranje, sežigalnice in odlagališča);
- *druga materialna sredstva* v širšem sklopu področij politike, vključno s komunikacijami, službami nujne pomoči, energetiko, financami, prehrano, vlado, zdravjem, izobraževanjem in usposabljanjem, raziskavami, civilno zaščito, prevozom in odpadki ali vodo;
- *druge razpoložljive vrste infrastrukture*, ki so lahko določene tudi v zakonodaji za posamezne sklade, na primer uredba o InvestEU vključuje celovit seznam upravičenih naložb v okviru sklopa politike za trajnostno infrastrukturo.

Ob upoštevanju pristojnosti zadevnih javnih organov so te smernice namenjene predvsem nosilcem projektov in strokovnjakom, ki sodelujejo pri pripravi infrastrukturnih projektov. Lahko so tudi uporabna referenca za javne organe, izvajalske partnerje, vlagatelje, deležnike in druge. Vključujejo na primer smernice o tem, kako vprašanja podnebnih sprememb vključiti v presoje vplivov na okolje (PVO) in strateške okoljske presoje (SOP).

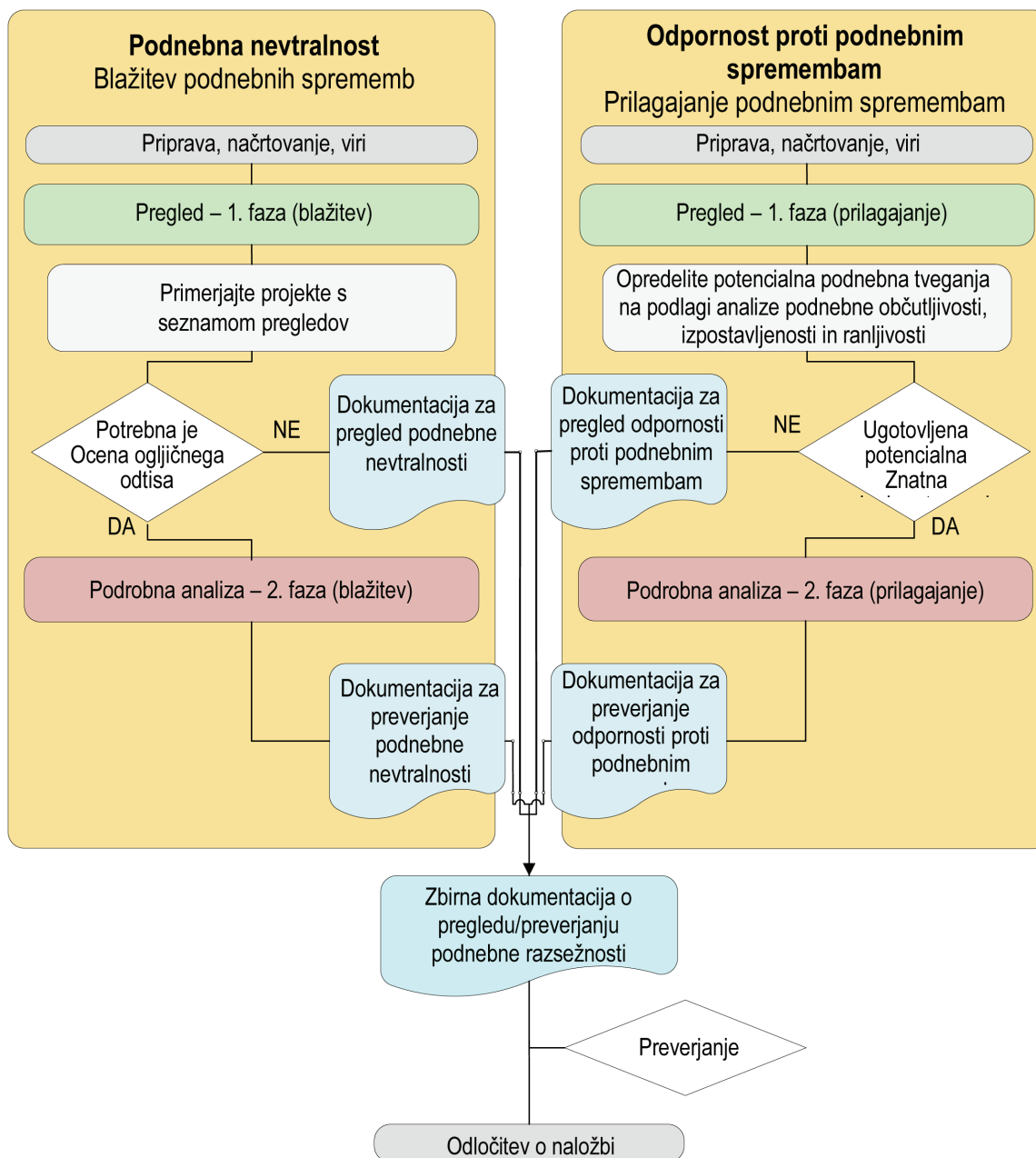
⁽⁷⁾ Strategija EU za prilagajanje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0082&from=sl>.

⁽⁸⁾ Nova infrastruktura, vključno z na primer obnovami, posodobitvami in razširitvami obstoječe infrastrukture.

⁽⁹⁾ V zvezi s trajnostno povezljivostjo glej na primer skupno sporočilo z naslovom „Povezovanje Evrope in Azije – gradniki strategije EU“, JOIN(2018) 31 final, 19.9.2019.

Slika 1

Krepitev podnebne odpornosti ter stebra „podnebna nevtralnost“ in „odpornost proti podnebnim spremembam“



Na splošno bo nosilec projekta v projektno organizacijo vključil strokovno znanje, potrebno za krepitev podnebne odpornosti, in se uskladi z drugim delom v procesu izvedbe projekta, na primer z okoljskimi presojami. Odvisno od narave projekta lahko to vključuje imenovanje **vodje za krepitev podnebne odpornosti in ekipo strokovnjakov s področja blažitve podnebnih sprememb in prilagajanja nanje.**

Te smernice je treba od datuma, ko jih je Evropska komisija prvič objavila, vključiti v pripravo infrastrukturnih projektov in krepitev podnebne odpornosti infrastrukturnih projektov za obdobje 2021–2027. V zvezi z infrastrukturnimi projekti, pri katerih je bila opravljena presoja vplivov na okolje (PVO) in bilo podano soglasje za izvedbo **najpozneje do konca leta 2021**, v okviru katerih so bili sklenjeni potrebni sporazumi o financiranju (tudi za financiranje EU) in pri katerih se bodo **gradbena dela začela najpozneje leta 2022**, se močno spodbuja k izvajanju krepitev podnebne odpornosti v skladu s temi smernicami.

Med **obratovanjem in vzdrževanjem infrastrukture** je pogosto pomembno, da se ponovno preučijo krepitev podnebne odpornosti ter vse kritične predpostavke. To se lahko izvaja v rednih časovnih presledkih (npr. vsakih pet do deset let) v okviru upravljanja sredstev. Za nadaljnje zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in obravnavanje nastajajočih podnebnih tveganj se lahko sprejmejo dopolnilni ukrepi.

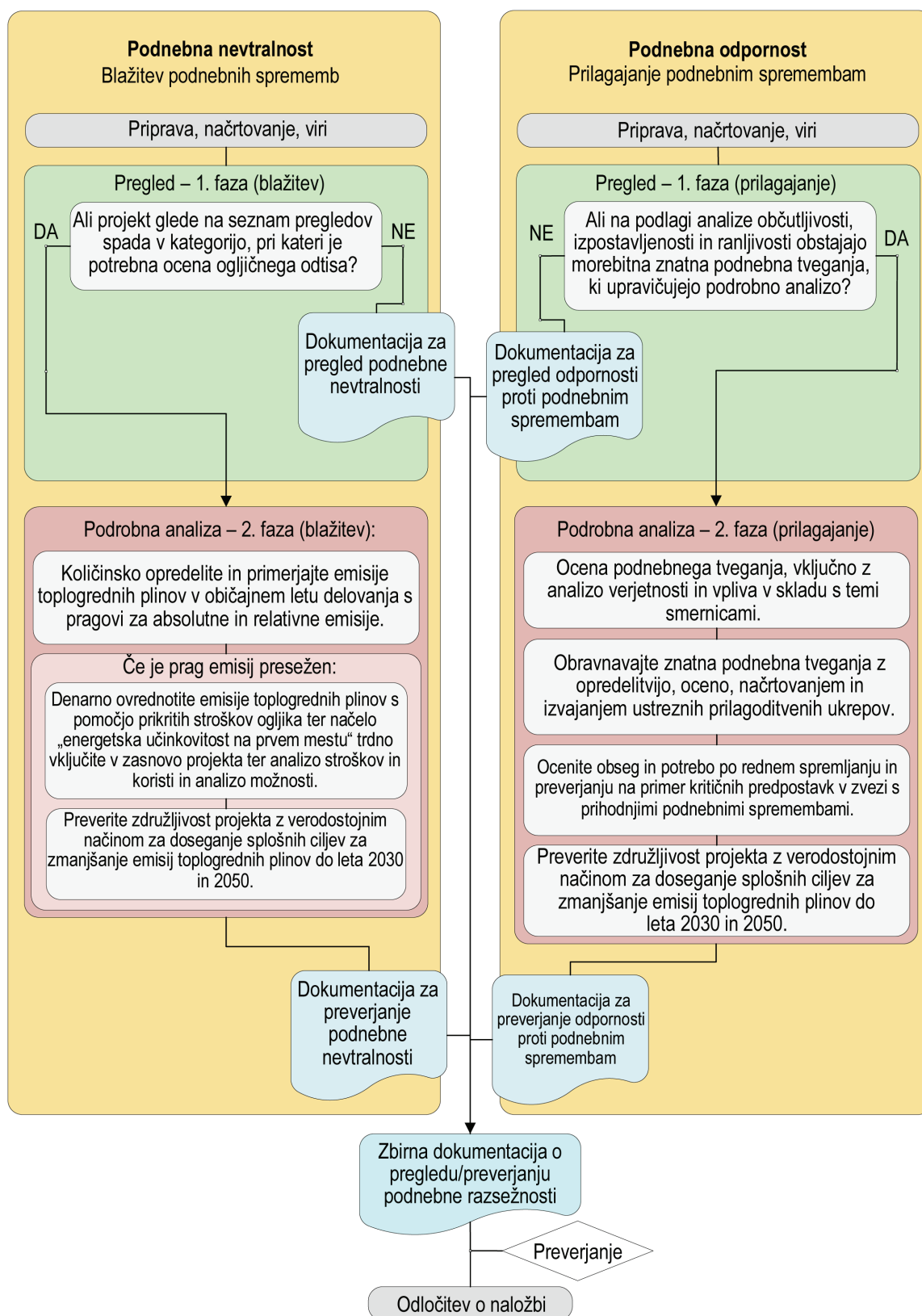
Čas, stroški in prizadevanja za krepitev podnebne odpornosti morajo biti sorazmerni s koristmi. To se na primer kaže v načinu, kako je proces krepitev podnebne odpornosti razdeljen na dve fazi, pri čemer se pregled izvede v prvi fazi, podrobna analiza pa le v drugi fazi, kjer je to upravičeno. Načrtovanje in vključevanje v cikel razvoja projekta mora prispevati k preprečevanju podvajanja dela, na primer med krepitevijo podnebne odpornosti in okoljskimi presojami, ter znižanju stroškov in upravnega bremena.

3. KREPITEV PODNEBNE ODPORNOSTI INFRASTRUKTURE

Na sliki 2 so prikazani oba stebra in glavni koraki pri krepitev podnebne odpornosti. Vsak steber je razdeljen v dve fazi. Prva faza zajema pregled, od rezultata pa je odvisno, ali se izvede tudi druga faza.

Slika 2

Pregled postopka krepitev podnebne odpornosti iz preglednice 1



Kot je prikazano na sliki 2, je treba postopek krepitev podnebne odpornosti dokumentirati v zbirni dokumentaciji o pregledu/preverjanju podnebne razsežnosti, ki se razlikuje glede na izvedene faze (glej Prilogo B).

3.1. Priprava na krepitev podnebne odpornosti

Pri vložitvi vloge za podporo v okviru posebnih instrumentov nosilec projekta **pripravi, načrtuje in dokumentira** postopek krepitev podnebne odpornosti, ki zajema blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. To vključuje:

- ocenjevanje in določanje okvira projekta ter meja in medsebojnih vplivov projekta;
- izbiro metodologije ocenjevanja, vključno s ključnimi parametri za oceno ranljivosti in tveganja;
- opredelitev, kdo bi moral biti vključen, ter dodelitev sredstev, časa in proračuna;
- pripravo ključnih referenčnih dokumentov, kot so veljavni nacionalni energetske in podnebni načrti ter ustrezne prilagoditvene strategije in načrti, vključno z na primer nacionalnimi in lokalnimi strategijami za zmanjševanje tveganja nesreč;
- zagotavljanje skladnosti z veljavno zakonodajo, pravili in predpisi, na primer o gradbenem projektiranju in presoji vplivov na okolje (PVO), ter, če je na voljo, s strateško okoljsko presojo (SOP).

V teh smernicah je krepitev podnebne odpornosti opisana kot linearni pristop, ki sledi zaporedju posameznih korakov. Vendar se bo pogosto treba vrniti k zgodnejši fazi **cikla razvoja projekta**, na primer če je v projekt vključen prilagoditveni ukrep, zaradi česar je treba ponovno preučiti analizo občutljivosti. Morda bo treba narediti korak nazaj, s čimer se zagotovi, da so ustrezno vključene vse spremembe (npr. nove zahteve).

Dobro je treba razumeti okvir projekta, tj. predlagani projekt in njegove cilje, vključno z vsemi pomožnimi dejavnostmi, potrebnimi za podporo razvoju in izvajanju projekta. Vpliv podnebnih sprememb na katero koli projektno dejavnost ali komponento lahko ogrozi uspeh projekta. Bistveno je razumeti splošen pomen in funkcionalnost samega projekta in njegovega dela v splošnem okviru/sistemu ter oceniti, kako bistvena ⁽¹⁰⁾ je ta infrastruktura.

Metodologijo in pristop h krepitev podnebne odpornosti je treba logično in jasno načrtovati ter pojasniti, vključno z njenimi glavnimi omejitvami. Navesti je treba vire podatkov in informacij. Prav tako je treba pojasniti raven podrobnosti, korake, ki jih je treba upoštevati, ter stopnjo negotovosti osnovnih podatkov in analiz. Cilj je zagotoviti dostopno, pregledno in primerljivo potrjevanje postopka krepitev podnebne odpornosti, ki bo podlaga za postopek odločanja.

Priprava krepitev podnebne odpornosti zajema izbiro **verodostojnega načina za doseganje ciljev EU glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in 2050** v skladu s cilji Pariškega sporazuma in evropskimi podnebnimi pravili. Za to bo običajno potrebna strokovna ocena ⁽¹¹⁾ ob upoštevanju ciljev in zahtev. Cilj je zagotoviti, da se cilji zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in načelo „energijska učinkovitost na prvem mestu“ vključijo v cikel razvoja projekta.

Opozoriti je treba, da bi moral časovni okvir za oceno podnebne ranljivosti in tveganja ustrezati predvideni **življenjski dobi** naložbe, ki se financira v okviru projekta. Življenjska doba je pogosto (precej) daljša od referenčnega obdobja, ki se na primer uporablja v analizi stroškov in koristi.

Na primer eden od glavnih konceptov evrokod ⁽¹²⁾ je **pričakovana življenjska doba**, opredeljena kot obdobje, v katerem se bo konstrukcija uporabljala na podlagi predvidenega vzdrževanja, vendar brez večjih popravil. Pričakovana življenjska doba stavb in drugih skupnih struktur, zasnovana na podlagi evrokod, je 50 let, pričakovana življenjska doba monumentalnih stavb in mostov pa je predvidena za 100 let. Tako bodo zgradbe, zasnovane leta 2020, predvidoma vzdržale podnebne pojave (npr. sneg, veter, toplota) in ekstremne dogodke do leta 2070 (pričakovano za stavbe), mostovi in monumentalne stavbe pa do leta 2120.

⁽¹⁰⁾ Določena infrastruktura je opredeljena kot „kritična infrastruktura“ v skladu z Direktivo Sveta 2008/114/ES z dne 8. decembra 2008 o ugotavljanju in določanju evropske kritične infrastrukture ter o oceni potrebe po izboljšanju njene zaščite (UL L 345, 23.12.2008, str. 7). Te smernice za krepitev podnebne odpornosti se lahko uporabljajo za infrastrukturo, ne glede na to, ali je opredeljena kot „kritična infrastruktura“ ali ne.

⁽¹¹⁾ Ob upoštevanju na primer smernic za uskladitev novih projektov s prizadevanji za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz časovnega načrta podnebne banke EIB: <https://www.eib.org/en/publications/the-eib-group-climate-bank-roadmap>.

⁽¹²⁾ Evrokode so najodobnejši referenčni gradbeni standardi za stavbe, infrastrukturo in gradbeniške objekte. So priporočeni standardi za tehnične specifikacije pri javnih naročilih in zasnovani tako, da zagotavljajo enotnejše ravni varnosti v gradbeništvu po vsej Evropi.

Podnebni podatki, na katerih temelji sedanja generacija evrokod, so večinoma stari 10–15 let, razen nekaterih nedavnih posodobitev nacionalnih podatkov. Nacionalna uporaba evrokod – kar zadeva izbiro nacionalno določenih parametrov v zvezi z izbiro podnebnih pojavov – je analizirana v nedavnem poročilu Skupnega raziskovalnega središča ⁽¹³⁾ o stanju harmonizirane uporabe evrokod. Skupno raziskovalno središče zagotavlja tudi smernice za države, ki sprejemajo evrokode, o tem, kako načrtovati potresne in podnebne ukrepe v zvezi s strukturno zasnovano ⁽¹⁴⁾.

Leta 2016 se je začelo delo v zvezi z drugo generacijo evrokod (predvidoma bo v teku do leta 2023). To vključuje pregled in posodobitev ukrepov, povezanih s snegom, vetrom in toploto, preoblikovanje standardov ISO za dejavnosti iz valov in tokov ter za zaledenitev ozračja, ter pripravo dokumenta z verjetnostno osnovo za izračun delnih varnostnih dejavnikov in faktorjev kombinacije obremenitve, ob upoštevanju spremenljivosti in medsebojne odvisnosti podnebnih ukrepov.

Med predvideno življenjsko dobo infrastrukturnega projekta bi lahko prišlo do **znatnih sprememb v pogostosti in intenzivnosti ekstremnim vremenskih dogodkov zaradi podnebnih sprememb**, kar je treba upoštevati. Pri projektih je treba upoštevati tudi morebiten dvig morske gladine, ki naj bi se po napovedih nadaljeval tudi v prihodnosti, tudi če bi se globalno segrevanje v skladu s temperaturnimi cilji Pariškega sporazuma umirilo.

Med začetnimi nalogami nosilca projekta in skupine strokovnjakov je, da sprejme odločitev o **naborih podatkov o projekcijah podnebja, ki se bodo uporabili za oceno podnebne ranljivosti in tveganja**, kar je treba dokumentirati.

V večini primerov so lahko zahtevani nabori podatkov na voljo v zadevni državi članici ⁽¹⁵⁾. Če ti nacionalni/regionalni nabori podatkov niso na voljo, se lahko kot alternativna podlaga za analizo upoštevajo naslednji viri informacij o podnebnih spremembah:

- storitev programa Copernicus za spremljanje podnebnih sprememb ⁽¹⁶⁾ (C3S), ki med drugim ponuja projekcije podnebja v okviru podatkovnega prostora za podatke o podnebnju Copernicus ⁽¹⁷⁾ (CDS);
- drugi verodostojni/regionalni viri ⁽¹⁸⁾ informacij, podatkov in projekcij o podnebnih spremembah ⁽¹⁹⁾, na primer podatki o najbolj oddaljenih regijah iz zadevnih regionalnih podnebnih modelov ⁽²⁰⁾.
- program Copernicus ⁽²¹⁾ poleg storitve programa za spremljanje podnebnih sprememb ⁽²²⁾ zajema tudi storitev programa Copernicus za spremljanje ozračja ⁽²³⁾, storitev programa Copernicus za spremljanje morskega okolja ⁽²⁴⁾, storitev programa Copernicus za spremljanje kopnega ⁽²⁵⁾, varnostno storitev programa Copernicus ⁽²⁶⁾ in storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah ⁽²⁷⁾. Te storitve lahko zagotovijo koristne podatke, ki dopolnjujejo C3S;
- nacionalne ocene tveganja ⁽²⁸⁾, kadar je to ustrezno in na voljo;

⁽¹³⁾ Poročilo Skupnega raziskovalnega središča: Sousa, M. L., Dimova, S., Athanasopoulou, A., Iannaccone, S. Markova, J. (2019). *State of harmonised use of the Eurocodes* (Stanje harmonizirane uporabe evrokod), EUR 29732, doi:10.2760/22104, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC115181>.

⁽¹⁴⁾ Poročilo Skupnega raziskovalnega središča: P. Formichi, L. Danciu, S. Akkar, O. Kale, N. Malakatas, P. Croce, D. Nikolov, A. Gocheva, P. Luechinger, M. Fardis, A. Yakut, R. Apostolska, M. L. Sousa, S. Dimova, A. Pinto; *Eurocodes: background and applications. Elaboration of maps for climatic and seismic actions for structural design with the Eurocodes* (Evrokode: ozadje in uporaba. Izdelava kart za podnebne in seizmološke pojave za strukturni stroj z evrokodami); EUR 28217; doi:10.2788/534912; JRC103917, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC103917>.

⁽¹⁵⁾ Študija iz leta 2018, opravljena za GD REGIO, *Climate change adaptation of major infrastructure projects* (Prilagoditev velikih infrastrukturnih projektov podnebnim spremembam): https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2018/climate-change-adaptation-of-major-infrastructure-projects.

⁽¹⁶⁾ Storitev programa Copernicus za spremljanje podnebnih sprememb (C3S): <https://climate.copernicus.eu/>.

⁽¹⁷⁾ Podatkovni prostor za podatke o podnebnju Copernicus (CDS): <https://cds.climate.copernicus.eu/#!/home>.

⁽¹⁸⁾ Študija iz leta 2018, opravljena za GD REGIO, *Climate change adaptation of major infrastructure projects* (Prilagoditev velikih infrastrukturnih projektov podnebnim spremembam): https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2018/climate-change-adaptation-of-major-infrastructure-projects.

⁽¹⁹⁾ Projekti v okviru programa Obzorje 2020 o krepitevi odpornosti v zvezi s podnebjem in vodo, na primer, CLAIRCITY, ICARUS, NATURE4CITIES, GROWGREEN, CLARITY, CLIMATE-FITCITY.

⁽²⁰⁾ <https://cordex.org/>.

⁽²¹⁾ Program Copernicus: <https://www.copernicus.eu/sl>.

⁽²²⁾ Storitev programa Copernicus za spremljanje podnebnih sprememb: <https://www.copernicus.eu/sl/storitve/podnebne-spremembe>.

⁽²³⁾ Storitev programa Copernicus za spremljanje ozračja: <https://www.copernicus.eu/sl/storitve/ozracje>.

⁽²⁴⁾ Storitev programa Copernicus za spremljanje morskega okolja: <https://www.copernicus.eu/sl/storitve/morsko-okolje>.

⁽²⁵⁾ Storitev programa Copernicus za spremljanje kopnega: <https://www.copernicus.eu/sl/storitve/kopno>.

⁽²⁶⁾ Varnostna storitev programa Copernicus: <https://www.copernicus.eu/sl/storitve/varnost>.

⁽²⁷⁾ Storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah: <https://www.copernicus.eu/sl/storitve/ravnanje-v-izrednih-razmerah>.

⁽²⁸⁾ Na podlagi Sklepa št. 1313/2013/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. decembra 2013 o mehanizmu Unije na področju civilne zaščite (UL L 347, 20.12.2013, str. 924), http://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/mechanism_en in <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex:32013D1313>.

- pregled ⁽²⁹⁾ tveganj nesreč, s katerimi se lahko sreča Evropska unija;
- evropski mehanizem za prilagajanje podnebnim spremembam (Climate-ADAPT ⁽³⁰⁾);
- Evropska komisija, Skupno raziskovalno središče ⁽³¹⁾ (JRC);
- Center za obvladovanje tveganja nesreč (DRMKC), na primer vozlišče podatkov o tveganjih ⁽³²⁾, nabori podatkov PESETA IV, ki jih gosti in jih je mogoče prenesti na vozlišče podatkov o tveganju, s projekcijami možnih vplivov in metodologij ⁽³³⁾, in podatki o izgubah zaradi nesreč ⁽³⁴⁾;
- Evropska agencija za okolje ⁽³⁵⁾ (EEA);
- podatkovno središče Medvladnega panela za podnebne spremembe (IPCC) ⁽³⁶⁾ in Peto ocenjevalno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe ⁽³⁷⁾ (AR5 ⁽³⁸⁾), Posebno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe o posledicah globalnega segrevanja za 1,5 °C ⁽³⁹⁾, Posebno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe o podnebnih spremembah in zemljiščih ⁽⁴⁰⁾, priprava Šestega ocenjevalnega poročila (AR6 ⁽⁴¹⁾);
- Portal znanja Svetovne banke o podnebnih spremembah ⁽⁴²⁾.

Pariški sporazum si v členu 2(a) prizadeva, da „se dvig povprečne globalne temperature ohrani znatno pod 2 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem in da se nadaljuje s prizadevanji, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem“.

Infrastrukturni projekt, ki je prilagojen globalnemu segrevanju za 2 °C, bi bil načeloma skladen z dogovorjenim ciljem omejitve dviga temperature. Vendar mora vsaka posamezna pogodbenica (država) Pariškega sporazuma izračunati, kako bo prispevala k cilju omejitve dviga temperature na svetovni ravni. **Sedanje zaveze** v obliki obstoječih in predloženih nacionalno določenih prispevkov lahko še vedno privedejo do globalnega segrevanja za približno 3 °C, če se raven ambicij ne zviša ⁽⁴³⁾, kar je „daleč od ciljev Pariškega sporazuma, tj. omejitve globalnega segrevanja občutno pod 2 °C in prizadevanja za omejitev na 1,5 °C“. Zato bi bilo morda treba pri višjih stopnjah globalnega segrevanja razmisliti o stresnih testih za infrastrukturne projekte – na podlagi ocene podnebne ranljivosti in tveganja. Sedanji nabor nacionalno določenih prispevkov je treba pregledati pred 26. zasedanjem Konferenca pogodbenic Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (COP26), ki bo novembra 2021 potekala v Glasgowu, EU pa je OZN že uradno predložila ⁽⁴⁴⁾ višjo raven ambicij, da bi do leta 2030 dosegla vsaj 55-odstotno zmanjšanje v primerjavi z ravnimi iz leta 1990.

Pričakovano zvišanje povprečne svetovne temperature je pogosto bistveno za izbiro nabora podatkov o podnebnju na svetovni in regionalni ravni. Vendar se lahko za določeno lokacijo projekta lokalne podnebne spremenljivke spremenijo drugače kot svetovno povprečje. Zvišanje temperature je na primer običajno višje nad kopnim (kjer je večina infrastrukturnih projektov) kot nad morjem. Zvišanje povprečne temperature je na primer nad kopnim v Evropi na splošno višje od zvišanja povprečne svetovne temperature. Zato je treba izbrati najprimernejše nabore podatkov o podnebnju bodisi za določeno regijo bodisi za projekcije iz zmanjšanih modelov.

⁽²⁹⁾ SD(2020) 330 final, https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/overview_of_natural_and_man-made_disaster_risks_the_european_union_may_face.pdf.

⁽³⁰⁾ Mehanizem Climate-ADAPT: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>.

⁽³¹⁾ JRC: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/climate-change> in <https://data.jrc.ec.europa.eu/collection?q=climate> ter dokument JRC: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109146/mapping_of_risk_web-platforms_and_risk_data_online_final.pdf (slednji zajema seznam naborov podatkov o izpostavljenosti/ranljivosti na ravni EU, ki jih uporabljajo tudi države članice).

⁽³²⁾ Vozlišče podatkov o tveganjih: <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/risk-data-hub/#/>.

⁽³³⁾ PESETA IV: <https://ec.europa.eu/jrc/en/peseta-iv>.

⁽³⁴⁾ Podatki o izgubah zaradi nesreč: <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/risk-data-hub#/damages>.

⁽³⁵⁾ EEA: <https://www.eea.europa.eu/>.

⁽³⁶⁾ Podatkovno središče Medvladnega panela za podnebne spremembe: <http://www.ipcc-data.org/> in <https://www.ipcc.ch/data/>.

⁽³⁷⁾ IPCC: Medvladni panel za podnebne spremembe, <https://www.ipcc.ch/>.

⁽³⁸⁾ Peto ocenjevalno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe (AR5): <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>.

⁽³⁹⁾ Posebno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe o posledicah globalnega segrevanja za 1,5 °C: <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

⁽⁴⁰⁾ Posebno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe o podnebnih spremembah in zemljiščih: <https://www.ipcc.ch/report/srcl/>.

⁽⁴¹⁾ Šesto ocenjevalno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe (AR6) (predvideno za leti 2021 in 2022): <https://www.ipcc.ch/reports/>.

⁽⁴²⁾ Portal znanja Svetovne banke o podnebnih spremembah: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>.

⁽⁴³⁾ Program ZN za okolje (UNEP, UNEP DTU) – *The Emissions Gap Report 2020* (Poročilo o emisijski vrzeli za leto 2020): <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>.

⁽⁴⁴⁾ <https://www.consilium.europa.eu/sl/press/press-releases/2020/12/18/paris-agreement-council-transmits-ndc-submission-on-behalf-of-eu-and-member-states/> in <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14222-2020-REV-1/sl/pdf>.

Nedavni nabori podatkov o projekcijah podnebja se nanašajo na osnovni *značilni potek vsebnosti toplogrednih plinov (RCP)*. Za podnebno modeliranje in začrtane poteke v zvezi s toplogrednimi plini, ki jih je Medvladni panel za podnebne spremembe ⁽⁴⁵⁾ uporabil v petem ocenjevalnem poročilu (AR5) ⁽⁴⁶⁾. Skoraj vse trenutno razpoložljive projekcije podnebja temeljijo na teh štirih scenarijih RCP. Peti scenarij RCP 1,9 ⁽⁴⁷⁾ je bil objavljen v zvezi s posebnim poročilom IPCC o posledicah globalnega segrevanja za 1,5 °C (SR15 ⁽⁴⁸⁾).

Krivulje so določene kot RCP 2,6, RCP 4,5, RCP 6,0 in RCP 8,5. Na sliki 3 je prikazana projekcija globalnega segrevanja do leta 2100 (glede na obdobje 1986–2005, v katerem povprečno globalno segrevanje za približno 0,6 °C presega predindustrijsko raven ⁽⁴⁹⁾).

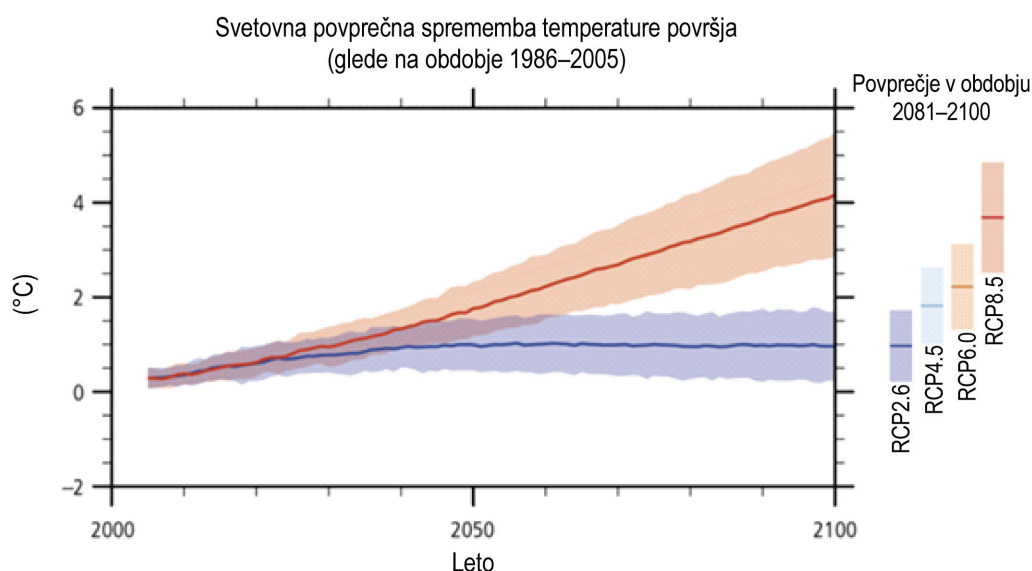
Večina simulacij do leta 2100 za peto ocenjevalno poročilo je bila izvedena s predpisanimi koncentracijami CO₂ v višini 421 ppm (scenarij RCP 2,6), 538 ppm (scenarij RCP 4,5), 670 ppm (scenarij RCP 6,0) in 936 ppm (scenarij RCP 8,5).

Za primerjavo, koncentracija ogljikovega dioksida se še naprej hitro povečuje, pri čemer je povprečje maja 2019 v opazovalnici Mauna Loa ⁽⁵⁰⁾ doseglo najvišjo raven pri 414,7 delcev na milijon (ppm).

Za praktično uporabo pri krepitvi podnebne odpornosti je lahko potek scenarija RCP 4,5 uporaben za projekcije podnebja do približno leta 2060. Vendar lahko scenarij RCP 4,5 za poznejša leta začne podcenjevati spremembe, zlasti če se izkaže, da so emisije toplogrednih plinov večje od pričakovanih. Zato bi bilo za sedanje projekcije do leta 2100 ustrezneje uporabiti scenarija RCP 6,0 in RCP 8,5. Kljub temu se segrevanje v okviru scenarija RCP 8,5 na splošno šteje za večje od sedanjih scenarijev brez uvedbe sprememb ⁽⁵¹⁾.

Slika 3

Projekcije globalnega segrevanja do leta 2100



Vir: slika SPM 6 iz povzetka za oblikovalce politik, Synthesis Report, peto ocenjevalno poročilo IPCC.

⁽⁴⁵⁾ IPCC: Medvladni panel Združenih narodov za podnebne spremembe: <https://www.ipcc.ch/>.

⁽⁴⁶⁾ Peto ocenjevalno poročilo IPCC (AR5): <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>.

⁽⁴⁷⁾ <https://www.carbonbrief.org/new-scenarios-world-limit-warming-one-point-five-celsius-2100>.

⁽⁴⁸⁾ IPCC SR15: Posebno poročilo o posledicah globalnega segrevanja za 1,5 °C nad predindustrijsko ravnjo in s tem povezanih globalnih krivuljah emisij toplogrednih plinov, <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

⁽⁴⁹⁾ Obdobje 1986–2005 je za približno 0,6 °C toplejše od predindustrijske ravni na podlagi preproste primerjave med številkami iz SPM.1 in SPM.6 povzetka za oblikovalce politik, peto ocenjevalno poročilo IPCC (AR5):

— SPM.1: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SPM.1_rev1-01.png,

— SPM.6: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SPM.06-01.png>.

Glej tudi <https://journals.ametsoc.org/doi/full/10.1175/BAMS-D-16-0007.1> (na podlagi katerega je ocenjena razlika med 0,55 °C in 0,80 °C).

⁽⁵⁰⁾ <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/obop/mlo/>.

⁽⁵¹⁾ <https://www.carbonbrief.org/explainer-the-high-emissions-rcp8-5-global-warming-scenario>.

Za začetne analize v zvezi s pregledom je priporočljivo uporabiti projekcije podnebja na podlagi scenarija RCP 6,0 ali RCP 8,5.

Če se za podrobno oceno podnebne ranljivosti in tveganja uporabi scenarij RCP 8,5, morda ni več potrebe po stresnih testih ⁽⁵²⁾.

Scenarij RCP 4,5 je lahko ustrežnejši pri projektih, pri katerih obstaja praktična možnost za zvišanje stopnje odpornosti proti podnebnim spremembam v njegovi življenjski dobi, ko je to potrebno. Pri tem mora lastnik sredstev običajno redno spremljati podnebne spremembe, vplive in raven odpornosti. Možno je na primer postopno povečevati višino nekaterih sistemov s pregradami za zaščito pred poplavami.

Za izbiro projekcij podnebja je odgovoren nosilec projekta v sodelovanju z vodjo za krepitev podnebne odpornosti in tehničnimi strokovnjaki. Obravnavati jo je treba kot sestavni del obvladovanja projektnih tveganj. Pri tem je treba upoštevati tudi nacionalne smernice in pravila.

Pri **šestem ocenjevalnem poročilu IPCC** bodo v primerjavi s petim ocenjevalnim poročilom (CMIP5) uporabljene posodobljene projekcije podnebja (na podlagi CMIP6 ⁽⁵³⁾) ter nov nabor scenarijev RCP. Ko bo na voljo, bo treba v proces krepitev podnebne odpornosti vključiti najnovejši sklop projekcij podnebja. Pri CMIP6 je dodan nov scenarij (SSP3-7,0), ki je prav na sredini razpona izhodiščnih vrednosti, pridobljenih z modeli energetskega sistema, ki bi lahko za namene krepitev podnebne odpornosti nadomestil scenarij RCP8,5.

Kar zadeva časovni okvir, bi morale projekcije podnebja običajno zajemati zgoraj navedeni časovni okvir, tj. predvideno življenjsko dobo projekta.

Za kratkoročne projekte, tj. običajno do naslednjega desetletja, se lahko uporabijo **desetletne napovedi podnebja** ⁽⁵⁴⁾. Desetletne projekcije temeljijo na trenutnih podnebnih razmerah (npr. temperatura oceanov) in nedavnih preteklih spremembah, kar zagotavlja razumno stopnjo gotovosti za ta časovni okvir.

Za **srednje- in dolgoročne projekte, tj. do leta 2030 in do konca stoletja** ter pozneje, bo treba uporabiti projekcije podnebja na podlagi scenarijev.

Sredstva, ki so v državah članicah na voljo za razvoj infrastrukture, odporne proti podnebnim spremembam, so bila evidentirana v študiji ⁽⁵⁵⁾, ki jo je Komisija izvedla in objavila leta 2018. V študiji je uporabljenih sedem meril (razpoložljivost podatkov, smernice, metodologije, orodja, standardi zasnove, sistem in pravni okvir, institucionalna zmogljivost), zajema pa tudi področja prevoza, širokopasovne povezave, razvoja mest, energetike ter vode in odpadkov.

Začetne izkušnje z velikimi projekti v obdobju 2014–2020, pri katerih so bile na začetku zahteve v zvezi s podnebnimi spremembami nove, države članice pa so imele malo predhodnih izkušenj, kažejo na dokazljiv in znaten napredek pri krepitevi podnebne odpornosti, čeprav nekatera vprašanja ostajajo odprta:

- upravičencem je pogosto težko dokazati, kako projekti prispevajo k ciljem podnebne politike EU in nacionalne podnebne politike;
- upravičenci pogosto slabo poznajo nacionalne in regionalne strategije ter načrte;
- pri prometnih projektih je običajno potreben dovolj podroben prometni model za izračun absolutnih in relativnih emisij toplogrednih plinov. Najprej bi ga bilo treba uporabiti v fazi strategije in načrtovanja projektnega cikla, ko se sprejmejo glavne odločitve, ki vplivajo na emisije toplogrednih plinov, nato pa v okviru analize stroškov in koristi. V večini držav in regij/mest so bili razviti prometni modeli. Pomanjkanje prometnih modelov lahko ovira analizo, na primer analizo možnosti, prehod na druge oblike prevoza in s tem povezane emisije toplogrednih plinov;

⁽⁵²⁾ Zlasti pri večjih ali dolgoročnejših projektih lahko upravljavec podnebnih sprememb in strokovnjaki razmislijo o zanesljivejšem pristopu, ki vključuje dodatne scenarije RCP in podnebne modele.

⁽⁵³⁾ CMIP6: <https://www.carbonbrief.org/cmip6-the-next-generation-of-climate-models-explained>.

⁽⁵⁴⁾ <https://www.wcrp-climate.org/dcp-overview>,

https://www.dwd.de/EN/research/climateenvironment/climateprediction/climateprediction_node.html;jsessionid=1994BFE322D4CE5BA377CE5F57A2FE48.live21061,

https://www.dwd.de/EN/climate_environment/climateenvironment/climateprediction/decadalprediction/decadalprediction_node.html;jsessionid=3165E97F071FC5301708ED4EB6F7E9E5.live21061.

⁽⁵⁵⁾ Študija iz leta 2018, opravljena za GD REGIO, *Climate change adaptation of major infrastructure projects* (Prilagoditev velikih infrastrukturnih projektov podnebnim spremembam): https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2018/climate-change-adaptation-of-major-infrastructure-projects.

- projekti v vodnem sektorju so imeli najmanj težav v zvezi s poročanjem o blažitvi podnebnih sprememb, drugi sektorji, kot je energetika, pa so imeli več težav pri vključevanju izračunov emisij toplogrednih plinov v analizo stroškov in koristi;
- skoraj pri vseh pregledanih projektih je bilo ugotovljeno, da podnebne spremembe kot merilo za *analizo možnosti* niso bile uporabljene, saj je večina projektov temeljila na analizi preteklih možnosti, razen namenskih projektov za prilagajanje podnebnim spremembam;
- večji napredek je bil opažen v državah, kjer so največji upravičenci (npr. organi za promet) začeli zbirati lastne podatke o podnebnih spremembah ter pripravljati scenarije in potrebe po prilagajanju. V nekaterih državah članicah je sistem načrtovanja retroaktiven (odziv na predloge za razvoj) in ne proaktiven (tj. usmerjanje razvojnih vzorcev v nizkoogljične in odporne oblike).

Informacije o prilagajanju mest v Evropi je na primer mogoče najti v Poročilu EEA št. 12/2020 ⁽⁵⁶⁾. V poročilu so podrobno opisani vplivi, povezani s podnebjem, na evropska mesta in mesta ter uspešnost in stroškovna učinkovitost prilagoditvenih ukrepov.

Tehnične smernice o uporabi načela „da se ne škoduje bistveno“ so na voljo v Obvestilu Komisije 2021/C 58/01 ⁽⁵⁷⁾ v skladu z uredbo o vzpostavitvi Mehanizma za okrevanje in odpornost ⁽⁵⁸⁾, ki se sklicuje na te smernice za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture za obdobje 2021–2027. Delovni dokument služb Komisije z naslovom *Guidance to Member States – Recovery and resilience plans* (Navodila za države članice – načrti za okrevanje in odpornost), SWD (2021) 12 final ⁽⁵⁹⁾, vključuje spodbude, naj se v zvezi z naložbami v infrastrukturo uporabljajo smernice za krepitev podnebne odpornosti, določene v uredbi o InvestEU.

3.2. Blažitev podnebnih sprememb (podnebna nevtralnost)

Blažitev podnebnih sprememb vključuje razogljčenje, energijsko učinkovitost, prihranke energije in uporabo obnovljivih virov energije. Vključuje ukrepe za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov ali povečanje sekvestracije toplogrednih plinov in temelji na politiki EU o **ciljih zmanjšanja emisij za leti 2030 in 2050**.

Organi držav članic imajo pomembno vlogo pri izvajanju ciljev politike EU za cilje zmanjšanja in lahko določijo posebne zahteve za doseganje teh ciljev. Smernice v tem oddelku ne posegajo v zahteve, določene v državah članicah, in nadzorno vlogo njihovih javnih organov.

Načelo ⁽⁶⁰⁾ „**energijska učinkovitost na prvem mestu**“ poudarja potrebo, da se pri odločitvah o naložbah čim bolj upoštevajo alternativni ukrepi za stroškovno učinkovito rabo energije, zlasti za stroškovno učinkovite prihranke končne porabe energije.

Količinska in denarna opredelitev emisij toplogrednih plinov lahko podpreta odločitve o naložbah.

Poleg tega bo znaten delež infrastrukturnih projektov, ki bodo podprti v obdobju 2021–2027, **trajal dlje kot do leta 2050**. Zato je potrebna strokovna analiza, da se preveri, ali je projekt združljiv na primer z delovanjem, vzdrževanjem in končno razgradnjo v splošnem okviru neto ničelnih emisij toplogrednih plinov in podnebne nevtralnosti.

V teh smernicah se po potrebi priporoča uporaba **metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa** (za količinsko opredelitev emisij toplogrednih plinov) in metode **EIB za izračun prikritih stroškov ogljika** (za denarno vrednotenje emisij toplogrednih plinov).

V teh smernicah se ogljični odtis ne uporablja le za oceno emisij toplogrednih plinov za projekt, ko je ta pripravljen za izvajanje, temveč, kar je še pomembneje, za podporo analizi in vključevanju nizkoogljičnih rešitev v fazi načrtovanja in zasnove. Zato je bistvenega pomena, da se krepitev podnebne odpornosti vključi v upravljanje projektnega cikla že od samega začetka. Z izvedbo temeljitega postopka krepitev podnebne odpornosti se lahko ugotovi upravičenost projekta do financiranja.

⁽⁵⁶⁾ Poročilo EEA št. 12/2020, *Prilagajanje mest v Evropi: kako se mesta odzivajo na podnebne spremembe*, Evropska agencija za okolje, <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-in-europe>.

⁽⁵⁷⁾ Načelo, da se ne škoduje bistveno: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2021.058.01.0001.01.SLV.

⁽⁵⁸⁾ Mehanizem za okrevanje in odpornost: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_sl.

⁽⁵⁹⁾ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/document_travail_service_part1_v2_en.pdf in https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/document_travail_service_part2_v3_en.pdf.

⁽⁶⁰⁾ Izraz *energijska učinkovitost na prvem mestu* je opredeljen v členu 2(18) Uredbe (EU) 2018/1999, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:02018R1999-20210101&from=SL>.

Vendar ne predpisuje posebne metodologije **analize stroškov in koristi**, saj je lahko odvisna od zahtev za posojila za posamezne sklade in drugih dejavnikov. Pri projektih IPE – Energetika so na primer glavne reference metodologije za analizo stroškov in koristi ENTSO-E in ENTSO-G v skladu z Uredbo (EU) št. 347/2013 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽⁶¹⁾. *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects* ⁽⁶²⁾ (Priročnik za analizo stroškov in koristi investicijskih projektov) Komisije se uporablja za velike projekte v obdobju 2014–2020 in ostaja ustrezna referenca (za blažitev in prilagajanje).

V številnih državah članicah se analiza stroškov in koristi uporablja tudi za **manjše projekte**, da bi zajeli in ocenili vse zunanje vplive projekta ter njegov celoviti učinek in stroškovno učinkovitost z vidika javnosti. Evropska komisija bo leta 2021 objavila priročnik **za uporabo ekonomskih ocen** s poenostavljenim naborom orodij, ki ga bodo finančne institucije lahko uporabljale v obdobju 2021–2027.

Zgodnja in dosledna ocena pričakovanih emisij toplogrednih plinov projekta v številnih razvojnih fazah bo pomagala ublažiti njegov vpliv na podnebne spremembe. Številne izbire, zlasti med fazama načrtovanja in zasnove, lahko vplivajo na skupne emisije toplogrednih plinov projekta v celotnem njegovem trajanju od gradnje in obratovanja do razgradnje.

V nekaterih sektorjih, kot so **promet, energetika in razvoj mest**, je treba v glavnem na ravni načrtovanja sprejeti učinkovite ukrepe za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Dejansko se na tej stopnji izbira med načini prevoza za nekatere namembne kraje ali koridorje (npr. javni prevoz v primerjavi z osebnim avtomobilom), kar je pogosto pomemben dejavnik, ki vpliva na porabo energije in emisije toplogrednih plinov. Prav tako imajo pomembno vlogo ukrepi politike in „mehkejši“ ukrepi, na primer spodbude za uporabo javnega prevoza, kolesarjenje in hojo.

Metodologije za izračun ogljičnega odtisa se lahko razširijo na primer na načrtovanje prometnega omrežja, da se takoj oceni, koliko načrt ustvarja pričakovane pozitivne učinke na emisije toplogrednih plinov. To bi lahko bil eden od glavnih *ključnih kazalnikov uspešnosti* takih načrtov. Izračuni običajno temeljijo na prometnem modelu, ki posnema stanje prometa na omrežju (npr. pretoki, zmogljivost in raven preobremenjenosti).

Podoben pristop se lahko uporabi za razvoj mest, zlasti ob upoštevanju učinka odločitve o lokaciji nekaterih dejavnosti na mobilnost in rabo energije, na primer možnosti urbanističnega načrtovanja na obliko razvoja (npr. v smislu gostote, lokacije, mešane rabe zemljišč, povezljivosti in prepustnosti ter dostopnosti). Dokazi kažejo, da različne oblike mest in stanovanjski vzorci vplivajo na emisije toplogrednih plinov, povpraševanje po energiji, izčrpavanje virov itd.

Posebna previdnost je potrebna pri vseh infrastrukturnih projektih, ki temeljijo na fosilnih gorivih ali jih prenašajo, tudi če vključujejo ukrepe za energijsko učinkovitost. V vseh primerih bi bilo treba opraviti posebno oceno, da se oceni združljivost s cilji blažitve podnebnih sprememb in prepreči znatno škodovanje podnebnju.

V mestih na primer večina emisij toplogrednih plinov nastane zaradi prometa, porabe energije v stavbah, oskrbe z električno energijo in odpadkov. Zato bi si bilo treba s projekti v teh sektorjih prizadevati za podnebno nevtralnost do leta 2050, kar v praksi pomeni neto ničelne emisije toplogrednih plinov. Z drugimi besedami, za dosego ogljične nevtralnosti so potrebne brezogljicne tehnologije.

V EU morajo vsi gradbeni projekti, ne glede na to, ali gre za projekte prenove ali novogradnje, izpolnjevati zahteve direktive EU o energijski učinkovitosti stavb ⁽⁶³⁾, ki so jo države članice prenesle v nacionalne gradbene predpise. Pri prenovah so potrebne stroškovno optimizirane ravni prenove. Pri novogradnjah to pomeni stavbe s skoraj ničelno porabo energije.

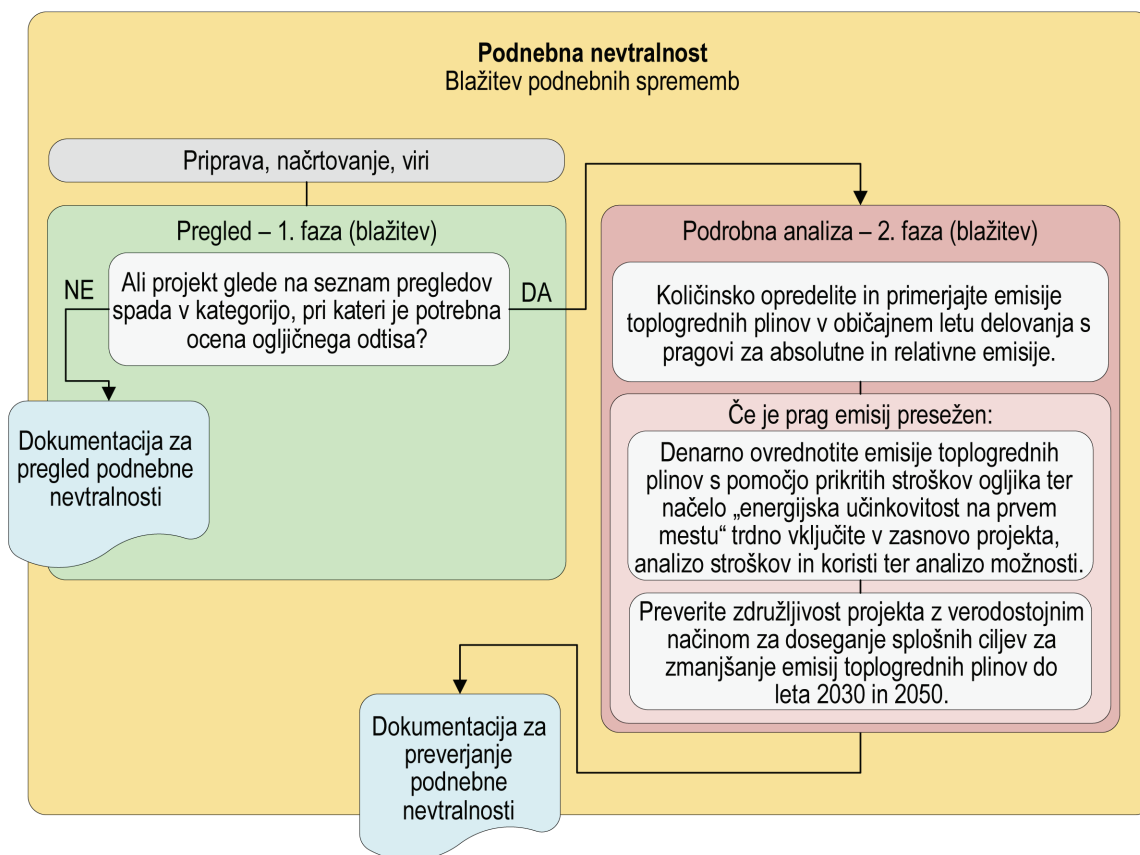
⁽⁶¹⁾ Uredba (EU) št. 347/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. aprila 2013 o smernicah za vseevropsko energetsko infrastrukturo in razveljavitvi Odločbe št. 1364/2006/ES in spremembi uredb (ES) št. 713/2009, (ES) št. 714/2009 in (ES) št. 715/2009 (UL L 115, 25.4.2013, str. 39), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A02013R0347-20200331>.

⁽⁶²⁾ Priročnik za analizo stroškov in koristi investicijskih projektov - orodje za ekonomsko oceno kohezijske politike za obdobje 2014–2020, ISBN 978-92-79-34796-2, Evropska komisija, https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf.

⁽⁶³⁾ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_sl

Slika 4

Pregled postopka, povezanega z blažitvijo podnebnih sprememb, za krepitev podnebne odpornosti



3.2.1. Pregled – 1. faza (blažitev)

Preglednica 2 usmerja postopek pregleda infrastrukturnih projektov glede na njihove emisije toplogrednih plinov, pri čemer se projekti delijo v dve skupini glede na kategorijo projekta.

Preglednica 2

Seznam pregledov – ogljični odtis – primeri kategorij projekta ⁽⁶⁴⁾

Pregled	Kategorije infrastrukturnih projektov
<p>Na splošno, odvisno od obsega projekta, se pri teh kategorijah projektov NE zahteva ocena ogljičnega odtisa.</p> <p>V zvezi s postopkom krepitev podnebne odpornosti za blažitev podnebnih sprememb, kot je prikazano na sliki 7, se postopek zaključuje s 1. fazo (pregled).</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Telekomunikacijske storitve — Omrežja za oskrbo s pitno vodo — Omrežja za zbiranje deževnice in odpadne vode — Čiščenje industrijske odpadne vode v manjšem obsegu ali čiščenje komunalne odpadne vode — Razvoj nepremičnin ⁽¹⁾

⁽⁶⁴⁾ Ta preglednica je spremenjena na podlagi metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa projekta, julij 2020, preglednica 1: ponazoritveni primeri kategorij projektov, za katere se zahteva ocena toplogrednih plinov, https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf.

Pregled	Kategorije infrastrukturnih projektov
	<ul style="list-style-type: none"> — Naprave za mehansko/biološko čiščenje odpadkov — Dejavnosti raziskav in razvoja — Farmacevtski izdelki in biotehnologija
<p>Na splošno se za te kategorije projektov ZAHTEVA ⁽²⁾ ocena ogljičnega odtisa.</p> <p>V zvezi s postopkom krepitve podnebne odpornosti za blažitev podnebnih sprememb, kot je prikazano na sliki 7, bo postopek za to vrsto kategorij projektov vključeval 1. fazo (pregled) in 2. fazo s podrobno analizo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Odlagališča za trdne komunalne odpadke — Sežigalne naprave za komunalne odpadke — Velike čistilne naprave za odpadne vode — Predelovalna industrija — Kemikalije in rafinerija — Rudarstvo in kovine — Celuloza in papir — Nakup tirnih vozil, ladij, voznega parka — Cestna in železniška infrastruktura ⁽³⁾, mestni promet — Pristanišča in logistične platforme — Električni prenosni vodi — Obnovljivi viri energije — Proizvodnja, predelava, skladiščenje in prevoz goriva — Proizvodnja cementa in apna — Proizvodnja stekla — Naprave za proizvodnjo toplote in električne energije — Omrežja za daljinsko ogrevanje — Obrati za utekočinjanje in ponovno uplinjanje zemeljskega plina — Infrastruktura za prenos plina — Katera koli druga kategorija ali obseg projekta, pri katerem bi absolutne in/ali relativne emisije lahko presegle 20 000 ton ekvivalenta CO₂/leto (pozitivne ali negativne) (glej preglednico 7).

⁽¹⁾ Vključno z drugimi varnimi in varovanimi parkirišči in kontrolami na zunanjih mejah.

⁽²⁾ Izključiti je treba kakršno koli infrastrukturo, ki ni upravičena do financiranja.

⁽³⁾ Ukrepi za varnost v cestnem prometu in zmanjšanje hrupa železniškega tovornega prometa so lahko izvzeti.

3.2.2. Podrobna analiza – 2. faza (blažitev)

Podrobna analiza zajema količinsko in denarno opredelitev emisij toplogrednih plinov (in zmanjšanja) ter oceno skladnosti s podnebnimi cilji za leti 2030 in 2050.

3.2.2.1. Metodologija za izračun ogljičnega odtisa pri infrastrukturnih projektih

V teh smernicah je priporočena uporaba metodologij ⁽⁶⁵⁾ Evropske investicijske banke (EIB) za izračun ogljičnega odtisa, s čimer se izračuna ogljični odtis infrastrukturnih projektov. Metodologija vključuje privzeti pristop za izračun emisij za na primer:

— čiščenje odpadne vode in blata;

⁽⁶⁵⁾ EIB Project Carbon Footprint Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (Metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa projekta za oceno emisij toplogrednih plinov in sprememb emisij pri projektu), julij 2020, <https://www.eib.org/en/about/cr/footprint-methodologies.htm>, https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf in <https://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm>.

- obrate za ravnanje z odpadki;
- odlagališča za trdne komunalne odpadke;
- cestni prevoz;
- železniški prevoz;
- mestni promet;
- prenovo stavb;
- pristanišča;
- letališča.

Da bi denarno ovrednotili emisije toplogrednih plinov, se lahko metodologija EIB za izračun ogljičnega odtisa uporabi in dopolni z ločeno publikacijo z naslovom *The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB* (Ekonomska ocena investicijskih projektov v EIB) (2013) ⁽⁶⁶⁾ in *Shadow Cost of Carbon* (Prikriti stroški ogljika) (glej oddelek 3.2.2.4).

Metodologija je v skladu z mednarodnim okvirom finančnih institucij za usklajen pristop k obračunavanju emisij toplogrednih plinov (International Financial Institution Framework for a Harmonised Approach to Greenhouse Gas Accounting), ki je bil objavljen novembra 2015.

Številni infrastrukturni projekti povzročijo zmanjšanje ali povečanje emisij v primerjavi s scenarijem, če projekt ne bi bil izveden, to so t. i. izhodiščne emisije. Poleg tega se pri številnih projektih toplogredni plini sproščajo v ozračje bodisi neposredno (npr. emisije zaradi zgorevanja goriva ali proizvodnih postopkov) bodisi posredno prek kupljene električne energije in/ali toplote.

Med toplogredne pline, vključene v metodologijo EIB za izračun ogljičnega odtisa, je zajetih sedem plinov, navedenih v Kjotskem protokolu k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC) ⁽⁶⁷⁾, in sicer: ogljikov dioksid (CO₂); metan (CH₄); dušikov oksid (N₂O); fluorirani ogljikovodiki (HFC); perfluorirani ogljikovodiki (PFC); žveplov heksafluorid (SF₆); dušikov trifluorid (NF₃). S postopkom količinske opredelitve emisij toplogrednih plinov se vse emisije pretvorijo v tone ogljikovega dioksida, imenovanega CO₂e (ekvivalent), z uporabo potencialov globalnega segrevanja ⁽⁶⁸⁾.

Oceno ogljika mora biti vključena ves čas trajanja celotnega cikla razvoja projekta, da se spodbudijo izbire in možnosti z nizkimi emisijami ogljika, uporabljati pa jo je treba kot orodje za razvrščanje in izbiro možnosti (tudi pri PVO in SOP).

Priporočljivo je, da se uporabi enak pristop za fazo načrtovanja, na primer v prometnem sektorju, kjer se glavne možnosti za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov osredotočajo na možnosti, povezane z operativno ureditvijo omrežja ter izbiro načinov in politik prevoza.

Pri metodologiji za izračun ogljičnega odtisa je uporabljen **obseg**, ki je opredeljen v Protokolu o toplogrednih plinih ⁽⁶⁹⁾.

⁽⁶⁶⁾ *The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB* (Ekonomska ocena investicijskih projektov v EIB): <https://www.eib.org/en/publications/economic-appraisal-of-investment-projects>.

⁽⁶⁷⁾ Kjotski protokol k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC): https://unfccc.int/kyoto_protocol.

⁽⁶⁸⁾ Potenciali/dejavniki/vrednosti globalnega segrevanja (ki se uporabljajo za izračun ogljičnega odtisa):

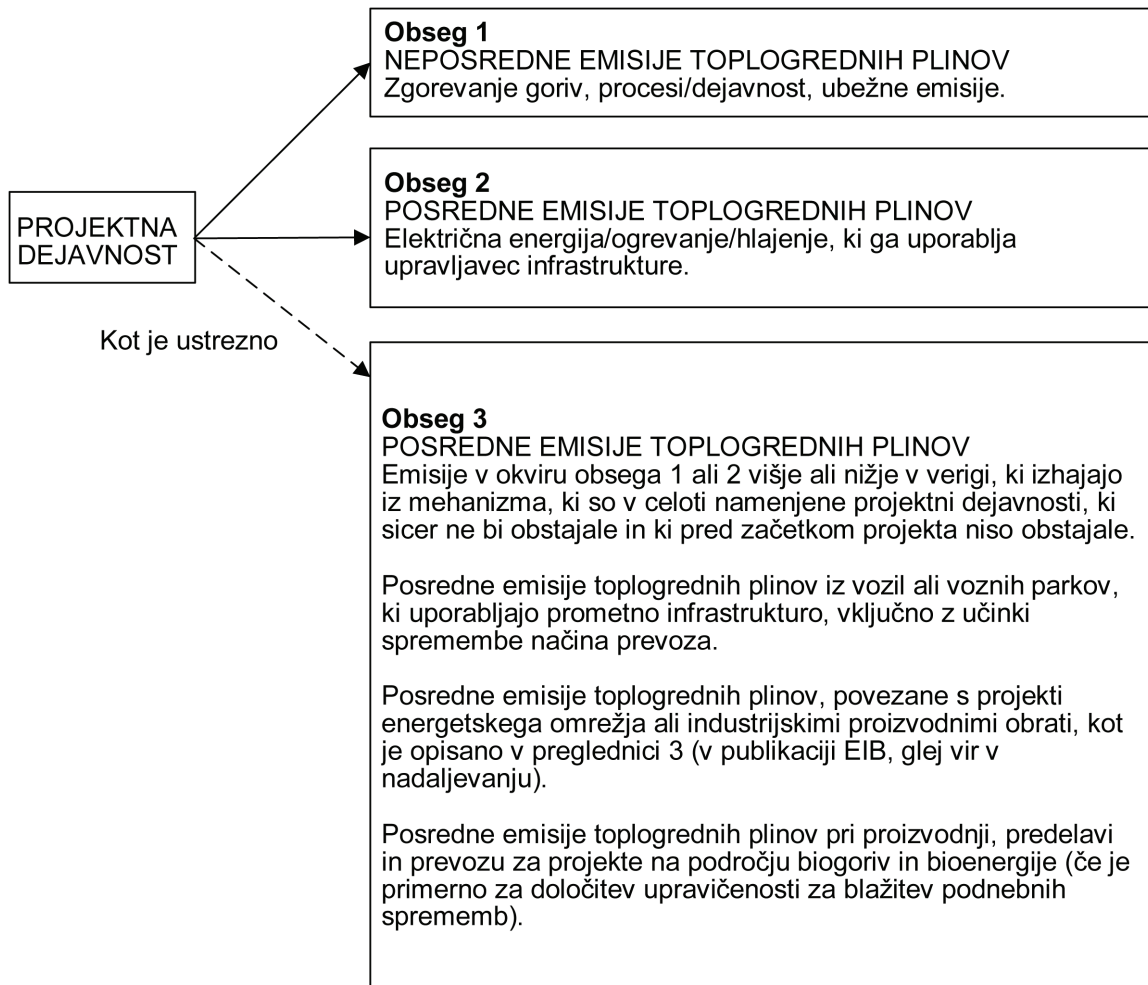
— preglednica A1.9 v metodologiji EIB za izračun ogljičnega odtisa;

— Protokol o toplogrednih plinih: http://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf;

— „stoletni potencial globalnega segrevanja“ v Dodatku 8.A: *Lifetimes, Radiative Efficiencies and Metric Values of the IPCC fifth Assessment Report, WG I, the Physical Science Basis* (Življenjske dobe, učinkovitost sevanja in metrične vrednosti iz petega ocenjevalnega poročila IPCC, delovna skupina I, fizikalnoznanstvena podlaga), <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/>.

⁽⁶⁹⁾ Protokol o toplogrednih plinih: <https://ghgprotocol.org/>.

Slika 5

Zasnova „obsega“ v okviru metodologije za izračun ogljičnega odtisa ⁽⁷⁰⁾

Vir: slika 1 iz publikacije „EIB Project Carbon Footprint Methodologies“ (Metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa projekta).

Preglednica 3

Pregled treh obsegov, ki so del metodologije za izračun ogljičnega odtisa, in ocena posrednih emisij za infrastrukturo cestnega, železniškega in mestnega javnega prometa

Obseg	Infrastruktura cestnega, železniškega in mestnega javnega prometa	Vsi drugi projekti
Obseg 1: neposredne emisije toplogrednih plinov fizično izhajajo iz virov, s katerimi upravlja projekt. Na primer emisije, ki nastanejo pri zgorevanju fosilnih goriv, industrijskih procesih in ubežnih emisijah, kot so hladiva ali uhajanje metana.	Po potrebi: zgorevanje goriv, procesi/dejavnost, ubežne emisije	Da: zgorevanje goriv, procesi/dejavnost, ubežne emisije

⁽⁷⁰⁾ Slika 1 iz publikacije „EIB Project Carbon Footprint Methodologies“ (Metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa projekta), <https://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm>.

Obseg	Infrastruktura cestnega, železniškega in mestnega javnega prometa	Vsi drugi projekti
<p>Obseg 2: posredne emisije toplogrednih plinov, povezane s porabo energije (električna energija, ogrevanje, hlajenje in para), ki so bile porabljene, vendar niso bile proizvedene v okviru projekta. Te so vključene, ker ima projekt neposreden nadzor nad porabo energije, na primer z izboljšanjem z ukrepi za energijsko učinkovitost ali prehodom na porabo električne energije iz obnovljivih virov.</p>	<p>Po potrebi: projekti prometne infrastrukture (predvsem električna železnica), s katerimi upravlja lastnik infrastrukture</p>	<p>Da: električna energija, ogrevanje, hlajenje</p>
<p>Obseg 3: druge posredne emisije toplogrednih plinov, ki se lahko štejejo za posledico dejavnosti projekta (npr. emisije iz proizvodnje ali pridobivanja surovin in emisije vozil zaradi uporabe cestne infrastrukture, vključno z emisijami zaradi porabe električne energije s strani vlakov in električnih vozil).</p>	<p>Da: posredne emisije toplogrednih plinov iz vozil, ki uporabljajo prometno infrastrukturo, vključno z učinki spremembe načina prevoza</p>	<p>Po potrebi: neposredne in izključne emisije v okviru obsega 1 ali 2 višje ali nižje v verigi</p>

Metodologija za izračun ogljičnega odtisa zajema naslednje glavne korake:

- (1) določitev meje projekta;
- (2) določitev obdobja ocenjevanja;
- (3) obsegi emisij, ki jih je treba vključiti;
- (4) količinska opredelitev absolutnih emisij projekta (A_b);
- (5) opredelitev in količinska predelitev izhodiščnih emisij (B_d);
- (6) izračun relativnih emisij ($R_e = A_b - B_d$).

Meja projekta opisuje, kaj je treba vključiti v izračun absolutnih in relativnih emisij:

- **absolutne emisije** temeljijo na meji projekta, ki vključuje vse pomembne emisije v okviru obsega 1, obsega 2 in obsega 3 (kakor je ustrezno), ki nastanejo v okviru projekta. Na primer meja za odsek avtoceste bi bila dolžina avtoceste, določena v finančni pogodbi, saj bi projekt in izračun absolutnih emisij zajela emisije toplogrednih plinov vozil, ki uporabljajo zadevni odsek avtoceste v običajnem letu;
- **relativne emisije** temeljijo na meji projekta, ki ustrezno zajema scenarija „s projektom“ in „brez projekta“. Vključuje vse pomembne emisije v okviru obsega 1, obsega 2 in obsega 3 (kakor je ustrezno), v zvezi z njo pa se lahko tudi zahteva, da je izhodišče tudi meja zunaj fizičnih meja projekta. Brez avtoceste bi se na primer promet na sekundarnih cestah povečal zunaj fizičnih meja projekta. Pri izračunu relativnih emisij bo uporabljena meja, ki zajema celotno regijo, na katero vpliva projekt.

Absolutne (A_b) emisije toplogrednih plinov so letne emisije, ocenjene za povprečno leto delovanja projekta.

Izhodiščne emisije toplogrednih plinov (B_d) so emisije, ki bi nastale v skladu s pričakovanim alternativnim scenarijem, ki razumno predstavlja emisije, ki bi nastale, če se projekt ne bi izvajal.

Relativne (R_e) emisije toplogrednih plinov predstavljajo razliko med absolutnimi emisijami in izhodiščnimi emisijami.

Absolutne in relativne emisije je treba količinsko opredeliti za običajno leto obratovanja.

Oceno ogljika je treba vključiti v celoten cikel razvoja projekta in jo uporabiti kot orodje za razvrščanje in izbiro možnosti, da se spodbudijo izbire in možnosti z nizkimi emisijami ogljika ter načelo „energijska učinkovitost na prvem mestu“.

Ocena ogljika, predstavljena v teh smernicah, je zato bolj izpopolnjeno orodje v podporo nizkoogljičnemu prehodu, ki precej presega enkratno oceno, ki običajno spremlja vloge za financiranje pri finančni instituciji.

Meja projekta opisuje, kaj je treba vključiti v izračun absolutnih, izhodiščnih in relativnih emisij.

Pri določanju količine emisij toplogrednih plinov projekta je treba vključiti vse ustrezne informacije.

Izračun ogljičnega odtisa vključuje različne oblike negotovosti, vključno z negotovostjo glede opredelitve sekundarnih učinkov, osnovnih scenarijev in ocen izhodiščnih emisij. Zato so ocene toplogrednih plinov po definiciji približek.

Negotovosti, značilne za ocene ali izračune toplogrednih plinov, bi bilo treba čim bolj zmanjšati, pri metodah ocenjevanja pa bi se bilo treba izogibati pristranskosti. Kjer je raven natančnosti nizka, morajo biti podatki in predpostavke, ki se uporabljajo za količinsko opredelitev emisij toplogrednih plinov, konservativni.

Zato mora metodologija za izračun ogljičnega odtisa temeljiti na konservativnih predpostavkah, vrednostih in postopkih. Konservativne vrednosti in predpostavke so tiste, za katere je verjetneje, da se bodo z njimi previsoko ocenile absolutne emisije in „pozitivne“ relativne emisije (neto povečanja) ter prenizko ocenile „negativne“ relativne emisije (neto zmanjšanja). Če med scenarijema „s projektom“ in scenarijem „brez projekta“ obstajajo razlike v stopnji negotovosti ali pristranskosti, bo morda potrebna posebna previdnost.

3.2.2.2. Ocena emisij toplogrednih plinov

Emisije toplogrednih plinov je treba oceniti na podlagi teh smernic za posamezne naložbene projekte z znatnimi emisijami ⁽⁷¹⁾. Poleg tega se uporabnikom priporoča, naj preverijo zakonodajo, ki se uporablja za njihovo naložbo.

V naslednji preglednici so določeni pragovi, določeni za metodologijo EIB za izračun ogljičnega odtisa.

Preglednica 4

Pragovi za metodologijo EIB za izračun ogljičnega odtisa ⁽⁷²⁾

-
- Absolutne emisije, večje od 20 000 ton ekvivalenta CO₂/leto (pozitivne ali negativne)
 - Relativne emisije, večje od 20 000 ton ekvivalenta CO₂/leto (pozitivne ali negativne)
-

Za infrastrukturne projekte ⁽⁷³⁾ z absolutnimi in/ali relativnimi emisijami, večjimi od 20 000 ton ekvivalenta CO₂/leto (pozitivnimi ali negativnimi), se uporabljata 1. faza (pregled) in 2. faza (podrobna analiza) postopka krepitve podnebne odpornosti za blažitev podnebnih sprememb, kot je prikazano na sliki 7.

Raziskave ⁽⁷⁴⁾ (o projektne portfelju EIB) kažejo, da pragovi, navedeni v preglednici 4, zajemajo približno 95 % absolutnih in relativnih emisij toplogrednih plinov iz projektov.

⁽⁷¹⁾ Zaradi kumulativnih vplivov so lahko nekatere majhne emisije toplogrednih plinov prelomna točka prehoda iz kategorije neznatnega vpliva v kategorijo znatnega vpliva, zato bi jih bilo treba upoštevati.

⁽⁷²⁾ EIB Project Carbon Footprint Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (Metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa projekta za oceno emisij toplogrednih plinov in sprememb emisij pri projektu), julij 2020, <https://www.eib.org/en/about/cr/footprint-methodologies.htm>, https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf in <https://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm>.

⁽⁷³⁾ Projekti v nekaterih sektorjih, na primer v mestnem prometu, so pogosto določeni v dokumentu o celostnem načrtovanju (npr. načrt za trajnostno mobilnost v mestih), katerega cilj je opredeliti skladen program naložb. Čeprav posamezne naložbe/projekti, vključeni v take naložbene programe, morda ne smejo preseči pragov, je morda ustrezno oceniti emisije toplogrednih plinov na ravni celotnega programa, da se zajame obseg njihovega skupnega prispevka k zmanjšanju toplogrednih plinov.

⁽⁷⁴⁾ EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (Metodologije EIB za izračun ogljičnega odtisa – metodologije za oceno emisij toplogrednih plinov in sprememb emisij pri projektu), 8. julij 2020: <https://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm>.

3.2.2.3. Izhodišča (ogljčni odtis, analiza stroškov in koristi)

Izhodišče za metodologijo za izračun ogljičnega odtisa se pogosto imenuje „verjetna alternativna možnost“ načrtu/projektu, za analizo stroškov in koristi pa „hipotetični osnovni scenarij“. Pri nekaterih projektih lahko obstaja razlika med temi izhodišči. V takih primerih je treba zagotoviti skladnost med količinsko opredelitvijo emisij toplogrednih plinov ter analizo stroškov in koristi. To je treba ustrezno opisati v analizi stroškov in koristi (kjer je primerno) in povzeti v dokumentaciji za krepitev podnebne odpornosti.

Analiza stroškov in koristi običajno poteka kot primerjava med scenarijema „s projektom“ in „brez projekta“. Z vidika krepitev podnebne odpornosti (blažitve) je pomembno, da je izhodiščni scenarij projekta verodostojen prikaz podnebne politike EU. To na primer izključuje izhodišče, pri katerem se leta 2050 še vedno uporabljajo goriva z visoko ogljično intenzivnostjo. Nasprotno pa mora biti skladna z verodostojnim načrtom za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v skladu z novimi podnebnimi cilji EU za leto 2030 in podnebno nevtralnostjo do leta 2050.

3.2.2.4. Prikriti stroški ogljika

V teh smernicah so uporabljeni prikriti stroški ogljika, ki jih je nedavno določila EIB, kot najboljši razpoložljivi dokaz ⁽⁷⁵⁾ o stroških izpolnjevanja cilja glede temperature iz Pariškega sporazuma (tj. cilj 1,5 °C). Prikriti stroški ogljika se merijo realno in so prikazani v cenah iz leta 2016.

Prikriti stroški ogljika, ki se bodo uporabili za infrastrukturne projekte v obdobju 2021–2027, so navedeni v spodnji preglednici (glej tudi preglednico 6 z letnimi vrednostmi za prikrite stroške ogljika).

Preglednica 5

Prikriti stroški ogljika za emisije toplogrednih plinov in njihovo zmanjšanje v EUR/tono ekvivalenta CO₂, cene za leto 2016

Leto	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
EUR/tono ekv. CO ₂	80	165	250	390	525	660	800

Vir: EIB Group Climate Bank Roadmap 2021–2025 (Časovni načrt podnebne banke skupine EIB za obdobje 2021–2025).

Razmislite na primer o projektu, ki se ocenjuje za sedanje financiranje. Gradnja bo trajala štiri leta, v uporabi pa bo od leta 2025 za 20 let, tj. do leta 2045. Projektni načrt predvideva emisije za vsako leto obratovanja. Za prvo leto obratovanja se emisije vrednotijo na 165 EUR na tono. Vrednost emisij, ki naj bi se pojavile leta 2030, je 250 EUR na tono. Če se ocenjuje, da bo projekt leta 2045 ustvarjal emisije, se te vrednotijo na 660 EUR na tono.

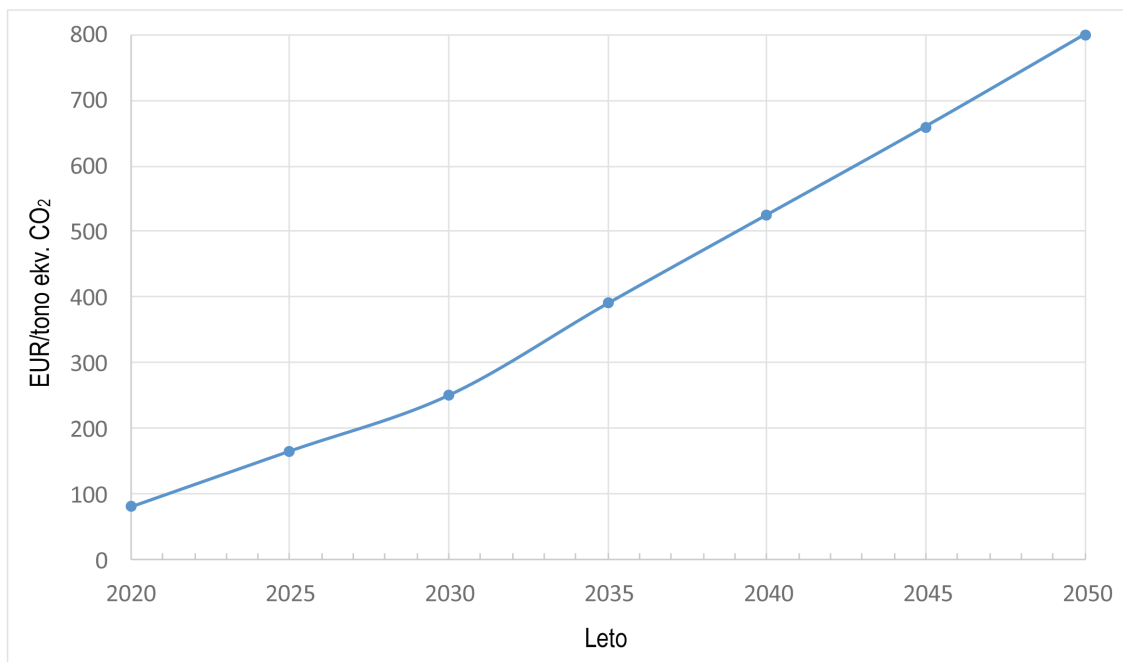
Za izognitev dvomom se ti podatki uporabljajo samo za oceno vrednosti neto prihrankov ogljika ali emisij v analizah stroškov in koristi, ki predstavljajo stališče družbe. Napovedi povpraševanja in drugi s tem povezani vidiki ekonomske analize ali ekonomske upravičenosti projektov temeljijo na trenutnih cenovnih signalih na trgu, na katere vplivajo vse politike podpore.

⁽⁷⁵⁾ Dodatne informacije so na voljo v EIB Group Climate Bank Roadmap (Časovni načrt podnebne banke skupine EIB) za obdobje 2021–2025, 14. december 2020, <https://www.eib.org/en/publications/the-eib-group-climate-bank-roadmap.htm>.

Spodnja slika prikazuje prikrite stroške ogljika za obdobje 2020–2050:

Slika 6

Prikriti stroški ogljika za emisije toplogrednih plinov in njihovo zmanjšanje v EUR/tono ekvivalenta CO₂, cene za leto 2016



Vir: EIB Group Climate Bank Roadmap 2021–2025 (Časovni načrt podnebne banke skupine EIB za obdobje 2021–2025).

V preglednici 6 so navedeni prikriti stroški ogljika za vsako leto v obdobju 2020–2050. Vrednosti, prikazane v preglednici 6, so izračunane na podlagi vrednosti iz preglednice 5.

Preglednica 6

Prikriti stroški ogljika na leto, izraženi v EUR/tono ekvivalenta CO₂, cene za leto 2016

Leto	EUR/tono ekv. CO ₂	Leto	EUR/tono ekv. CO ₂	Leto	EUR/tono ekv. CO ₂	Leto	EUR/tono ekv. CO ₂
2020	80	2030	250	2040	525	2050	800
2021	97	2031	278	2041	552		
2022	114	2032	306	2042	579		
2023	131	2033	334	2043	606		
2024	148	2034	362	2044	633		
2025	165	2035	390	2045	660		
2026	182	2036	417	2046	688		
2027	199	2037	444	2047	716		
2028	216	2038	471	2048	744		
2029	233	2039	498	2049	772		

Prikriti stroški ogljika so minimalna vrednost, ki jo je treba uporabiti za denarno vrednotenje emisij toplogrednih plinov in njihovo zmanjšanje. Višje vrednosti za prikrite stroške ogljika se lahko uporabijo za krepitev podnebne odpornosti ter analizo stroškov in koristi, na primer kadar se višje vrednosti uporabljajo v državi članici ali zadevni posojilni instituciji ali kadar obstajajo druge zahteve. Prikriti stroški ogljika se lahko prilagodijo tudi, ko je na voljo več informacij.

Analiza stroškov in koristi običajno vključuje diskontiranje monetiziranih emisij toplogrednih plinov. Naveden je sklic na priročnik Komisije ⁽⁷⁶⁾, v katerem je pojasnjena **socialna diskontna stopnja**. V priročniku je priporočilo, da se 5-odstotna socialna diskontna stopnja uporabi za velike projekte v kohezijskih državah, 3-odstotna socialna diskontna stopnja pa za druge države članice ⁽⁷⁷⁾. Čeprav se priročnik nanaša na obdobje 2014–2020, ostaja koristen referenčni okvir za obdobje 2021–2027. V dokumentaciji za krepitev podnebne odpornosti mora biti opisana uporabljena socialna diskontna stopnja.

3.2.2.5. Preverjanje združljivosti z verodostojnim načinom za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in 2050

Nosilec projekta mora preveriti združljivost projekta z verodostojnim načinom v skladu s cilji EU glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in 2050 ⁽⁷⁸⁾ ter s cilji Pariškega sporazuma in evropskimi podnebnimi pravili (glej poglavje 3.1). V okviru tega procesa za infrastrukturo z življenjsko dobo po letu 2050 mora nosilec projekta preveriti tudi združljivost projekta z na primer obratovanjem, vzdrževanjem in končno razgradnjo pod pogoji podnebne nevtralnosti. To lahko vključuje upoštevanje vidikov krožnega gospodarstva v zgodnji fazi cikla razvoja projekta in prehoda na obnovljive vire energije.

Poleg tega Uredba (EU) 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov (v nadaljnjem besedilu: uredba o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov) določa **mehanizem upravljanja**, ki temelji na dolgoročnih strategijah, celovitih nacionalnih energetskih in podnebnih načrtih (NEPN), ki obsegajo desetletna obdobja z začetkom od leta 2021 do leta 2030, z njimi povezanih celovitih nacionalnih energetskih in podnebnih poročilih o napredku držav članic in ureditvah za celovito spremljanje s strani Komisije.

V NEPN so določeni nacionalni cilji in prispevki za pet razsežnosti energetske unije, vključno z razsežnostjo razogljivenja, ki se nanaša na „dolgoročni[e] zavez[e] Unije glede emisij toplogrednih plinov v skladu s Pariškim sporazumom, druge cilje, vključno s sektorskimi cilji in cilji v zvezi s prilagajanjem“.

NEPN so dodatna in ustrezna referenca za preverjanje združljivosti z verodostojnim načinom za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (ko bodo NEPN leta 2023 spremenjeni in ocenjeni tako, da bodo vključevali nove cilje EU za leto 2030 in podnebno nevtralnost do leta 2050 v zvezi z evropskimi podnebnimi pravili).

Nosilec projekta mora dokazati, da bodo emisije toplogrednih plinov projekta omejene na način, ki je skladen s splošnimi cilji EU za leti 2030 in 2050 ter ambicioznejšimi cilji za sektor, ki mu projekt pripada.

3.3. Prilaganje podnebnim spremembam (odpornost proti podnebnim spremembam)

Infrastruktura ⁽⁷⁹⁾ je običajno dolgotrajna in je lahko več let izpostavljena spreminjajočemu se podnebnju z vse bolj škodljivimi in pogostimi ekstremnimi vremenskimi in podnebnimi vplivi.

Pod nadzorom in kontrolo zadevnih javnih organov ocena podnebne ranljivosti in tveganja pomaga pri opredelitvi znatnih podnebnih tveganj. Je podlaga za opredelitev, ocenjevanje in izvajanje ciljno usmerjenih prilagoditvenih ukrepov. To bo pomagalo zmanjšati **preostalo tveganje** na sprejemljivo raven.

Nosilec projekta mora javnim organom zagotoviti vse potrebne informacije, da se preveri, ali je bila določena sprejemljiva raven preostalih podnebnih tveganj ob ustreznem upoštevanju vseh pravnih, tehničnih ali drugih zahtev.

⁽⁷⁶⁾ Priročnik za analizo stroškov in koristi naložbenih projektov - orodje za ekonomsko oceno kohezijske politike za obdobje 2014–2020, ISBN 978-92-79-34796-2, Evropska komisija, https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf.

⁽⁷⁷⁾ Za obdobje 2014–2020 so v Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2015/207 določene veljavne *socialne diskontne stopnje*, ki ostajajo koristen referenčni okvir za obdobje 2021–2027.

⁽⁷⁸⁾ Glej na primer *EIB Group Climate Bank Roadmap* in Institut Louis Bachelier, *The Alignment Cookbook, A technical review of methodologies assessing a portfolio's alignment with low-carbon trajectories or temperature goal* (Časovni načrt podnebne banke skupine EIB na Inštitutu Louisa Bachelierja, Priročnik za usklajevanje, Tehnični pregled metodologij za oceno usklajenosti portfelja z nizkoogljicnimi projekcijami ali temperaturnim ciljem).

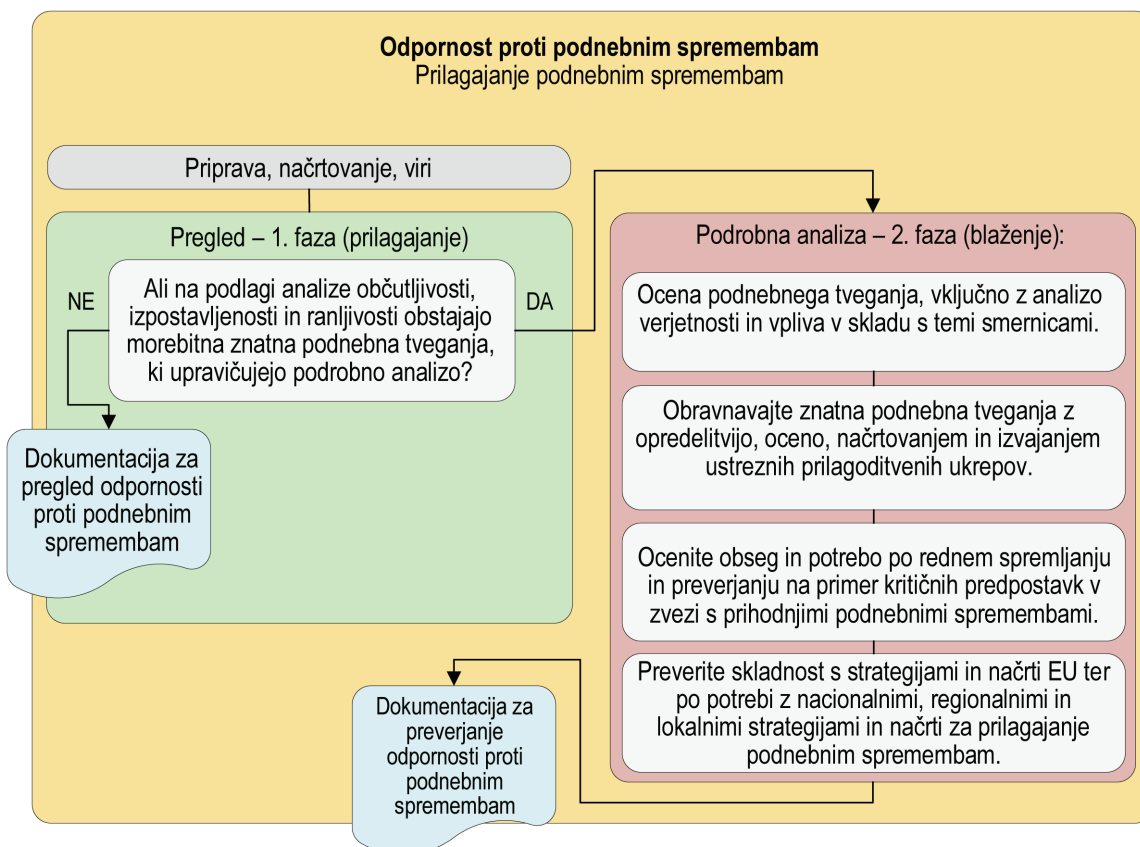
⁽⁷⁹⁾ Infrastruktura poleg tradicionalne „sive“ infrastrukture zajema tudi „zeleno“ infrastrukturo in mešane oblike „sive/zeleno infrastrukture“. V Sporočilu Komisije COM(2013) 249 je zelena infrastruktura opredeljena kot „strateško načrtovana mreža naravnih in polnaravnih območij, pri čemer so druge okoljske značilnosti zasnovane in upravljane tako, da opravljajo širok nabor ekosistemskih storitev. Vključuje zelene prostore (ali modre, če se nanaša na vodne ekosisteme) in druge fizikalne značilnosti na kopenskih (vključno z obalnimi) in morskimi območjih. Na kopnem je zelena infrastruktura prisotna v ruralnem in urbanem okolju.“

Kot je pojasnjeno v poglavju 4 in Prilogi C, se priporoča vključitev ocene podnebne ranljivosti in tveganja od začetka procesa razvoja projekta ⁽⁸⁰⁾, vključno s PVO, saj bo to na splošno zagotovilo najširši nabor možnosti za izbiro optimalnih možnosti prilagajanja.

Lokacija projekta, o kateri se na primer pogosto odloča v zgodnji fazi, je lahko odločilna za oceno podnebne ranljivosti in tveganj. Običajno bo več omejitev, ko se bo pozneje pri razvoju projekta začela izvajati ocena podnebne ranljivosti in tveganja, kar bi lahko privedlo do izbire neoptimalnih rešitev.

Slika 7

Pregled postopka, povezanega s prilagajanjem podnebnim spremembam, za krepitev podnebne odpornosti



Ukrepi za prilagajanje podnebnim spremembam za infrastrukturne projekte so osredotočeni na zagotavljanje ustrezne ravni odpornosti proti vplivom podnebnih sprememb, kar vključuje akutne dogodke, kot so intenzivnejše poplave, plove, suše, vročinski valovi, požari v naravi, nevihte in zemeljski plazovi ter orkani, pa tudi kronične dogodke, kot so predvideni dvig morske gladine in spremembe povprečne količine padavin, vlažnosti tal in vlažnosti zraka.

Poleg upoštevanja odpornosti projekta proti podnebnim spremembam je treba sprejeti ukrepe za zagotovitev, da projekt ne bo povečal ranljivosti sosednjih gospodarskih in socialnih struktur. To bi se lahko na primer zgodilo, če bi projekt vključeval nasipe, ki bi lahko povečali tveganje poplav v bližini.

⁽⁸⁰⁾ Glej na primer smernice delovne skupine EUFIWACC za projektne vodje o zagotavljanju odpornosti infrastrukture proti podnebnim spremembam z naslovom *Integrating Climate Change Information and Adaptation in Project Development* (Vključevanje informacij o podnebnih spremembah in prilagajanje v okviru razvoja projekta): https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/integrating_climate_change_en.pdf.

Slika 8

Okvirni pregled ocene ranljivosti in tveganja za podnebje ter opredelitev, ocena in načrtovanje/vključevanje ustreznih prilagoditvenih ukrepov

1. faza (pregled)

ANALIZA OBČUTLJIVOSTI					ANALIZA IZPOSTAVLJENOSTI					
Preglednica okvirne občutljivosti: (primer) Podnebne spremenljivke in nevarnosti Poplava Vročina ... Suša					Preglednica okvirne izpostavljenosti: (primer) Podnebne spremenljivke in nevarnosti Poplava Vročina ... Suša					
Teme	Sredstva na kraju samem itd.	Visoka	Nizka	...	Nizka	Sedanje podnebne razmere	Srednja	Nizka	...	Nizka
	Vložki (voda itd.)	Srednja	Srednja	...	Nizka	Prihodnje podnebne razmere	Visoka	Srednja	...	Nizka
	Izločki (izdelki itd.)	Visoka	Nizka	...	Nizka	Najvišja ocena, sedanja + prihodnja	Visoka	Srednja	...	Nizka
	Prometne povezave	Srednja	Nizka	...	Nizka					
	Najvišja ocena v okviru štirih tem	Visoka	Srednja	...	Nizka					
Rezultati analize občutljivosti se lahko povzamejo v preglednici z razvrstitvijo občutljivosti ustreznih podnebnih spremenljivk in nevarnosti za dano vrsto projekta, ne glede na lokacijo, vključno s kritičnimi parametri, in razdelijo na primer na štiri teme.					Rezultati analize izpostavljenosti se lahko povzamejo v preglednici z razvrstitvijo izpostavljenosti ustreznih podnebnih spremenljivk in nevarnosti za izbrano lokacijo, ne glede na vrsto projekta, ter razdelijo na sedanje in prihodnje podnebne razmere. Pri analizah občutljivosti in izpostavljenosti je treba sistem točkovanja natančno opredeliti in pojasniti, navedene ocene pa utemeljiti.					
ANALIZA RANLJIVOSTI										
Preglednica okvirne ranljivosti: (primer)			Izpostavljenost (sedanje + prihodnje podnebne razmere) Visoka Srednja Nizka				Legenda:			
Občutljivost (najvišja v okviru štirih tem)	Visoka	Srednja	Nizka	Poplava	Vročina	Suša	Stopnja ranljivosti Visoka Srednja Nizka			
Analiza ranljivosti se lahko povzame v preglednici za dano posebno vrsto projekta na izbrani lokaciji. Združuje analizo občutljivosti in izpostavljenosti. Najpomembnejše podnebne spremenljivke in nevarnosti so tiste z visoko ali srednjo stopnjo ranljivosti, ki se izvajajo v okviru spodaj navedenih faz. Stopnje ranljivosti je treba natančno opredeliti in pojasniti, navedene ocene pa utemeljiti.										

2. faza (odvisno od rezultata 1. faze)

ANALIZA VERJETNOSTI				ANALIZA VPLIVA					
Okvirna lestvica za oceno verjetnosti podnebne nevarnosti (primer): Pojem Kvalitativno Kvantitativno (*)				Okvirna lestvica za oceno potencialnega vpliva podnebne nevarnosti (primer): Vplivi:					
Redko	Zelo majhna verjetnost pojava		5 %	Nepomembni	Majhni	Zmerni	Veliki	Katastrofalni	
Malo verjetno	Majhna verjetnost pojava		20 %						
Zmerno	Enaka verjetnost, da se pojavi ali ne		50 %						
Verjetno	Verjetno, da se pojavi		80 %						
Skoraj zagotovo	Zelo velika verjetnost pojava		95 %						
Rezultati analize tveganja se lahko povzamejo v kvalitativni ali kvantitativni oceni verjetnosti za vsako od bistvenih podnebnih spremenljivk in nevarnosti. (*) Opredelitev lestvic zahteva skrbno analizo iz različnih razlogov, med drugim na primer tudi zaradi dejstva, da se lahko med življenjsko dobo infrastrukturnega projekta znatno spremenijo verjetnost in vplivi bistvenih podnebnih nevarnosti, med drugim zaradi podnebnih sprememb. V literaturi so navedene različne lestvice.				Področja tveganja: Skoda na sredstvu, inženiring, obratovanje Varnost in zdravje Okolje, kulturna dediščina Socialno področje Finančno področje Področje ugleda Druga zadevna področja tveganja Skupaj za zgoraj navedena področja tveganja					
Rezultati analize tveganja se lahko povzamejo v preglednici, ki združuje verjetnost in vpliv ključnih podnebnih spremenljivk in nevarnosti. Za opredelitev in utemeljitev ugotovitev ocene so potrebna podrobna pojasnila. Stopnje tveganja je treba pojasniti in utemeljiti.				Analiza vpliva zagotavlja strokovno oceno možnega vpliva za vsako od bistvenih podnebnih spremenljivk in nevarnosti.					
OCENA TVEGANJA									
Preglednica okvirnega tveganja: (primer)		Splošni vpliv ključnih podnebnih spremenljivk in nevarnosti (primer) Nepomemben Majhen Zmeren Velik Katastrofalen					Legenda:		
Verjetnost	Redko								
	Ni verjetno		Suša						Raven tveganja
	Zmeren		Vročina	Poplava					Nizka
	Verjetno								Visoka
	Skoraj zagotovo								Izjemno visoka
Rezultati analize tveganja se lahko povzamejo v preglednici, ki združuje verjetnost in vpliv ključnih podnebnih spremenljivk in nevarnosti. Za opredelitev in utemeljitev ugotovitev ocene so potrebna podrobna pojasnila. Stopnje tveganja je treba pojasniti in utemeljiti.									
OPREDELITEV MOŽNOSTI PRILAGAJANJA			OCENA MOŽNOSTI PRILAGAJANJA			NAČRTOVANJE PRILAGAJANJA			
Postopek opredelitve možnosti: — Opredelitev ustreznih možnosti glede na tveganja (npr. strokovne delavnice, sestanki, ocene itd.) Prilaganje lahko vključuje kombinacijo odzivov, na primer: — usposabljanje, krepitev zmogljivosti, spremljanje itd.; — uporaba dobrih praks, standardov itd.; — sonaravne rešitve itd.; — tehnične rešitve, tehnično načrtovanje itd.; — obvladovanje tveganj, zavarovanje itd.			Pri oceni možnosti prilaganja je treba ustrezno upoštevati posebne okoliščine in razpoložljivost podatkov. V nekaterih primerih lahko zadostuje hitra strokovna presoja, medtem ko se lahko v drugih primerih zahteva podrobna analiza stroškov in koristi. Morda bi bilo treba razmisliti o zanesljivosti različnih možnosti prilaganja glede na negotovosti v zvezi s podnebnimi spremembami.			Ustrezne ukrepe za odpornost proti podnebnim spremembam vključite v tehnično zasnovano in možno upravljanje projektov. Pripravite razvojni načrt, finančni načrt, načrt za spremljanje in odzivanje, načrt za redno pregledovanje predpostavk ter oceno podnebne ranljivosti in tveganja itd. Namen ocene ranljivosti in tveganja ter načrtovanja prilaganja je zmanjšati preostala podnebna tveganja na sprejemljivo raven.			

Te smernice omogočajo uporabo alternativnih pristopov k opisani oceni podnebne ranljivosti in tveganja, ki so nedavno in mednarodno priznani pristopi ter metodološki okvirji, na primer pristop, ki ga IPCC uporablja v okviru šestega ocenjevalnega poročila ⁽⁸¹⁾. Cilj je še vedno opredeliti znatna podnebna tveganja kot podlago za opredelitev, ocenjevanje in izvajanje ciljno usmerjenih prilagoditvenih ukrepov.

3.3.1. Pregled – 1. faza (prilagajanje)

Analiza občutljivosti projekta na podnebne spremembe je pomemben korak pri opredelitvi ustreznih prilagoditvenih ukrepov, ki jih je treba sprejeti. Analiza obsega tri korake, ki vključujejo analizo občutljivosti, oceno sedanje in prihodnje izpostavljenosti ter nato kombinacijo obeh za oceno ranljivosti.

Tehnični strokovnjaki običajno jasno določijo raven in ločljivost podatkov, potrebnih za zadostno analizo težav.

Namen **ocene ranljivosti** ⁽⁸²⁾ je opredeliti zadevne podnebne nevarnosti ⁽⁸³⁾ za dano posebno vrsto projekta na predvideni lokaciji. Ranljivost projekta je kombinacija dveh vidikov: kako občutljivi so elementi projekta na podnebno nevarnost na splošno (občutljivost) in kakšna je verjetnost pojava teh nevarnosti na lokaciji projekta zdaj in v prihodnosti (izpostavljenost). Ta dva vidika se lahko ocenita ločeno (kot je opisano v nadaljevanju) ali skupaj.

Slika 9

Pregled faze pregleda z analizo ranljivosti

1. faza (pregled)

ANALIZA OBČUTLJIVOSTI					ANALIZA IZPOSTAVLJENOSTI					
Preglednica okvirne občutljivosti: (primer)		Podnebne spremenljivke in nevarnosti			Preglednica okvirne izpostavljenosti: (primer)		Podnebne spremenljivke in nevarnosti			
		Poplava	Vročina	...	Suša		Poplava	Vročina	...	Suša
Teme	Sredstva na kraju samem itd.	Visoka	Nizka	...	Nizka	Sedanje podnebne razmere	Srednja	Low	...	Nizka
	Vložki (voda itd.)	Srednja	Srednja	...	Nizka	Prihodnje podnebne razmere	Visoka	Srednja	...	Nizka
	Izložki (proizvodi itd.)	Visoka	Nizka	...	Nizka	Prihodnje podnebne razmere	Visoka	Srednja	...	Nizka
	Prometne povezave	Srednja	Nizka	...	Nizka					
	Najvišja ocena v okviru štirih tem	Visoka	Srednja	...	Nizka					
Rezultati analize občutljivosti se lahko povzamejo v preglednici z razvrstitvijo občutljivosti ustreznih podnebnih spremenljivk in nevarnosti za dano vrsto projekta, ne glede na lokacijo, vključno s kritičnimi parametri, in razdelijo na primer na štiri teme.					Rezultati analize izpostavljenosti se lahko povzamejo v preglednici z razvrstitvijo izpostavljenosti ustreznih podnebnih spremenljivk in nevarnosti za izbrano lokacijo, ne glede na vrsto projekta, ter razdelijo na sedanje in prihodnje podnebne razmere.					
ANALIZA RANLJIVOSTI										
Preglednica okvirne ranljivosti: (primer)		Izpostavljenost (sedanje + prihodnje podnebne razmere)			Legenda:					
		Visoka	Srednja	Nizka	Raven ranljivosti					
Občutljivost (najvišja v okviru štirih tem)	Visoka	Poplava			Visoka					
	Srednja	Vročina		Srednja						
	Nizka	Suša			Nizka					
Analiza ranljivosti se lahko povzame v preglednici za dano posebno vrsto projekta na izbrani lokaciji. Združuje analizo občutljivosti in izpostavljenosti. Najpomembnejše podnebne spremenljivke in nevarnosti so tiste z visoko ali srednjo stopnjo ranljivosti, ki se izvajajo v okviru spodaj navedenih faz. Stopnje ranljivosti je treba natančno opredeliti in pojasniti, navedene ocene pa utemeljiti.										

Na sliki 9 je prikazan pregled analize občutljivosti, izpostavljenosti in ranljivosti, ki sestavljajo 1. fazo (pregled) celotnega postopka, prikazane na sliki 8.

Prvi **pregled** se lahko osredotoči na podnebne nevarnosti, ki so v analizi občutljivosti in/ali analizi izpostavljenosti opredeljene kot „visoke“, kot prispevek k oceni ranljivosti.

⁽⁸¹⁾ Šesto ocenjevalno poročilo IPCC: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>.

⁽⁸²⁾ Obstaja več opredelitev ranljivosti in tveganja. Glej na primer četrto ocenjevalno poročilo IPCC (2007) o ranljivosti, dokument SREX IPCC (2012) in peto ocenjevalno poročilo IPCC (2014) o tveganju (kot funkcija verjetnosti in posledice nevarnosti), <http://ipcc.ch/>.

⁽⁸³⁾ Za strukturiran pregled kazalnikov podnebnih sprememb in kazalnikov vpliva podnebnih sprememb (nevarnosti) glej na primer poročilo Evropske agencije za okolje z naslovom *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016* (Podnebne spremembe, vplivi in ranljivost v Evropi leta 2016) (<https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>), poročilo Evropske agencije za okolje z naslovom *Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe* (Prilagajanje podnebnim spremembam in zmanjšanje tveganj nesreč v Evropi) (<https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-adaptation-and-disaster>), tehnični dokument Mednarodne komisije za varstvo reke Donave (CCA) z naslovom *Extreme weather and climate in Europe* (Ekstremni vremenski in podnebni dogodki v Evropi) (2015) (<https://www.eionet.europa.eu/etc/etcc-cca/products/etc-cca-reports/extreme-20weather-20and-20climate-20in-20europe>) ter poročilo Evropske agencije za okolje z naslovom *State of the European Environment* (Stanje evropskega okolja) (2020) (<https://www.eea.europa.eu/soer>).

3.3.1.1. Občutljivost

Namen analize **občutljivosti** je opredeliti, katere podnebne nevarnosti so upoštevne za konkretno vrsto projekta, ne glede na njegovo lokacijo. Dvig morske gladine je na primer verjetno velika nevarnost pri večini projektov morskih pristanišč, ne glede na njihovo lokacijo.

Analiza občutljivosti mora celovito zajemati projekt, pri čemer je treba preučiti različne elemente projekta in način njegovega delovanja v širšem omrežju ali sistemu, na primer z razlikovanjem med **štirimi temami**:

- sredstva in postopki na kraju samem;
- vložki, kot sta voda in energija;
- izložki, kot so izdelki in storitve;
- dostop in prometne povezave, tudi če niso pod neposrednim nadzorom projekta.

Stopnje občutljivosti vrst projektov najbolje določijo tehnični strokovnjaki, tj. inženirji in drugi strokovnjaki, ki so dobro seznanjeni s projektom.

Poleg tega je lahko zasnova projekta močno odvisna od posebnih (inženirskih ali drugih) parametrov. Zasnova mostu bi lahko bila na primer močno odvisna od vodostaja reke, nad katero je postavljen most, neprekinjeno obratovanje termoelektrarne pa je lahko močno odvisno od zadostne količine hladilne vode ter najnižjega vodostaja in najvišje temperature vode v bližnji reki. Morda je pomembno, da se ti **kritični parametri zasnove** vključijo v analizo podnebne občutljivosti.

Na sliki 10 je prikazan pregled analize občutljivosti, ki je del 1. faze (pregled), kot je prikazano na sliki 7.

Slika 10

Pregled analize občutljivosti

ANALIZA OBČUTLJIVOSTI					
Preglednica okvirne občutljivosti:		Podnebne spremenljivke in nevarnosti			
(primer)		Poplava	Vročina	...	Suša
Teme	Sredstva na kraju samem itd.	Visoka	Nizka	...	Nizka
	Vložki (voda itd.)	Srednja	Srednja	...	Nizka
	Izložki (izdelki itd.)	Visoka	Nizka	...	Nizka
	Prometne povezave	Srednja	Nizka	...	Nizka
	Najvišja ocena v okviru štirih tem	Visoka	Srednja	...	Nizka

Rezultati analize občutljivosti se lahko povzamejo v preglednici z razvrstitvijo občutljivosti ustreznih podnebnih spremenljivk in nevarnosti za dano vrsto projekta, ne glede na lokacijo, vključno s kritičnimi parametri, in razdelijo na primer na štiri teme.

Za vsako temo in podnebno nevarnost je treba navesti oceno „visoka“, „srednja“ ali „nizka“:

- **visoka občutljivost**: podnebna nevarnost ima lahko znaten vpliv na sredstva in procese, vložke, izložke in prometne povezave;
- **srednja občutljivost**: podnebna nevarnost ima lahko neznamenit vpliv na sredstva in procese, vložke, izložke in prometne povezave;
- **nizka občutljivost**: podnebna nevarnost nima vpliva (ali je ta nepomemben).

3.3.1.2. Izpostavljenost

Namen analize **izpostavljenosti** je opredeliti, katere nevarnosti so upoštevne za načrtovano lokacijo projekta, ne glede na vrsto projekta. Poplave bi lahko na primer pomenile veliko podnebno nevarnost na lokaciji poleg reke na poplavnem območju.

Analiza izpostavljenosti se zato osredotoča na lokacijo, analiza občutljivosti pa na vrsto projekta.

Analizo izpostavljenosti je mogoče razdeliti na dva dela: izpostavljenost *sedanjim podnebnim razmeram* in izpostavljenost *prihodnjim podnebnim razmeram*. Za oceno trenutne in pretekle podnebne izpostavljenosti je treba uporabiti razpoložljive sedanje in pretekle podatke za lokacijo projekta (ali alternativne lokacije). Projekcije podnebne modeliranja je treba uporabiti za razumevanje, kako se lahko taka izpostavljenost v prihodnje spremeni. Posebno pozornost pa je treba nameniti spremembam pogostosti in intenzivnosti ekstremnih vremenskih dogodkov.

Na sliki 1 je prikazan pregled analize izpostavljenosti, ki je del 1. faze (pregled), kot je prikazano na sliki 7.

Slika 11

Pregled analize izpostavljenosti

ANALIZA IZPOSTAVLJENOSTI				
Preglednica okvirne izpostavljenosti: (primer)	Podnebne spremenljivke in nevarnosti			
	Poplava	Vročina	...	Suša
Sedanje podnebne razmere	Srednja	Nizka	...	Nizka
Prihodnje podnebne razmere	Visoka	Srednja	...	Nizka
Najvišja ocena, sed. + prih.	Visoka	Srednja	...	Nizka

Rezultati analize izpostavljenosti se lahko povzamejo v preglednici z razvrstitvijo izpostavljenosti ustreznih podnebnih spremenljivk in nevarnosti za izbrano lokacijo, ne glede na vrsto projekta, ter razdelijo na sedanje in prihodnje podnebne razmere. Pri analizah občutljivosti in izpostavljenosti je treba sistem točkovanja natančno opredeliti in pojasniti, navedene ocene pa utemeljiti.

Različne geografske lokacije so lahko izpostavljene različnim podnebnim nevarnostim. Koristno je razumeti, kako se bo izpostavljenost različnih geografskih območij v Evropi spremenila zaradi spreminjajočih se podnebnih nevarnosti, kot je prikazano na spodnjem seznamu.

Na primer:

- območja, na katerih so dohodek/možnosti preživljanja ljudi odvisni od naravnih virov;
- obalna območja, otoki in priobalni kraji so še posebno izpostavljeni vse višjim nevihtnim valovom, vse višjim valovom, obalnim poplavam in eroziji;
- območja z majhno količino sezonskih padavin, ki se še zmanjšuje, so pogosto izpostavljena vse večjim tveganjem suše, pogreznja tal in požarov v naravi;
- območja z visoko temperaturo, ki se še zvišuje, so pogosto bolj izpostavljena tveganju nastanka vročinskih valov;
- območja z večjo količino sezonskih padavin (morda v kombinaciji s hitrejšim taljenjem snega in plohami) so pogosteje izpostavljena hudourniškim poplavam in eroziji;
- območja, na katerih sta prisotni snovna in nesnovna kulturna dediščina.

Razumeti je treba, katera so izpostavljena območja in kako bo to vplivalo nanje in na ljudi, ki tam živijo, saj bodo te lokacije pogosto imele največje koristi od proaktivnega prilagajanja.

Bolj kot so podatki lokalni in specifični, natančnejša in relevantnejša bo ta ocena (glej na primer seznam virov podatkov za prihodnje podnebje v oddelku 3.1).

Za nekatere nevarnosti so morda potrebni podatki in študije za posamezno območje, na primer hudourniške poplave.

3.3.1.3. Ranljivost

Analiza ranljivosti združuje rezultat analize občutljivosti in analize izpostavljenosti (kadar se ocenjuje ločeno).

Na sliki 12 je prikazan pregled analize ranljivosti, ki združuje ugotovitve analize občutljivosti in analize izpostavljenosti (glej sliko 7).

Slika 12
Pregled analize ranljivosti

ANALIZA RANLJIVOSTI					
Preglednica okvirne ranljivosti: (primer)		Izpostavljenost (sedanje + prihodnje podnebne razmere)			Legenda:
		Visoka	Srednja	Nizka	Stopnja ranljivosti
Občutljivost (najvišja v okviru štirih tem)	Visoka Srednja Nizka	Poplava	Vročina	Suša	Visoka Srednja Nizka
<p>Analiza ranljivosti se lahko povzame v preglednici za dano posebno vrsto projekta na izbrani lokaciji. Združuje analizi občutljivosti in izpostavljenosti. Najpomembnejše podnebne spremenljivke in nevarnosti so tiste z visoko ali srednjo stopnjo ranljivosti, ki se izvajajo v okviru spodaj navedenih faz. Stopnje ranljivosti je treba natančno opredeliti in pojasniti, navedene ocene pa utemeljiti.</p>					

Namen **ocene ranljivosti** je opredeliti morebitne znatne nevarnosti in z njimi povezana tveganja ter je podlaga za odločitev o nadaljevanju faze ocene tveganja. Običajno razkriva najpomembnejše nevarnosti za oceno tveganja (te se lahko štejejo za ranljivost, razvrščeno kot „visoka“ in po možnosti „srednje visoka“, odvisno od obsega). Če se pri oceni ranljivosti ugotovi, da so vse ranljivosti utemeljeno razvrščene kot nizke ali neznatne, nadaljnja (podnebna) ocena tveganja morda ne bo potrebna (s tem se zaključita pregled in 1. faza). Kljub temu bo odločitev o ranljivosti za izvedbo podrobne analize tveganja odvisna od utemeljene ocene nosilca projekta in skupine za oceno podnebja.

Lokacija infrastrukture lahko skupaj s sposobnostjo prilagajanja lokalnih podjetij, vlad in skupnosti vpliva na podnebno občutljivost in ranljivost sredstev. Ranljivost za več podnebnih nevarnosti je lahko tudi močno sektorsko specifična in tesno povezana s tehnologijo, ki se uporablja za gradnjo in obratovanje.

3.3.2. Podrobna analiza – 2. faza (prilagajanje)

3.3.2.1. Vplivi, verjetnost in podnebna tveganja

Ocena tveganja zagotavlja strukturirano metodo za analizo podnebnih nevarnosti in njihovih vplivov, da se zagotovijo informacije za odločanje.

Ta postopek se izvaja z ocenjevanjem verjetnosti in resnosti vplivov, povezanih z nevarnostmi, opredeljenimi v oceni ranljivosti (ali začetnem pregledu zadevnih nevarnosti), ter z oceno pomembnosti tveganja za uspeh projekta.

To mora biti del splošne logike ocene tveganja projekta, ki prežema celoten proces razvoja projekta, da se tveganje lahko obravnava celostno in ne kot samostojna ocena.

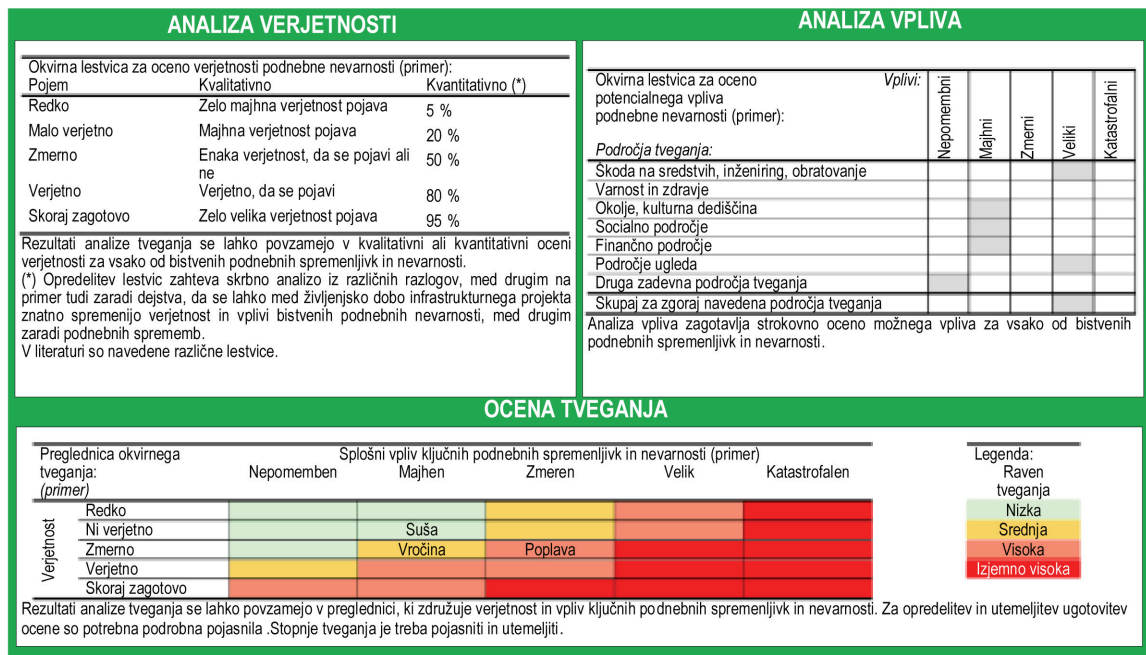
Priporoča se, da se postopek ocene tveganja začne čim prej pri načrtovanju projekta, saj se lahko zgodaj ugotovljena tveganja običajno lažje in stroškovno učinkoviteje obvladujejo in/ali preprečijo.

Cilj je količinsko opredeliti pomen tveganj za projekt v sedanjih in prihodnjih podnebnih razmerah.

Na sliki 13 je prikazan pregled analize verjetnosti, analize vpliva in ocene tveganja, ki so podlaga za opredelitev, oceno, izbiro in izvajanje prilagoditvenih ukrepov. Celoten postopek je ponazorjen na sliki 8.

Slika 13

Pregled ocene podnebne tveganja v 2. fazi



V primerjavi z analizo ranljivosti ocena tveganja omogoča lažjo opredelitev daljših verig vzrokov in posledic, ki podnebne nevarnosti povezujejo s tem, kako projekt deluje v več razsežnostih (tehnična, okoljska, družbena razsežnost/vključevanje/dostopnost in finančna razsežnost itd.), ter obravnava povezave med dejavniki. Zato se lahko v oceni tveganja opredelijo vprašanja, ki jih ocena ranljivosti ne obravnava.

Standard ISO 14091⁽⁸⁴⁾ uporablja koncept „verig vpliva“, ki je učinkovito orodje, ki pomaga bolje razumeti, vizualizirati, sistematizirati in prednostno razvrstiti dejavnike, ki povzročajo tveganje v sistemu. Verige vpliva se uporabljajo kot analitična izhodiščna točka za splošno oceno tveganja. V njih je določeno, katere nevarnosti lahko povzročijo neposredne in posledične vplive podnebnih sprememb in zato tvorijo osnovno strukturo za oceno tveganja. So pomembna komunikacijska orodja za razpravo o tem, kaj je treba analizirati in katere podnebne in socialno-ekonomske, biofizikalne ali druge parametre je treba upoštevati. Na ta način so koristne za opredelitev ciljnih prilagoditvenih ukrepov, ki jih je treba sprejeti.

Ocena tveganja lahko vključuje strokovno presojo skupine za ocenjevanje in pregled povezane literature/zgodovinskih podatkov. Pogosto vključuje organizacijo delavnice za opredelitev tveganj⁽⁸⁵⁾, da bi opredelili nevarnosti, posledice in ključna tveganja, povezana s podnebjem, ter se dogovorili o dodatni analizi, ki je potrebna za oceno pomembnosti tveganj.

Podrobna ocena tveganja je običajno v obliki kvantitativnih ali polkvantitativnih ocen, ki pogosto zajemajo numerično modeliranje. Te se najbolje izvedejo na manjših sestankih ali pri strokovnih analizah.

3.3.2.2. Verjetnost

Ta del ocene tveganja obravnava verjetnost pojava ugotovljenih podnebnih nevarnosti v določenem časovnem okviru, na primer v življenjski dobi projekta.

Na sliki 14 je prikazan pregled analize verjetnosti, ki je del 2. faze (pregled), kot je prikazano na sliki 13. Za oceno verjetnosti bi lahko uporabili tudi alternativno lestvico, na primer lestvico, ki jo uporablja IPCC⁽⁸⁶⁾.

⁽⁸⁴⁾ ISO 14091 Prilagoditev podnebnim spremembam – Smernice za oceno ranljivosti, vpliva in tveganja, <https://www.iso.org/standard/68508.html>.

⁽⁸⁵⁾ Delavnica za opredelitev tveganj: za več podrobnosti glej oddelek 2.3.4 dokumenta *Non-paper – Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* (Neuradni dokument – Smernice za projektne vodje: zagotavlja odpornosti ranljivih naložb proti podnebnim spremembam) (https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf).

⁽⁸⁶⁾ IPCC *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* (Posebno poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe o oceanih in kriosferi v spreminjajočem se podnebjem), poglavje 1, str. 75, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/05_SROCC_Ch01_FINAL.pdf.

Slika 14

Pregled analize verjetnosti

ANALIZA VERJETNOSTI		
Okvirna lestvica za oceno verjetnosti podnebne nevarnosti (primer):		
Pojem	Kvalitativno	Kvantitativno (*)
Redko	Zelo majhna verjetnost pojava	5 %
Malo verjetno	Majhna verjetnost pojava	20 %
Zmerno	Enaka verjetnost, da se pojavi ali ne	50 %
Verjetno	Verjetno, da se pojavi	80 %
Skoraj zagotovo	Zelo velika verjetnost pojava	95 %

Rezultati analize tveganja se lahko povzamejo v kvalitativni ali kvantitativni oceni verjetnosti za vsako od bistvenih podnebnih spremenljivk in nevarnosti.
 (*) Opredelitev lestvice zahteva skrbno analizo iz različnih razlogov, med drugim tudi zaradi dejstva, da se lahko med življenjsko dobo infrastrukturnega projekta znatno spremenijo verjetnost in vplivi bistvenih podnebnih nevarnosti, med drugim zaradi podnebnih sprememb. V literaturi so navedene različne lestvice.

Pri nekaterih podnebnih tveganjih lahko obstaja precejšnja negotovost glede verjetnosti pojava. Morda bo treba uporabiti strokovno presojo na podlagi trenutnih najboljših razpoložljivih informacij in podatkov iz registrov, statistik, simulacij in sedanjega/preteklega znanja, pridobljenega na podlagi posvetovanj z deležniki. To bi moralo vključevati tudi sklicevanje na nacionalne, regionalne in/ali lokalne podnebne podatke in projekcije. Dodatno je treba preučiti, kako se lahko verjetnost podnebnih tveganj sčasoma spremeni. Na primer dvig povprečne temperature zaradi podnebnih sprememb lahko znatno poveča verjetnost nekaterih podnebnih tveganj v celotni življenjski dobi projekta.

3.3.2.3. Vpliv

Ta del ocene tveganja obravnava posledice ugotovljene podnebne nevarnosti. To je treba oceniti glede na obseg vpliva na posamezno nevarnost. To se imenuje tudi resnost ali obseg.

Posledice so na splošno povezane z materialnimi sredstvi in obratovanjem, zdravjem in varnostjo, vplivi na okolje, socialnimi učinki, učinkom na dostopnost za invalide, finančnimi posledicami in tveganjem za ugled. Ocena bo morda morala zajeti sposobnost prilagajanja sistema, v katerem projekt deluje. Morda je treba preučiti tudi, kako temeljna je ta infrastruktura za širše omrežje ali sistem (tj. kritičnost) in ali lahko privede do dodatnih širših učinkov in kaskadnih učinkov.

Na sliki 15 je prikazan pregled analize vpliva, ki je del 2. faze, kot je prikazano na sliki 13.

Slika 15

Pregled analize vpliva

ANALIZA VPLIVA					
Okvirna lestvica za oceno potencialnega vpliva podnebne nevarnosti (primer): <i>Področja tveganja:</i>	Vplivi:				
	Nepomemben	Majhen	Zmeren	Velik	Katastrofalen
Škoda na sredstvu, inženiring, obratovanje					
Varnost in zdravje					
Okolje, kulturna dediščina					
Socialno področje					
Finančno področje					
Področje ugleda					
Druga zadevna področja tveganja					
Skupaj za zgoraj navedena področja tveganja					

Analiza vpliva zagotavlja strokovno oceno možnega vpliva za vsako od bistvenih podnebnih spremenljivk in nevarnosti.

Običajno imajo infrastrukturni projekti dolgo življenjsko dobo, pogosto 30–80 let. Začasna in nujna dela pa lahko imajo na primer krajšo življenjsko dobo. Vseh elementov infrastrukturnega projekta ni treba ocenjevati za enako (dolgo) življenjsko dobo. Železniški tiri bodo na primer zamenjani (v okviru rednega vzdrževanja) pogosteje kot železniški nasipi. Za infrastrukturne projekte z življenjsko dobo, krajšo od petih let, pogosto ni treba uporabiti projekcij podnebja, vendar morajo ti projekti še vedno biti odporni proti sedanjim podnebnim spremembam.

Za vrsto podnebnih nevarnosti se lahko pričakuje⁽⁸⁷⁾, da se bodo med življenjsko dobo projekta spremenili verjetnost in vplivi, saj se globalno segrevanje in podnebne spremembe povečujejo. Predvidene spremembe verjetnosti in vplivov je treba vključiti v oceno tveganja. V ta namen je lahko koristno, da se življenjska doba razdeli v zaporedje krajših obdobj (npr. 10–20 let). Posebno pozornost je treba nameniti ekstremnim vremenskim dogodkom in kaskadnim učinkom.

Kot je prikazano v nadaljevanju, mora ocena tveganja zajemati področja tveganja, pomembna za vsak scenarij podnebnih sprememb, in več ravni posledic:

Preglednica 7

Obseg posledic na različnih področjih tveganja (*)⁽⁸⁸⁾

Območja tveganja	Obseg posledic				
	1 Nepomemben	2 Majhen	3 Zmeren	4 Velik	5 Katastrofalen
Škoda na sredstvu/ inženiring /obrato- vanje	Vpliv je mogoče ublažiti z normalno dejavnostjo	Neželeni dogodek, ki ga je mogoče ublažiti z ukrepi neprekinjenega poslovanja	Resni dogodek, ki zahteva dodatne nujne ukrepe za neprekinjeno poslovanje	Kritični dogodek, ki zahteva izredne/nujne ukrepe za neprekinjeno poslovanje	Katastrofa, ki lahko povzroči zaprtje ali propad ali izgubo sredstva/omrežja

⁽⁸⁷⁾ Peto ocenjevalno poročilo IPCC, delovna skupina I, delovna skupina II: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>.

⁽⁸⁸⁾ Preglednica 10 iz dokumenta *Non-paper: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* (Neuradni dokument: Smernice za projektne vodje: zagotavljanje odpornosti ranljivih naložb proti podnebnim spremembam), (https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf).

Območja tveganja	Obseg posledic				
	1 Nepomemben	2 Majhen	3 Zmeren	4 Velik	5 Katastrofalen
Varnost in zdravje	Primer prve pomoči	Manjša poškodba, zdravljenje	Resna poškodba ali izguba dela	Večje ali večkratne poškodbe, trajna poškodba ali invalidnost	Posamezne ali večkratne smrtne žrtve
Okolje	Brez vpliva na izhodiščno okolje; Lokalizirano na območju vira; Okrevanje ni potrebno	Lokalizirano znotraj meja območja; Okrevanje, ki ga je mogoče doseči v enem mesecu od vpliva	Zmerna škoda z možnim širšim učinkom; Okrevanje v enem letu	Znatna škoda z lokalnim učinkom; Okrevanje, ki traja več kot eno leto; Neupoštevanje okoljskih predpisov/soglasja	Znatna škoda s splošnim učinkom; Okrevanje, ki traja več kot eno leto; Omejene možnosti za popolno okrevanje
Socialno področje	Brez negativnih socialnih učinkov	Lokalizirani, začasni socialni učinki	Lokalizirani, dolgoročni socialni učinki	Nezmožnost zaščite revnih ali ranljivih skupin ⁽¹⁾ ; Nacionalni, dolgotrajni socialni učinki	Izguba socialnega dovoljenja za delovanje; Protesti skupnosti
Finančno področje (za posamezen ekstremni dogodek ali povprečni letni učinek) ^(**)	x % IRR ^(***) < 2 % prometa	x % IRR 2–10 % prometa	x % IRR 10–25 % prometa	x % IRR 25–50 % prometa	x % IRR > 50 % prometa
Ugled	Lokaliziran, začasen učinek na javno mnenje	Lokaliziran, kratkoročni učinek na javno mnenje	Lokalni, dolgoročni učinek na javno mnenje z negativno pokritostjo lokalnih medijev	Nacionalni, kratkoročni učinek na javno mnenje; negativna pokritost lokalnih medijev	Nacionalni, dolgoročni učinek, ki lahko vplival na stabilnost vlade
Kulturna dediščina in kulturne ustanove	Neznaten učinek	Kratkoročni učinek. Možno okrevanje ali popravilo	Resna škoda s širšim učinkom na turistični sektor	Znatna škoda z nacionalnimi in mednarodnimi posledicami	Trajna izguba, vključno z učinkom na družbo

⁽¹⁾ Vključno s skupinami, katerih dohodek/možnosti preživetja in kulturna dediščina so odvisni od naravnih virov (tudi če se ne štejejo za revne), in skupinami, ki se štejejo za revne in ranljive (in imajo pogosto manjšo sposobnost prilaganja), ter invalidi in starejšimi osebami.

^(*) Tukaj predlagane ocene in vrednosti so ponazoritvene. Nosilec projekta in vodja za krepitev podnebne odpornosti.

^(**) Primeri kazalnikov – drugi kazalniki, ki se lahko uporabijo, vključno s stroški: takojšnjih/dolgoročnih izrednih ukrepov; obnove sredstev; obnove okolja; posrednimi stroški za gospodarstvo, posrednimi družbenimi stroški.

^(***) Interna stopnja donosa (IRR).

3.3.2.4. Tveganja

Po oceni verjetnosti in vpliva vsake nevarnosti se lahko stopnja pomembnosti vsakega potencialnega tveganja oceni s kombinacijo obeh dejavnikov. Tveganja je mogoče začitati na podlagi matrike tveganja (kot del splošne ocene tveganja projekta), da se opredelijo najpomembnejša potencialna tveganja in tveganja, pri katerih je treba sprejeti prilagoditvene ukrepe.

Slika 16
Pregled ocene tveganja

OCENA TVEGANJA							
Preglednica okvirnega tveganja: (primer)		Splošni vpliv ključnih podnebnih spremenljivk in nevarnosti (primer)				Legenda:	
		Nepomemben	Majhen	Zmeren	Velik	Katastrofalen	Raven tveganja
Verjetnost	Redko						Nizka
	Malo verjetno		Suša				Srednja
	Zmerno		Vročina	Poplava			Visoka
	Verjetno						Izjemno visoka
	Skoraj zagotovo						

Rezultati analize tveganja se lahko povzamejo v preglednici, ki združuje verjetnost in vpliv ključnih podnebnih spremenljivk in nevarnosti. Za opredelitev in utemeljitev ugotovitev ocene so potrebna podrobna pojasnila. Stopnje tveganja je treba pojasniti in utemeljiti.

Na sliki 16 je prikazan pregled ocene tveganja, ki združuje ugotovitve analize verjetnosti in vpliva (glej sliko 13).

Za presojo, kaj je sprejemljiva raven tveganja ter kaj je pomembno in kaj ne, sta odgovorna nosilec projekta in skupina strokovnjakov, ki izvaja oceno, odvisno od okoliščin projekta.

Ne glede na to, katera kategorizacija se uporablja, jo je treba zagovarjati, jasno opredeliti ter jasno in logično opisati ter dosledno vključiti v celotno oceno tveganja projekta. Lahko se na primer šteje, da katastrofalni dogodek, tudi če je redek ali malo verjeten, še vedno predstavlja izjemno tveganje za projekt, saj so posledice hude.

3.3.2.5. Prilagoditveni ukrepi

Če se v oceni tveganja ugotovi, da obstajajo znatna podnebna tveganja za projekt, je treba tveganja obvladovati in jih zmanjšati na sprejemljivo raven.

Za vsako ugotovljeno znatno tveganje je treba oceniti ciljno usmerjene prilagoditvene ukrepe. Prednostne ukrepe je treba nato vključiti v zasnovo projekta in/ali njegovo delovanje, da se okrepi odpornost projekta proti podnebnim spremembam ⁽⁸⁹⁾.

Na sliki 17 je prikazan pregled postopka za opredelitev, oceno/izbiro in izvajanje/vključevanje/načrtovanje možnosti prilagajanja na podlagi predhodnih korakov, prikazanih na sliki 8.

⁽⁸⁹⁾ Za več podrobnosti o pristopu k možnosti prilagajanja, oceni in vključitvi prilagoditvenih ukrepov v projekt glej na primer oddelke 2.3.5 do 2.3.7 dokumenta *Non-paper – Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* (Neuradni dokument – Smernice za projektne vodje: zagotavlja odpornosti ranljivih naložb proti podnebnim spremembam) (https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf).

Slika 17

Pregled postopka za opredelitev, oceno in načrtovanje/vključitev možnosti prilagajanja

OPREDELITEV MOŽNOSTI PRILAGAJANJA	OCENA MOŽNOSTI PRILAGAJANJA	NAČRTOVANJE PRILAGAJANJA
<p>Postopek opredelitve možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Opredelitev ustreznih možnosti glede na tveganja (npr. strokovne delavnice, sestanki in ocene) — Prilagajanje lahko vključuje kombinacijo odzivov, na primer: <ul style="list-style-type: none"> — usposabljanje, krepitev zmogljivosti, spremljanje; — uporabo dobrih praks, standardov; — sonaravne rešitve; — tehnične rešitve, tehnično načrtovanje; — obvladovanje tveganj, zavarovanje. 	<p>Pri oceni možnosti prilagajanja je treba ustrezno upoštevati posebne okoliščine in razpoložljivost podatkov. V nekaterih primerih lahko zadostuje hitra strokovna presoja, medtem ko se lahko v drugih primerih zahteva podrobna analiza stroškov in koristi. Morda bi bilo treba razmisliti o zanesljivosti različnih možnosti prilagajanja glede na negotovosti v zvezi s podnebnimi spremembami.</p>	<p>Ustrezne ukrepe za odpornost proti podnebnim spremembam vključite v tehnično zasnovo in možnosti upravljanja projektov. Pripravite razvojni načrt, finančni načrt, načrt za spremljanje in odzivanje, načrt za redno pregledovanje predpostavk ter oceno podnebne ranljivosti in tveganja itd. Namen ocene ranljivosti in tveganja ter načrtovanja prilagajanja je zmanjšati preostala podnebna tveganja na sprejemljivo raven.</p>

V državah članicah je vse več literature in izkušenj o možnostih prilagajanja, ocenah in načrtovanju ⁽⁹⁰⁾ ter s tem povezanih virov ⁽⁹¹⁾.

Več informacij o načrtovanju prilagajanja v državah članicah je na voljo na spletnem mestu mehanizma Climate-ADAPT ⁽⁹²⁾.

Prilagajanje bo pogosto vključevalo sprejetje kombinacije strukturnih in nestrukturnih ukrepov. Strukturni ukrepi vključujejo spremembo zasnove ali specifikacije materialnih sredstev in infrastrukture ali sprejetje alternativnih ali izboljšanih rešitev. Nestrukturni ukrepi vključujejo načrtovanje rabe zemljišč, izboljšano spremljanje ali programe odzivov na izredne razmere, usposabljanje osebja in dejavnosti prenosa spretnosti, razvoj strateških ali podjetniških okvirov za ocenjevanje podnebnega tveganja, finančne rešitve, kot je zavarovanje pred izpadom dobavne verige, ali alternativne storitve.

Oceniti je treba različne možnosti prilagajanja, da bi našli ustrezen ukrep ali kombinacijo ukrepov, ki jih je mogoče izvesti za zmanjšanje tveganja na sprejemljivo raven.

Odločitev o „sprejemljivi ravni“ tveganja je odvisna od skupine strokovnjakov, ki opravi oceno, in tveganja, ki ga je nosilec projekta pripravljen sprejeti. Obstajajo lahko tudi vidiki projekta, ki se štejejo za nebitvene infrastrukture, in če stroški prilagoditvenih ukrepov prevladajo nad koristmi izogibanja tveganjem, je najboljša možnost, da se v določenih okoliščinah omogoči nedelovanje nebitvene infrastrukture.

Glede na precejšnjo negotovost v prihodnjih napovedih glede nevarnosti podnebnih sprememb je pogosto ključnega pomena, da se (kjer je to mogoče) opredelijo prilagoditvene rešitve, ki bodo v sedanjih razmerah in v vseh prihodnjih scenarijih uspešne. Taki ukrepi so pogosto poimenovani „majhne možnosti“ ali „brez obžalovanja“.

⁽⁹⁰⁾ Glej na primer mehanizem Climate-ADAPT (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/>) v zvezi s prilagoditvijo:

- možnosti: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/adaptation-measures/>;
- orodje za iskanje študij primerov: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/case-studies-climate-adapt/>; in npr.
- poročilo Evropske agencije za okolje 8/2014 z naslovom *Adaptation of transport to climate change in Europe* (Prilagajanje prevoza podnebnim spremembam v Evropi) (<http://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-of-transport-to-climate/>);
- poročilo Evropske agencije za okolje 1/2019 z naslovom *Adaptation challenges and Organisation Step for the European energy system – Building a climate-resilient low-carbon energy system* (Prilagoditveni izzivi in priložnosti za evropski energetske sistem – vzpostavitev nizkoogljičnega energetskega sistema, odpornega proti podnebnim spremembam) (<https://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-in-energy-system/>).

⁽⁹¹⁾ Študija iz leta 2018, opravljena za GD REGIO, *Climate change adaptation of major infrastructure projects* (Prilagoditev velikih infrastrukturnih projektov podnebnim spremembam): https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2018/climate-change-adaptation-of-major-infrastructure-projects.

⁽⁹²⁾ Mehanizem Climate-ADAPT, profili držav: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/countries-regions/countries>.

Morda bi bilo primerno razmisliti tudi o prožnih/prilagodljivih ukrepih, kot je spremljanje razmer in izvajanje fizičnih ukrepov le, ko razmere dosežejo kritični prag (ali ob upoštevanju poti prilagajanja ⁽⁹³⁾). Ta možnost je lahko zlasti uporabna, kadar napovedi podnebja kažejo visoko stopnjo negotovosti. Primerna je, če so pragovi ali sprožilne točke jasno določene in se lahko dokaže, da bodo predlagani ukrepi v zadostni meri obravnavali tveganja. V postopke upravljanja infrastrukture je treba vključiti spremljanje.

Ocena možnosti prilagajanja je lahko količinska ali kakovostna, odvisno od razpoložljivosti informacij in drugih dejavnikov. V nekaterih okoliščinah, kot je na primer razmeroma majhna infrastruktura z omejenimi podnebnimi tveganji, bi lahko zadostovala hitra strokovna ocena. V drugih okoliščinah, zlasti pri možnostih z znatnim socialno-ekonomskim učinkom, bo treba uporabiti celovitejše informacije, na primer o verjetnostni porazdelitvi podnebne nevarnosti, ekonomski vrednosti povezane (preprečene) škode in preostalih tveganjih.

Naslednji korak je vključitev ocenjenih možnosti prilagajanja v projekt v pravi fazi razvoja, vključno z načrtovanjem naložb in financ, spremljanjem in načrtovanjem odziva, opredelitvijo vlog in odgovornosti, organizacijskimi ureditvami, usposabljanjem, inženirskim načrtovanjem ter zagotavljanjem, da so možnosti v skladu z nacionalnimi smernicami in veljavnim pravom.

Poleg tega je treba kot dobro prakso upravljanja stalno spremljati celotno trajanje projekta, da se: (i) preveri točnost ocene in prispeva k prihodnjim ocenam in projektom ter (ii) ugotovi, ali je verjetno, da bodo dosežene določene sprožilne točke ali pragovi, kar kaže na potrebo po izvedbi dodatnih prilagoditvenih ukrepov (tj. postopna prilagoditev).

Steber prilagajanja v okviru krepitve podnebne odpornosti mora vključevati:

- preverjanje skladnosti infrastrukturnega projekta s strategijami in načrti EU ter po potrebi z nacionalnimi, regionalnimi in lokalnimi strategijami in načrti za prilagajanje podnebnim spremembam ter drugimi ustreznimi strateškimi dokumenti ter
- oceno obsega in potrebe po rednem spremljanju in preverjanju na primer kritičnih predpostavk v zvezi s prihodnjimi podnebnimi spremembami.

Oba vidika je treba ustrezno vključiti v cikel razvoja projekta.

4. KREPITEV PODNEBNE ODPORNOSTI IN UPRAVLJANJE PROJEKTNEGA CIKLA

Upravljanje projektnega cikla je proces uspešnega in učinkovitega načrtovanja, organizacije, usklajevanja in preverjanja projekta v vseh fazah, od načrtovanja, izvajanja in delovanja do razgradnje.

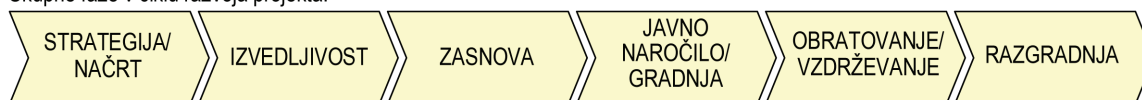
Krepitev podnebne odpornosti je treba že od samega začetka vključiti v upravljanje projektnega cikla, kot je prikazano na sliki 18 in podrobno pojasnjeno v Prilogi C.

⁽⁹³⁾ Pristop, oblikovan za načrtovanje sprejemanja odločitev o prilagajanju: v njem so opredeljene odločitve, ki jih je treba sprejeti zdaj, in odločitve, ki se lahko sprejmejo v prihodnosti, da se preprečijo morebitne nepravilnosti.

Slika 18

Pregled krepitev podnebne odpornosti in upravljanje projektnega cikla

Skupne faze v ciklu razvoja projekta:



Skupne dejavnosti pri razvoju projekta

<ul style="list-style-type: none"> — Priprava programov — Sektorske strategije — Politike — Prostorsko načrtovanje — Predhodna študija izvedljivosti — Poslovni model — SOP 	<ul style="list-style-type: none"> — Idejna zasnova — Študije izvedljivosti* — Izbira lokacije — Izbira tehnologije — Ocena tveganja — Pravna analiza — Pregled in določitev obsega PVO 	<ul style="list-style-type: none"> — Glavna/končna zasnova — Dovoljenje za PVO, soglasje za izvedbo — Dokumentiranje krepitev podnebne odpornosti 	<ul style="list-style-type: none"> — Sklepanje pogodb — Gradnja 	<ul style="list-style-type: none"> — Strategija o upravljanju in vzdrževanju — Upravljanje sredstev — Obratovanje in vzdrževanje — Spremljanje in nadzor 	<ul style="list-style-type: none"> — Razgradnja — Iztek življenjske dobe sredstva
--	--	--	---	--	---

Študije izvedljivosti* lahko vključujejo različne vrste analiz, na primer povpraševanje, finance, gospodarstvo, možnosti ter analizo stroškov in koristi.

Odpornost proti podnebnim spremembam – prilagajanje podnebnim spremembam – krepitev odpornosti proti neželenim vplivom podnebnih sprememb

<ul style="list-style-type: none"> — Strateško preverjanje podnebne ranljivosti, da se opredelijo morebitna tveganja zaradi vplivov podnebnih sprememb 	<ul style="list-style-type: none"> — Imenovanje vodje za krepitev podnebne odpornosti in načrtovanje postopka krepitev podnebne odpornosti — Pregled: izpostavljenost, občutljivost, ranljivost. — Ocena podnebne ranljivosti in tveganja — Analiza možnosti, podnebno tveganje in prilagajanje — Ukrepi, ki zagotavljajo odpornost proti sedanjim in prihodnjim podnebnim razmeram — Tehnični vidiki, na primer lokacija in zasnova — Ocena tveganja in analiza občutljivosti — Okoljski vidiki in vidiki podnebnih sprememb — Usklajevanje s postopkom PVO 	<ul style="list-style-type: none"> — Izvajanje prilagoditvenih ukrepov pri gradnji in obratovanju — Spremljanje kritičnih podnebnih nevarnosti — Redni pregledi podnebnih nevarnosti, ki se lahko sčasoma spremenijo, posodabljanje ocene tveganja, pregled strukturnih in nestrukturnih prilagoditvenih ukrepov ter poročanje lastniku projekta in drugim, če je potrebno — Načrt razgradnje in njegovo izvajanje, da se ustrezno upoštevajo prihodnji vplivi podnebnih sprememb in njihova tveganja
---	---	---

Podnebna nevtralnost – blažitev podnebnih sprememb – zmanjšanje emisij toplogrednih plinov

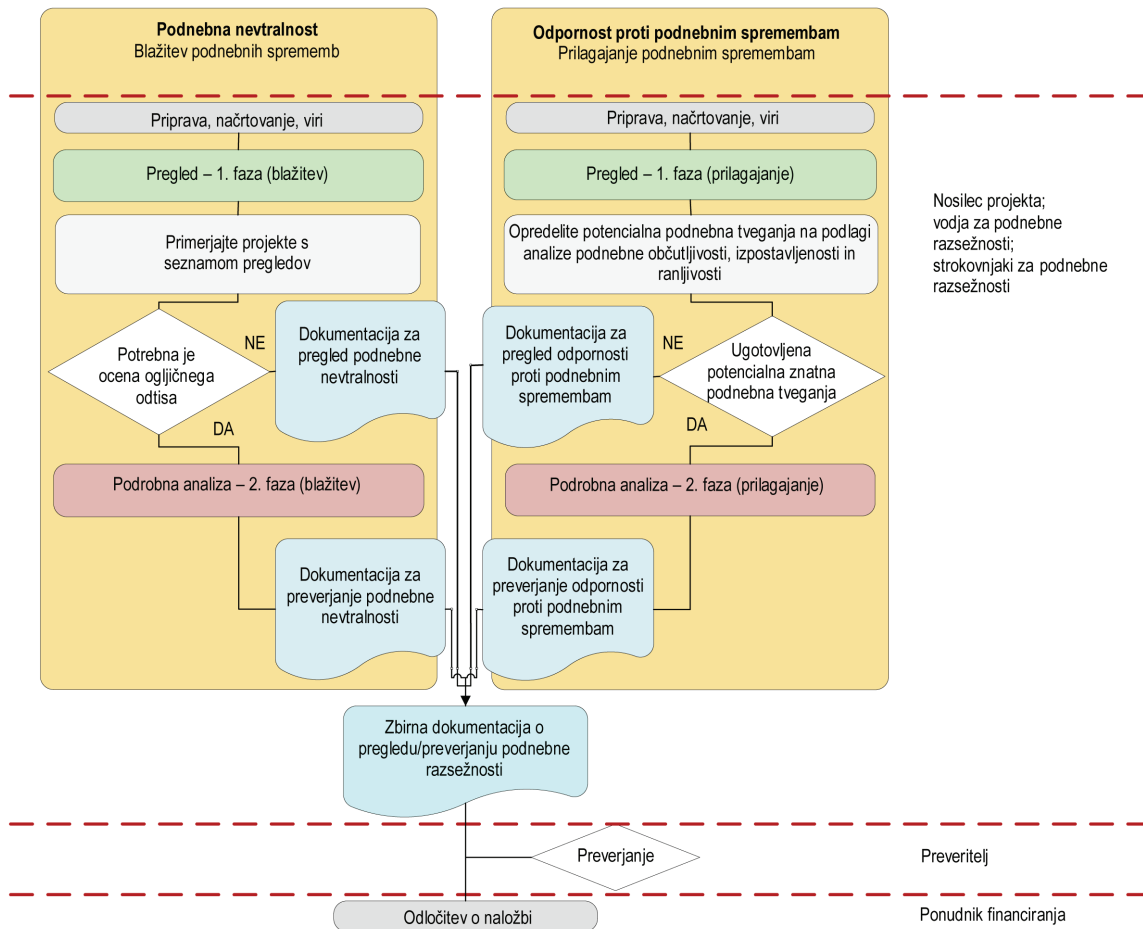
<ul style="list-style-type: none"> — V skladu s podnebno nevtralnostjo do leta 2050 — Povezava s podnebno politiko in cilji glede emisij toplogrednih plinov — Načrtovanje, vključno z obratovanjem in vzdrževanjem, za razmislek o nadaljnjem zmanjšanju emisij toplogrednih plinov 	<ul style="list-style-type: none"> — Imenovanje vodje za krepitev podnebne odpornosti in načrtovanje postopka krepitev podnebne odpornosti — Količinska opredelitev emisij toplogrednih plinov z uporabo metodologije za izračun ogljičnega odtisa — Denarna opredelitev emisij toplogrednih plinov z uporabo prikritih stroškov ogljika — Prispevek k podnebnim ciljem EU in nacionalnim podnebnim ciljem — Upoštevanje ogljično manj intenzivnih možnosti — Ekonomska analiza — Usklajevanje s postopkom PVO 	<ul style="list-style-type: none"> — Izvajanje ukrepov za blažitev pri gradnji in obratovanju — Spremljanje in izvajanje načrtov za nadaljnje zmanjšanje emisij toplogrednih plinov — Preverjanje dejanskih emisij toplogrednih plinov — Načrt razgradnje in njegovo izvajanje, da se ustrezno upoštevajo podnebne spremembe ter ničelne neto emisije toplogrednih plinov in podnebna nevtralnost do leta 2050
---	---	--

V postopek krepitev podnebne odpornosti so lahko vključeni različni organi, ki prevzamejo vodilno vlogo v različnih fazah cikla razvoja projekta. Javni organi lahko na primer vodijo fazo strategije/načrta, nosilec projekta v fazi izvedljivosti/zasnove, lastniki in upravitelji sredstev pa pozneje.

Dokumentacija za krepitev podnebne odpornosti se pogosto preveri, preden nosilec projekta vlogo za odobritev predloži ponudniku financiranja, kot je prikazano na sliki 19. V tem primeru preverjanje izvede neodvisni strokovnjak. Vendar bi lahko dokumentacijo preveril tudi ponudnik financiranja v okviru prvega koraka v postopku, ki vodi do odločitve o naložbi.

Slika 19

Organi, ki vodijo različne faze razvoja projekta



5. KREPITEV PODNEBNE ODPORNOSTI IN PRESOJA VPLIVOV NA OKOLJE (PVO)

Vidiki podnebnih sprememb so lahko pomemben del presoje vplivov projekta na okolje. To velja za oba stebra krepitve podnebne odpornosti, tj. blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje.

Presoja vplivov na okolje (PVO) je opredeljena v Direktivi 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta ⁽⁹⁴⁾, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2014/52/EU Evropskega parlamenta in Sveta ⁽⁹⁵⁾ (v nadaljnjem besedilu: direktiva o PVO).

Direktiva 2014/52/EU (**direktiva o PVO iz leta 2014**) se v skladu s členom 3 uporablja za projekte, za katere se je 16. maja 2017 ali po tem datumu začel pregled (za projekte iz Priloge II) ali določanje obsega ali za katere je nosilec projekta (za projekte iz priloge I in II, za katere se uporablja postopek PVO) predložil poročilo o PVO.

Direktiva 2011/92/EU (**direktiva o PVO iz leta 2011**) se uporablja za projekte, za katere se je pred 16. majem 2017 začel pregled (za projekte iz Priloge II) ali določanje obsega ali za katere je nosilec projekta (za projekte iz priloge I in II, za katere se uporablja postopek PVO) predložil poročilo o PVO.

⁽⁹⁴⁾ Direktiva 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje (UL L 26, 28.1.2012, str. 1), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32011L0092>.

⁽⁹⁵⁾ Direktiva 2014/52/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. aprila 2014 o spremembi Direktive 2011/92/EU o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje (UL L 124, 25.4.2014, str. 1), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>.

Spremenjena direktiva o PVO vključuje določbe o podnebnih spremembah. Pri projektih iz direktive o PVO iz leta 2014 se postopek PVO prekriva s postopkom krepitev podnebne odpornosti. Oba postopka bi bilo treba načrtovati skupaj, da bi izkoristili prekrivanje.

PVO se uporablja za javne in zasebne projekte iz prilog I in II k direktivi o PVO. Za vse projekte iz Priloge I se šteje, da znatno vplivajo na okolje, zato je potrebna PVO. Za projekte iz Priloge II se morajo nacionalni organi odločiti, ali je potrebna PVO. To se izvede s postopkom pregleda, s katerim pristojni organ oceni, ali bi imel projekt znatne učinke, kar stori na podlagi pragov/meril ali preuči za vsak primer posebej, ob upoštevanju meril iz Priloge III k direktivi o PVO.

Ta oddelek se osredotoča na projekte, ki so predmet PVO, tj. projekte iz prilog I in II, za katere so pristojni organi presodili, da so „pregledani“.

Projekti, navedeni v prilogah I in II k direktivi o PVO (vključno z vsemi spremembami ali razširitvami projektov, ki med drugim zaradi svoje narave ali obsega predstavljajo podobno tveganje glede vpliva na okolje kot sam projekt), bodo na podlagi navedenih vrst projektov običajno upravičevali krepitev podnebne odpornosti (blažitev in/ali prilagajanje).

Za projekte iz Priloge II, ki so jih pristojni organi „izločili“ v skladu z direktivo o PVO iz leta 2011, tj. kadar PVO ni potrebna, je morda treba kljub temu izvesti krepitev podnebne odpornosti v skladu s temi smernicami, na primer zaradi skladnosti s pravno podlago za ciljno usmerjeno financiranje EU.

Slika 20

Okoljske presoje in upravljanje projektnega cikla (UPC)

Skupne faze v ciklu razvoja projekta:



Okoljske presoje in krepitev podnebne odpornosti (ni omejeno na SOP in PVO, npr. Natura 2000).

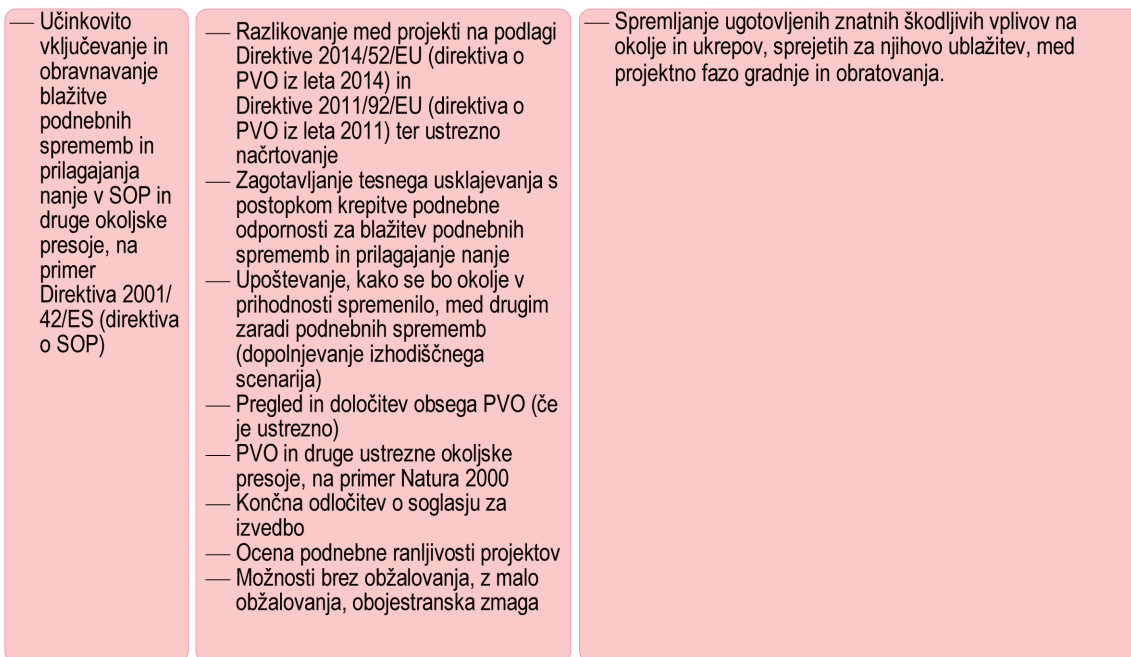


Diagram je okvirjen in vključuje nekaj prožnosti glede tega, kdaj naj bi se nekatere dejavnosti izvajale v ciklu projekta. Kratice: SOP = strateška okoljska presoja; PVO = presoja vplivov na okolje.

Za dodatne smernice o vidikih podnebnih sprememb v PVO glej Prilogo D.

Nazadnje so lahko vidiki podnebnih sprememb pomemben sestavni del **strateške okoljske presoje (SOP)** načrta ali programa, ki določa okvir za razvoj nekaterih projektov. To velja za oba stebra krepitve podnebne odpornosti, tj. blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. Za smernice o krepitvi podnebne odpornosti in SOP glej Prilogo E. Vendar je glede na sliko 23 to lahko zunaj področja delovanja nosilca projekta.

PRILOGA A

Sredstva EU za infrastrukturo za obdobje 2021–2027**A.1. UVOD**

Kar zadeva financiranje infrastrukture s strani EU v programskem obdobju 2021–2027, so med glavnimi instrumenti, ki se lahko uporabijo, program InvestEU ⁽¹⁾, Instrument za povezovanje Evrope (IPE) ⁽²⁾ ter – v skladu z uredbo o skupnih določbah ⁽³⁾ – Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR), Kohezijski sklad ⁽⁴⁾, Sklad za pravični prehod ⁽⁵⁾ ter Mehanizem za okrevanje in odpornost ⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾.

A.2. PROGRAM INVESTEU

Uredba o InvestEU v uvodni izjavi 10 navaja pomen boja proti podnebnim spremembam v skladu z zavezo Unije za izvajanje Pariškega sporazuma ter se sklicuje na cilj podnebne nevtralnosti EU do leta 2050 in nove podnebne cilje Unije za leto 2030.

Uvodna izjava 13 se nanaša na *pregled in preverjanje* naložbenih projektov, zlasti na področju infrastrukture, v zvezi z okoljskimi in podnebnimi vplivi ter socialnimi učinki. Komisija mora pripraviti spremljajoče smernice v tesnem sodelovanju z morebitnimi izvajalskimi partnerji v okviru programa InvestEU. Smernice morajo biti skladne s smernicami, pripravljenimi za druge programe Unije. V njih se morajo ustrezno uporabljati merila iz uredbe o taksonomiji, vključno z načelom, da se ne škoduje bistveno. Poleg tega operacije, ki niso skladne z doseganjem podnebnih ciljev, ne bi smele biti upravičene do podpore na podlagi te uredbe.

V **členu 8(5)** uredbe o InvestEU je določeno, da se operacije financiranja in naložbene operacije *pregledajo*, da se ugotovi, ali imajo okoljski ali podnebni vpliv ali socialni učinek. Če ga imajo, se zanje uporablja *podnebno in okoljsko preverjanje ter preverjanje socialne* ⁽⁸⁾ *trajnostnosti*, da bi čim bolj zmanjšali negativne učinke in čim bolj povečali koristi za podnebno, okoljsko in socialno razsežnost. Projekti, ki ne dosegajo obsega, določenega v smernicah o preverjanju trajnostnosti, se izključijo iz preverjanja. *Projekti, ki niso skladni s podnebnimi cilji, niso upravičeni do podpore na podlagi uredbe o InvestEU.*

V **členu 8(6) in členu 8(6)(a)** je določeno, da smernice o trajnostnosti *ob upoštevanju načela, da se ne škoduje bistveno*, omogočajo, da se v zvezi s *prilagajanjem* zagotovi odpornost proti morebitnim neželenim vplivom podnebnih sprememb z oceno podnebne ranljivosti in tveganja, med drugim tudi z ustreznimi prilagoditvenimi ukrepi, ter, *kar zadeva blažitev*, vključitev stroškov emisij toplogrednih plinov in pozitivnih učinkov ukrepov za blažitev podnebnih sprememb v analizo stroškov in koristi.

Člen 8(6)(e) se nanaša na smernice o pregledu.

V **členu 8(6)(d)** je določeno, da smernice o trajnostnosti omogočajo opredelitev projektov, ki niso skladni z *doseganjem podnebnih ciljev*.

V **Prilogi II** uredbe o InvestEU so opredeljena *področja, ki so upravičena do operacij financiranja in naložbenih operacij*. Razvoj energijskega sektorja se na primer nanaša na zaveze, sprejete v okviru Pariškega sporazuma.

⁽¹⁾ InvestEU: Uredba (EU) 2021/523.

⁽²⁾ IPE: Uredba (EU) 2021/1153.

⁽³⁾ Uredba o skupnih določbah: Uredba (EU) 2021/1060.

⁽⁴⁾ ESRR/Kohezijski sklad: Uredba (EU) 2021/1058.

⁽⁵⁾ Sklad za pravični prehod: Uredba (EU) 2021/1056.

⁽⁶⁾ Mehanizem za okrevanje in odpornost: Uredba (EU) 2021/241.

⁽⁷⁾ Delovni dokument služb Komisije z naslovom *Guidance to Member States – Recovery and resilience plans* (Navodila za države članice – načrta za okrevanje in odpornost), SWD(2021) 12 final, vključuje spodbude, naj se v zvezi z naložbami v infrastrukturo uporabljajo smernice za krepitev podnebne odpornosti, določene v uredbi o InvestEU. Tehnične smernice o uporabi načela „da se ne škoduje bistveno“ so na voljo v Obvestilu Komisije 2021/C 58/01 v skladu z uredbo o vzpostavitvi Mehanizma za okrevanje in odpornost, ki se sklicuje na te smernice za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture za obdobje 2021–2027.

⁽⁸⁾ Socialna trajnostnost vključuje na primer dostopnost za invalidne osebe.

V **členu 8(1)** so opredeljeni *štiri sklopi politike*, ki vključujejo trajnostno infrastrukturo; raziskave, inovacije in digitalizacijo; MSP; socialne naložbe in spretnosti.

Možno je, da obstajajo naložbe v infrastrukturo, ki zahtevajo krepitev podnebne odpornosti v okviru vseh sklopov politike.

Člen 8(1)(a) vključuje celovit seznam tega, kar zajema *sklop politike za trajnostno infrastrukturo*, tj. na področjih prometa, vključno z multimodalnim prevozom, varnosti v cestnem prometu, med drugim tudi v skladu s ciljem Unije glede odprave prometnih nesreč s smrtnim izidom in hujšimi poškodbami do leta 2050, obnove in vzdrževanja železniške in cestne infrastrukture, energije, zlasti energije iz obnovljivih virov, energijske učinkovitosti v skladu z okvirom energijske politike do leta 2030, projektov obnove stavb s poudarkom na prihranku energije in vključevanju stavb v povezane energijske, digitalne in transportne sisteme ter sisteme skladiščenja, izboljšanja ravni medomrežnega povezovanja, digitalne povezanosti in dostopa, tudi na podeželju, dobave in predelave surovin, vesolja, oceanov, voda, vključno s celinskimi plovniimi potmi, ravnanja z odpadki v skladu s hierarhijo ravnanja z odpadki in krožnim gospodarstvom, narave in druge okoljske infrastrukture, kulturne dediščine, turizma, opreme, mobilnih sredstev in uporabe inovativnih tehnologij, ki prispevajo k ciljem okoljske odpornosti ali odpornosti proti podnebnim spremembam ali socialnim trajnostnim ciljem Unije in izpolnjujejo standarde Unije glede okoljske ali socialne trajnostnosti.

Smernice za trajnostnost za InvestEU določajo prag v višini 10 milijonov EUR brez DDV, pod katerim je treba pri projektih preverjati trajnostnost v skladu s **členom 8(5)**. Vendar lahko za nekatere projekte, ki ne dosegajo praga, še vedno obstaja pravna zahteva za izvedbo presoje vplivov na okolje (PVO), ki lahko nato vključuje premisleke glede krepitev podnebne odpornosti v skladu s spremenjeno direktivo o PVO (glej poglavje 5 in Prilogo D).

A.3. INSTRUMENT ZA POVEZOVANJE EVROPE (IPE)

Uredba o IPE v uvodni izjavi 5 navaja pomen boja proti podnebnim spremembam v skladu z zavezami Unije za izvajanje Pariškega sporazuma ter se sklicuje na krepitev podnebne odpornosti. Da bi v skladu z navedeno uvodno izjavo preprečili občutljivost infrastrukture za morebitne dolgoročne vplive podnebnih sprememb in zagotovili, da so stroški emisij toplogrednih plinov iz projekta vključeni v ekonomsko oceno projekta, bi bilo treba pri projektih, ki jih podpira IPE, upoštevati *krepitev podnebne odpornosti*, kjer je ustrezno, v skladu s *smernicami, ki bi jih morala pripraviti Komisija*, skladno s smernicami, pripravljenimi za druge programe Unije.

V **členu 14** uredbe o IPE so določena merila za dodelitev. Kar zadeva *blažitev* podnebnih sprememb, se v skladu s členom 14(1)(l) zahteva „skladnost z energetske in podnebnimi načrti Unije in nacionalnimi načrti, vključno z načelom energijska učinkovitost na prvem mestu“. Kar zadeva *prilagajanje* podnebnim spremembam, se v skladu s členom 14(2) zahteva, „da se pri oceni predlogov glede na merila za dodelitev po potrebi upošteva odpornost proti škodljivim vplivom podnebnih sprememb, in sicer z oceno podnebne ranljivosti in tveganja, vključno z ustreznimi prilagoditvenimi ukrepi“.

Kar zadeva *energijsko učinkovitost na prvem mestu*, se opredelitev iz člena 2(l) uredbe o IPE nanaša na člen 2(18) Uredbe (EU) 2018/1999.

V členu 2(18) Uredbe (EU) 2018/1999 je zajeta naslednja opredelitev: „(18) **energijska učinkovitost na prvem mestu**“ pomeni, da se pri energetskih načrtih in vseh odločitvah glede politik in naložb čim bolj upošteva alternativne ukrepe za stroškovno energijsko učinkovitost, da bi dosegli učinkovitejše povpraševanje in ponudbo energije, zlasti s stroškovno učinkovitimi prihranki končne porabe energije, pobudami za prilagajanje odjema ter učinkovitejšo pretvorbo, prenosom in distribucijo energije, pri čemer pa bi se vseeno dosegli cilji teh odločitev“.

A.4. UREDBA O SKUPNIH DOLOČBAH

V **uvodni izjavi 6 uredbe o skupnih določbah** o horizontalnih načelih je navedeno, da bi bilo treba cilje skladov uresničevati v okviru trajnostnega razvoja in spodbujanja cilja Unije o ohranjanju, varovanju in izboljšanju kakovosti okolja, kot je določeno v členu 11 in členu 191(1) Pogodbe o delovanju Evropske unije (PDEU), pri čemer je treba med drugim upoštevati Pariški sporazum.

V **uvodni izjavi 10** je izražen pomen boja proti podnebnim spremembam v skladu z zavezami Unije, da bo med drugim izvajala Pariški sporazum. V skladu z navedeno uvodno izjavo bi morali skladi podpirati dejavnosti, ki bi spoštovale podnebne in okoljske standarde in prednostne naloge Unije in *ne bi bistveno škodovale* okoljskim ciljem v smislu člena 17 Uredbe (EU) 2020/852, tj. uredbe o taksonomiji. Ustrezni mehanizmi za zagotavljanje *krepitev podnebne odpornosti* podprtih naložb v infrastrukturo morajo biti sestavni del načrtovanja in izvajanja skladov.

Uvodna izjava 60 se nanaša na odgovornost organov upravljanja in navaja, „da morajo za uresničitev cilja dosega podnebne nevtralne Unije do leta 2050, države članice zagotoviti **krepitev podnebne odpornosti naložb v infrastrukturo** in pri izbiri takšnih naložb dati prednost operacijam, ki upoštevajo načelo ‚energijska učinkovitost na prvem mestu‘“.

V **členu 2(42)** je **krepitev podnebne odpornosti** opredeljena kot proces, ki preprečuje, da bi bila infrastruktura izpostavljena morebitnim dolgoročnim podnebnim vplivom, hkrati pa zagotavlja, da se spoštuje načelo „energijska učinkovitost na prvem mestu“ in da je raven emisij toplogrednih plinov, ki izhajajo iz projekta, skladna s ciljem podnebne nevtralnosti do leta 2050.

V **členu 9(4)** o horizontalnih načelih je določeno, da se cilji skladov uresničujejo v skladu s ciljem spodbujanja trajnostnega razvoja iz člena 11 PDEU, pri čemer se upoštevajo cilji ZN za trajnostni razvoj, *Pariški sporazum* in načelo „da se ne škoduje bistveno“.

V **členu 73(2)(j)** je določeno, da organ upravljanja pri izbiri operacij zagotovi *krepitev podnebne odpornosti* naložb v infrastrukturo s pričakovano *življenjsko dobo najmanj pet let*.

Veliki projekti za obdobje 2014–2020 s postopnim izvajanjem v obdobju 2021–2027

Te smernice za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v obdobju 2021–2027 temeljijo na dobrih praksah, pridobljenih izkušnjah in razpoložljivih smernicah ⁽⁹⁾ z uporabno podobnega pristopa – čeprav v okviru posebne pravne podlage – za velike projekte, ki so se v obdobju 2014–2020 financirali iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in Kohezijskega sklada.

Te smernice se ne nanašajo na velike projekte za obdobje 2014–2020. Z redkimi izjemami so veliki projekti že dobro napredovali v ciklu razvoja projekta in morajo upoštevati pravne zahteve za obdobje 2014–2020, kot so na primer vključene v obrazec za vlogo za velike projekte ⁽¹⁰⁾.

V **členu 118** so določeni pogoji za operacije, za katere velja postopno izvajanje, pri tem pa niso obravnavane zahteve glede krepitev podnebne odpornosti.

Komisija meni, da za velike projekte, ki jih je Komisija odobrila za obdobje 2014–2020 in se z dodatnim financiranjem nadaljujejo v obdobju 2021–2027 v okviru postopnega izvajanja, ne bi smela veljati krepitev podnebne odpornosti v skladu s temi smernicami, če bi bili obe fazi teh velikih projektov že predmet take ocene v skladu z veljavnimi določbami pred njihovo odobritvijo v obdobju 2014–2020.

V obdobju 2021–2027 se obveznost krepitev podnebne odpornosti uporablja bolj splošno in ni več povezana s pojmom „večji projekt“.

⁽⁹⁾ Izbrane smernice za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v obdobju 2014–2020:

- https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major_projects_en.pdf;
- <http://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/plugins/servlet/documentRepository/displayDocumentDetails?documentId=422>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/plugins/servlet/documentRepository/displayDocumentDetails?documentId=381>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/plugins/servlet/documentRepository/displayDocumentDetails?documentId=421>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/plugins/servlet/documentRepository>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/display/EVE/Workshop+on+climate+change+adaptation%2C+risk+prevention+and+management+in+the+Water+Sector>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/display/EVE/Climate+change+requirements+for+major+projects+in+the+2014-2020+programming+period>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/display/EVE/Knowledge+sharing+event+on+climate+adaptation+in+projects>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/display/EVE/Follow-up+on+Climate+Change+Related+Requirements+for+Major+Projects+in+the+2014-2020+Programming+Period>;
- <http://www.jaspersnetwork.org/display/EVE/Climate+Change+Adaption+in+Transport+Sector>.

⁽¹⁰⁾ Obrazec za vlogo za velike projekte: Izvedbena uredba Komisije (EU) 2015/207 (UL L 38, 13.2.2015, str. 1), Priloga II z naslovom „Oblika predložitve informacij o velikem projektu“, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:32015R0207>.

PRILOGA B

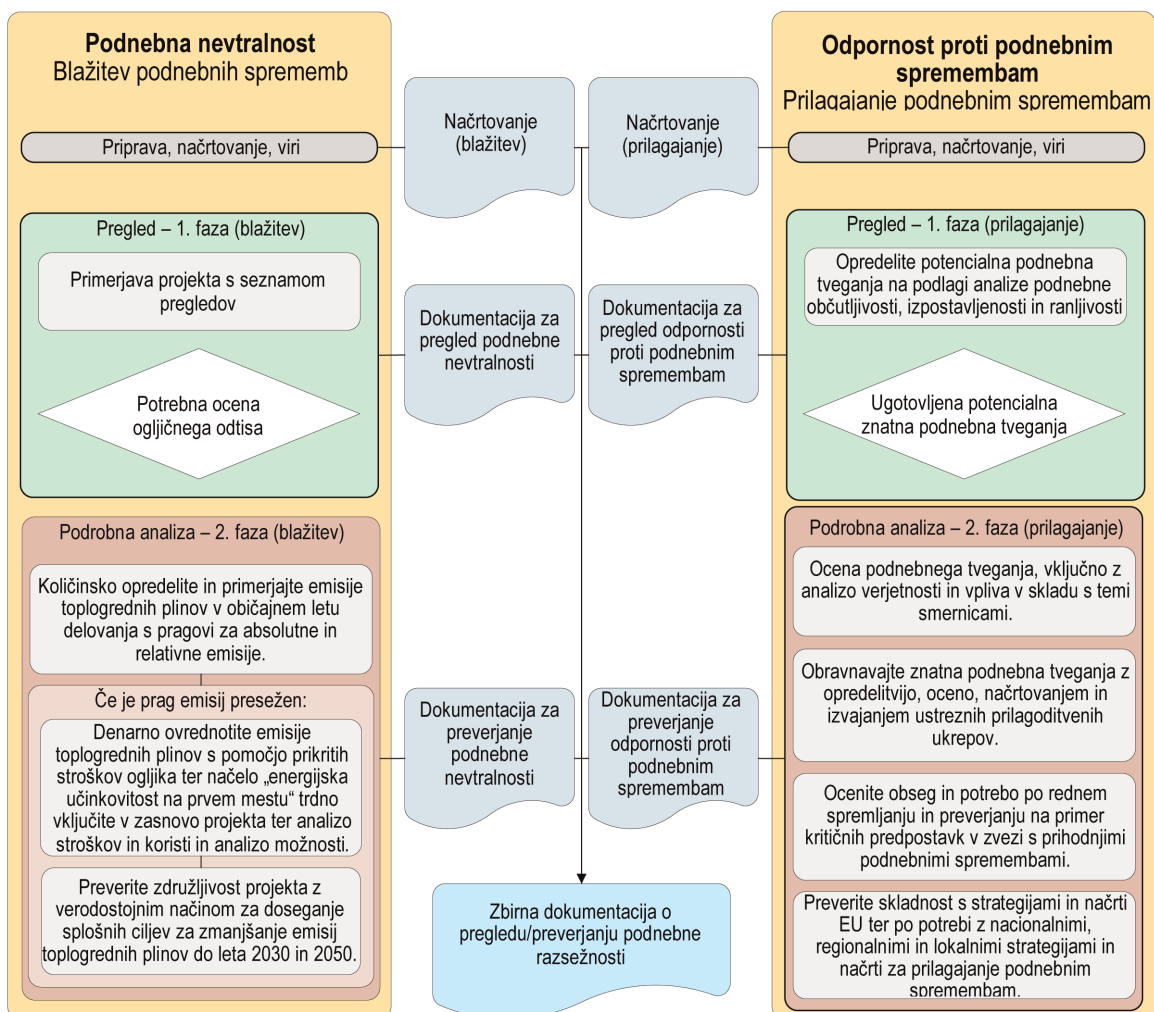
Dokumentacija o krepitvi podnebne odpornosti ter preverjanje v zvezi s tem**B.1. UVOD**

Postopek krepitve podnebne odpornosti in s tem povezane odločitve je treba dokumentirati. Med drugim je dokumentiranje namenjeno doslednemu in preglednemu obveščanju ustreznih organov, vlagateljev, sogovornikov, deležnikov in drugih. Običajno bo predstavljalo bistveni sestavni del dokumentacije, predložene za odločitev o naložbi.

Ta priloga predstavlja splošen nabor zahtev za dokumentiranje. Poleg tega mora nosilec projekta ustrezno upoštevati veljavne pravne in druge zahteve.

Na sliki 21 so prikazani elementi dokumentiranja pri krepitvi podnebne odpornosti, ko se obe fazi (pregled, podrobna analiza) izvajata za oba stebra (blažitev, prilagajanje).

Slika 21

Pregled elementov dokumentiranja pri krepitvi podnebne odpornosti

Dokumentacija o krepitvi podnebne odpornosti mora vsebovati kratek povzetek različnih korakov v procesu krepitve podnebne odpornosti.

Pri načrtovanju je treba predvideti, kdaj se bo dokumentacija zbirala v povezanih dejavnostih in fazah cikla razvoja projekta ter kako bo krepitev podnebne odpornosti usklajena z drugimi dejavnostmi, kot je postopek PVO. Zlasti je treba zagotoviti, da krepitev podnebne odpornosti ne bo dosežena v trenutku, ko bodo spremembe v zasnovi predstavljale izziv.

Dokumentacija o krepitvi podnebne odpornosti je predvidena v obliki razmeroma kratkega povzetka na 10–20 straneh, čeprav je to odvisno od na primer velikosti in kompleksnosti projekta ter komplementarnosti s PVO. Vendar mora biti preveritelju in deležnikom (npr. izvajalskim partnerjem InvestEU) omogočeno, da izrazijo pomisleke glede dokumentacije in pridobijo dodaten vpogled v osnovno dokumentacijo.

B.2. DOKUMENTIRANJE KREPITVE PODNEBNE ODPORNOSTI

Dokumentacija mora okvirno zajemati:

— **uvod:**

- opis infrastrukturnega projekta in predstavitev, kako obravnava podnebne spremembe, vključno s finančnimi informacijami (skupni naložbeni stroški, prispevek EU);
- podatki za stik (npr. organizacija nosilca projekta);

— **postopek krepitve podnebne odpornosti:**

- opis postopka krepitve podnebne odpornosti od začetnega načrtovanja do zaključka, vključno z vključevanjem v cikel razvoja projekta in usklajevanjem s postopki okoljske presoje (npr. PVO);

— **blažitev podnebnih sprememb (podnebna nevtralnost):**

- opis pregleda in njegovih rezultatov;
- kadar je opravljena 2. faza (podrobna analiza):
 - opis emisij toplogrednih plinov in primerjava s pragovi za absolutne in relativne emisije. Po potrebi opis ekonomske analize, uporabe prikritih stroškov ogljika, analize možnosti in vključevanja načela „energijska učinkovitost na prvem mestu“;
 - opis skladnosti projekta z zadevnimi energetske in podnebnimi načrti EU ter nacionalnimi energetske in podnebnimi načrti, ciljem EU za zmanjšanje emisij do leta 2030 in podnebno nevtralnost do leta 2050. Navedba, kako projekt prispeva k ciljem teh načrtov in ciljev;
 - pri projektih s predvideno življenjsko dobo po letu 2050 opis združljivosti z obratovanjem, vzdrževanjem in morebitno razgradnjo v okoliščinah podnebne nevtralnosti;
 - navedba drugih zadevnih informacij na primer o izhodiščni vrednosti za ogljični odtis (glej oddelek 3.2.2.3);

— **prilagajanje podnebnim spremembam (odpornost proti podnebnim spremembam):**

- opis pregleda in njegovih rezultatov, vključno z ustreznimi podrobnostmi o analizah občutljivosti, izpostavljenosti in ranljivosti;

- kadar je opravljena 2. faza (podrobna analiza):
 - opis ocene podnebnega tveganja, vključno z analizo verjetnosti in vpliva, ter opredeljenih podnebnih tveganj;
 - opis, kako se ugotovljena podnebna tveganja obravnavajo z ustreznimi prilagoditvenimi ukrepi, vključno z opredelitvijo, oceno, načrtovanjem in izvajanjem teh ukrepov;
 - opis ocene in rezultatov v zvezi z rednim spremljanjem in nadaljnjim ukrepanjem na primer kritičnih predpostavk v zvezi s prihodnjimi podnebnimi spremembami;
 - opis skladnosti projekta s strategijami in načrti EU ter po potrebi z nacionalnimi, regionalnimi in lokalnimi strategijami in načrti za prilagajanje podnebnim spremembam ter nacionalnimi ali regionalnimi načrti za obvladovanje tveganja nesreč;
- **informacije o preverjanju (kjer je primerno):**
 - opis, kako je potekalo preverjanje;
 - opis glavnih ugotovitev;
- **vse dodatne ustrezne informacije:**
 - vsa druga pomembna vprašanja, ki se zahtevajo v teh smernicah, in druga ustrezna sklicevanja;
 - opis vseh nalog, povezanih s krepitvijo podnebne odpornosti, ki so odložene na naslednjo fazo razvoja projekta, ki jih mora na primer pogodbeni izvajalec izvesti med gradnjo, upravitelj sredstva pa med obratovanjem;
 - seznam objavljenih dokumentov (npr. v zvezi s PVO in drugimi okoljskimi presojami);
 - seznam ključnih dokumentov, ki so na voljo nosilcu projekta.

B.3. PREVERJANJE KREPITVE PODNEBNE ODPORNOSTI

Zahteva se lahko neodvisno strokovno preverjanje zadevne dokumentacije, s čimer se zagotovi, da je krepitev podnebne odpornosti v skladu z veljavnimi smernicami in drugimi zahtevami. To bi lahko bilo bistveno na primer za nosilca projekta, lastnika sredstva, finančne institucije, upravljavce, druge deležnike in javnost na splošno.

Načeloma so stroški neodvisnega preverjanja del razvoja projekta in jih krije nosilec projekta.

Preverjanje je običajna praksa ter vsebuje jasno in uveljavljeno opredelitev pristojnosti, nalog, odgovornosti in rezultatov za strokovnjake, ki izvajajo neodvisno preverjanje.

Preverjanje je treba dokumentirati v poročilu nosilcu projekta in drugim zadevnim prejemnikom.

Navedeno preverjanje ne posega v to, da ponudnik financiranja (npr. izvajalski partnerji InvestEU) v okviru ocene projekta in priprave odločitve o naložbi od nosilca projekta zahteva pojasnilo ali izvede lastno oceno krepitve podnebne odpornosti.

PRILOGA C

Krepitev podnebne odpornosti in upravljanje projektnega cikla**C.1. SKUPNE FAZE V CIKLU RAZVOJA PROJEKTA IN DEJAVNOSTI PRI RAZVOJU PROJEKTA**

Upravljanje projektnega cikla je proces uspešnega in učinkovitega načrtovanja, organizacije, usklajevanja in nadzora projekta v vseh fazah, od načrtovanja, izvajanja in delovanja do razgradnje.

Izkušnje kažejo, da je treba krepitev podnebne odpornosti vključiti v cikel razvoja projekta že od samega začetka.

V spodnjem diagramu je poenostavljen in ponazoritveni pregled faz projektnega cikla in skupnih dejavnosti pri razvoju projekta.

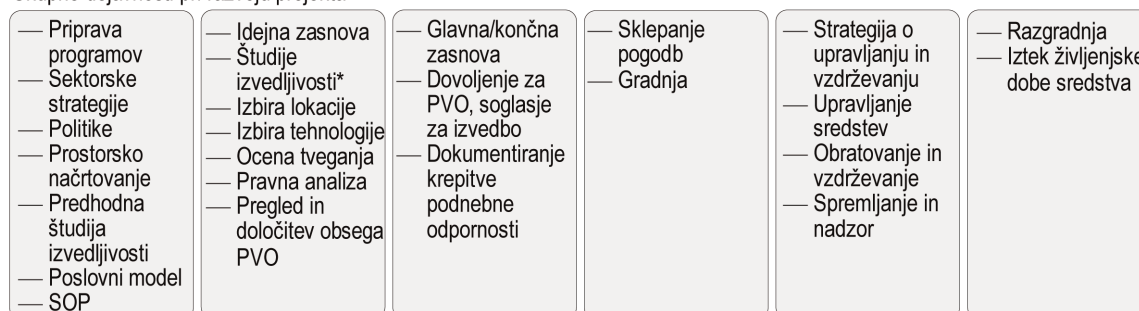
Slika 22

Pregled faz v ciklu razvoja projekta in dejavnosti pri razvoju projekta

Skupne faze v ciklu razvoja projekta:



Skupne dejavnosti pri razvoju projekta



Študije izvedljivosti* lahko vključujejo različne vrste analiz, na primer povpraševanje, finance, gospodarstvo, možnosti ter analizo stroškov in koristi. Diagram je okviren in vključuje nekaj prožnosti glede tega, kdaj naj bi se nekatere dejavnosti izvajale v ciklu projekta. Kratice: SOP = strateška okoljska presoja; PVO = presoja vplivov na okolje.

V naslednji preglednici je na voljo okvirni pregled povezav med fazami projektnega cikla, ciljev nosilcev projektov in postopkov, povezanih s krepitvijo podnebne odpornosti.

Preglednica 8

Stopnje, cilji nosilcev projektov ter običajni postopki in analize v projektnem ciklu

Faza projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize, ki se nanašajo na eno ali več komponent krepitve podnebne odpornosti
Strategija/načrt	Vzpostavitev poslovne strategije/okvira in nabora projektov (v skladu s cilji na področju podnebnih sprememb glede emisij toplogrednih plinov in podnebne nevtralnosti v zvezi s predhodno oceno tveganja podnebnih sprememb na primer na ravni območja/koridorja in/ali vrste/skupine projektov).	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Analiza in načrtovanje sistema <input checked="" type="checkbox"/> Opredelitev razvoja sistema (npr. infrastruktura, organizacija/institucija in obratovanje/vzdrževanje) <input checked="" type="checkbox"/> Razvoj poslovnega modela <input checked="" type="checkbox"/> Priprava nabora ukrepov/projektov <input checked="" type="checkbox"/> Strateška okoljska presoja (SOP) <input checked="" type="checkbox"/> Predhodna študija izvedljivosti

Faza projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize, ki se nanašajo na eno ali več komponent krepitve podnebne odpornosti
Izvedljivost/ zasnova	Določitev razvojnih možnosti in načrta izvajanja (opredelitev možnosti projekta, ki čim bolj poveča učinke blažitve podnebnih sprememb ter podrobna ocena podnebne ranljivosti in tveganja – vključno s priporočili za obratovanje in vzdrževanje)	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Študija izvedljivosti <input checked="" type="checkbox"/> Analiza možnosti <input checked="" type="checkbox"/> Načrtovanje pogodb <input checked="" type="checkbox"/> Izbira tehnologije <input checked="" type="checkbox"/> Priprava osnovnih projektnih in inženirskih načrtov (FEED) <input checked="" type="checkbox"/> Ocena stroškov, finančno/ekonomsko modeliranje <input checked="" type="checkbox"/> Celovita presoja vplivov na okolje in družbo (PVO, PVOD) ter akcijski načrt za okolje in družbo (ESAP) <input checked="" type="checkbox"/> Krepitev podnebne odpornosti, na primer (1) združljivost projekta s podnebnimi cilji za leti 2030 in 2050; (2) prizadevanje za nizkoogljivične možnosti in rešitve, med drugim z vključitvijo stroškov emisij toplogrednih plinov v analizo stroškov in koristi ter primerjavo alternativnih možnosti, in načelo „energijska učinkovitost na prvem mestu“ ter (3) pregled/ocena podnebne ranljivosti in tveganja, vključno z opredelitvijo, oceno in izvajanjem prilagoditvenih ukrepov.
Javno naročilo/gradnja	Podrobnosti in sredstva za gradnjo	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Podrobni inženiring <input checked="" type="checkbox"/> Upravljanje na področju inženiringa, javnega naročanja in gradnje (EPCM) <input checked="" type="checkbox"/> Krepitev podnebne odpornosti (glej zgoraj) ob ustreznem upoštevanju oblike pogodbe (npr. rdeča knjiga FIDIC v primerjavi z rumeno knjigo FIDIC), da se zagotovijo načrtovane ravni emisij toplogrednih plinov in odpornosti proti podnebnim spremembam
Obratovanje/ vzdrževanje	Obratovanje, vzdrževanje, spremljanje in izboljšanje sredstva (in njegovega obratovanja)	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Upravljanje sredstva, obratovanje in vzdrževanje, na primer načrt obratovanja in vzdrževanja za zagotavljanje trajnosti infrastrukture in ravni storitev ob ustreznem upoštevanju podnebnih tveganj, vključno z učinkovitim in uspešnim spremljanjem infrastrukture ter obratovanja, vključevanjem podnebnih dogodkov (npr. evidenca incidentov) skupaj s sistemi za opozarjanje uporabnikov in odzivanje <input checked="" type="checkbox"/> Krepitev podnebne odpornosti (glej zgoraj), vključno s spremljanjem (intervencijski načrti) emisij toplogrednih plinov ter vplivi/tveganji podnebnih sprememb (npr. kadar bi posodobljeni podatki o poplavni ogroženosti sprožili zvišanje zaščite pred poplavami)
Razgradnja	Odgovornosti, povezane z razgradnjo in upravljanjem	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Načrt razgradnje (vključno s tem, da bo v večini primeru potekal v okviru ničelnih neto emisij toplogrednih plinov in podnebne nevtralnosti, načela „da se ne škoduje bistveno“ okoljskim objektom ter spreminjajočega se podnebja z vplivi in tveganji, ki so se morda znatno spremenili (npr. večja poplavna ogroženost))

Poleg tega je ob koncu postopkov SOP in PVO verjetno, da bodo sprejeti ukrepi za ublažitev vplivov na okolje. Te je treba vključiti v odločitve o sprejetju zadevnega načrta/programa (kot rezultat postopka SOP) in/ali soglasje za izvedbo projekta (kot rezultat postopkov pregleda ali PVO) ter razpisno dokumentacijo za dela, med drugim tudi v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb in prilagajanjem nanje.

Posebno pozornost je treba nameniti vključitvi ukrepov za blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje, ki so posledica krepitve podnebne odpornosti, skupaj z ukrepi za ublažitev vplivov na okolje, ki izhajajo iz postopkov SOP in PVO, v razpisno dokumentacijo, pri čemer je treba upoštevati razlike med na primer rdečo knjigo FIDIC ⁽¹⁾ in rumeno knjigo FIDIC.

Vključitev krepitve podnebne odpornosti v upravljanje projektnega cikla bo skupaj z na primer okoljskimi presojami omogočila sinergije ter morebitno podaljšanje časovnega okvira in izboljšanje stroškovne učinkovitosti.

C.2. FAZA STRATEGIJE/NAČRTA IN NOSILEC PROJEKTA

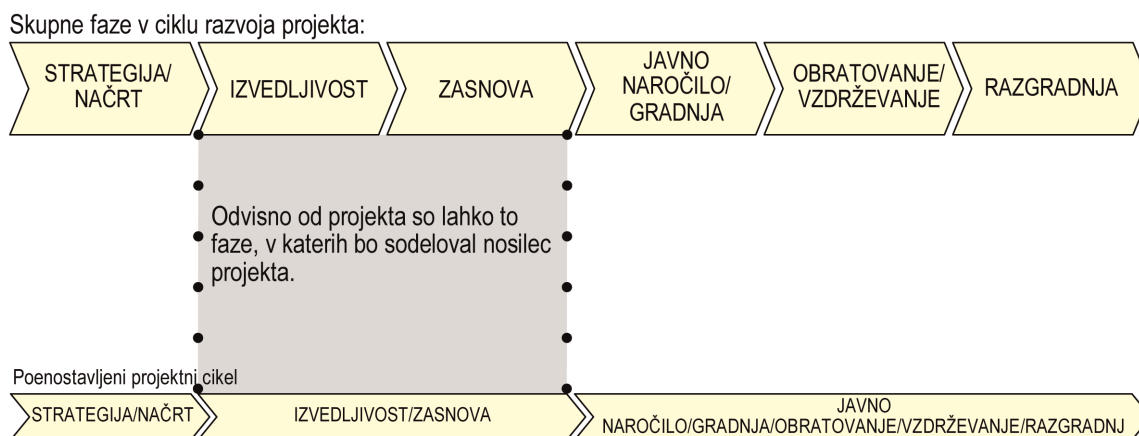
Organizacijska enota, ki prevzame vlogo nosilca projekta ali projektnega vodje za dani infrastrukturni projekt, ne sodeluje nujno pri začetnih odločitvah v fazi strategije/načrtov.

V različnih fazah projektnega cikla se lahko pojavijo različni vodilni akterji na področju krepitve podnebne odpornosti, na primer nosilec projekta sodeluje v fazi izvedljivosti/zasnove, javni organi v fazi strategije/načrta, lastniki sredstva in upravljavci pa pozneje.

Ta vidik je prikazan v naslednjem diagramu:

Slika 23

Vključenost nosilca projekta v različne faze projektnega cikla



Nosilec projekta mora krepitev podnebne odpornosti čim bolj zgodaj vključiti v cikel razvoja projekta. To vključuje razumevanje, kako so bile podnebne spremembe obravnavane v vsaki od zgodnjih faz cikla razvoja projekta.

C.3. PRIMERI VPRAŠANJ V ZVEZI S KREPITVIJO PODNEBNE ODPORNOSTI V FAZAH PROJEKTNEGA CIKLA

Krepitev podnebne odpornosti je neprekinjen proces, ki ga je treba vključiti v vse ustrezne faze ter s tem povezane postopke in analize. To zagotavlja, da lahko projekt optimalno vključuje ustrezne ukrepe ⁽²⁾ ⁽³⁾ za odpornost proti podnebnim spremembam in možnosti za ublažitev.

Čeprav je proces razvoja projekta običajno prikazan kot linearni proces, v realnosti to ne drži. Ni nujno, da projekti nemoteno prehajajo iz faze v fazo, se lahko v določeni fazi ustavijo ali pa postavljeni nazaj v zgodnejše faze. Enako velja za krepitev podnebne odpornosti.

⁽¹⁾ FIDIC: <http://fidic.org/bookshop/about-bookshop/which-fidic-contract-should-i-use>.

⁽²⁾ *Non-paper – Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* (Neuradni dokument – Smernice za projektne vodje: zagotavlja odpornost ranljivih naložb proti podnebnim spremembam), https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf in <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/514e385a-ef68-46ea-95a0-e91365a69782/language-en>.

⁽³⁾ Delovni dokument služb Komisije, SWD(2013) 137 final, 16. 4. 2012. *Adapting infrastructure to climate change* (Prilaganje infrastrukture podnebnim spremembam), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013SC0137&from=EN>.

Vključitev krepitve podnebne odpornosti v vse faze projekta lahko sproži nekatera od naslednjih vprašanj/analiz, ki jih ne bi smeli obravnavati ločeno od vseh drugih vidikov, ki so običajno del postopka dobre priprave projekta:



STRATEGIJA /
NAČRT

V fazi „**STRATEGIJE/NAČRTA**“ je treba v odločitve med drugim vključiti premisleke o nizkoemisijskih ukrepih, vključno z združljivostjo projekta z lokacijo prehoda na ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov in podnebno nevtralnost do leta 2050, načelo „da se ne škoduje bistveno“ in okoljske cilje ter prvo izvedbo ocene podnebne ranljivosti. V okviru scenarijev strategije/načrta je treba podrobneje obravnavati glavna vprašanja v zvezi s podnebnimi spremembami.

Prva faza analize in priprave na uspešno in učinkovito *strategijo obratovanja in vzdrževanja* projekta se začne s fazo strategije/načrta, vključno s strategijo financiranja, običajno pa bo treba vključiti zadevne premisleke v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb in prilagajanjem nanje.

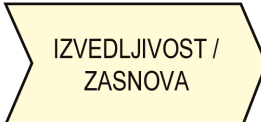
Za **blažitev podnebnih sprememb** je faza strategije/načrtov pogosto učinkovita faza sprejemanja odločitev, zlasti ker njeno področje uporabe presega vprašanja razvoja infrastrukture, zajema pa tudi vse potrebne spremembe delovanja sistema in organizacije/institucionalne ureditve.

Odločitve, sprejete na tej ravni, so v večini primerov (najbolj) ključne in glavna gonilna sila za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, kar omogoča uresničitev celotnega potenciala projekta za blažitev podnebnih sprememb.

Pri nekaterih sektorjih je po tem, ko je projekt izbran, njegov splošni učinek večinoma odvisen od tega, ali je del strategije, tj. njegove koristi bodo v celoti dosežene šele, ko bo izveden sklop dopolnilnih ukrepov in dejavnikov, predvidenih v strategiji. To zlasti drži/je pomembno predvsem za prometni sektor, pa tudi za druge sektorje, kot je na primer sektor razvoja mest.

Ključni kazalniki uspešnosti (KKU) za ekvivalent CO₂ in povezane cilje za fazo strategije/načrtov so običajno med glavnimi kazalniki, ki usmerjajo strategijo/načrtovanje.

Za **prilagajanje podnebnim spremembam** mora faza strategije/načrta običajno vključevati (strateško) oceno ranljivosti, da se opredelijo morebitni podnebni vplivi in tveganja ter podpre načrtovanje podrobne ocene ranljivosti in tveganja v zvezi s podnebnimi spremembami.

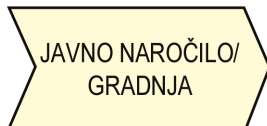


IZVEDLJIVOST /
ZASNOVA

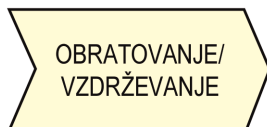
Tehnični vidiki projekta bodo običajno določeni v fazi „**IZVEDLJIVOSTI/ZASNOVE**“. Končna izbira tehnologije je lahko na primer drugačna, če sta med glavnimi cilji blažitev podnebnih sprememb in podnebna nevtralnost do leta 2050. To lahko prinese tudi dodaten okoljski prispevek in koristi na področju podnebnih sprememb.

Večji del podrobnega postopka krepitve podnebne odpornosti bo pogosto potekal v fazi izvedljivosti/zasnove. Za podrobnosti o krepitvi podnebne odpornosti glej poglavje 3 teh smernic, za povezave do PVO pa poglavje 5.

Ocena podnebne ranljivosti in tveganja bi običajno vključevala vidike, kot so izbira lokacije in možnosti zasnove ter druge vidike izvedljivosti, kot so vložki projektov, finančna in ekonomska razsežnost, obratovanje in upravljanje, pravna in okoljska razsežnost, socialna vključenost in dostopnost.

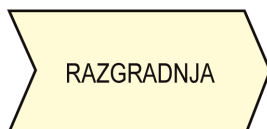


Cilj je zagotoviti, da se tveganja zaradi vplivov podnebnih sprememb po vključitvi ustreznih prilagoditvenih ukrepov zmanjšajo na sprejemljivo raven. Raven sprejemljivih preostalih tveganj se običajno določi vnaprej na primer v okviru načrtovanja krepitev podnebne odpornosti. V fazi „**JAVNEGA NAROČILA/GRADNJE**“ bo treba med drugim zagotoviti, da bo projekt v celoti izražal krepitev podnebne odpornosti, ki je bila razvita v predhodnih fazah, na primer ko lahko izvajalec predlaga alternativne tehnične rešitve brez znižanja ravni ambicij (vključno z zagotavljanjem načrtovane ravni odpornosti). Razmisliti je treba tudi o zmanjšanju emisij toplogrednih plinov med gradnjo.



V fazi „**OBRATOVANJA/VZDRŽEVANJA**“ se bodo izvajali ustrezni ukrepi za blažitev in prilagoditveni ukrepi, spremljala pa se bo tudi učinkovitost teh ukrepov, vključno z vplivi projekta na okolje (npr. emisije toplogrednih plinov) in vplivi podnebnih sprememb na projekt. Razviti je treba učinkovito in uspešno strategijo obratovanja in vzdrževanja za sistem, s katero bi zagotovili trajnost infrastrukture in standardov storitev ter hkrati ustrezno obravnavali podnebna tveganja.

Kot je navedeno zgoraj, se ta vrsta analize začne v fazi strategije/načrtov. Vključiti je treba učinkovito in uspešno spremljanje infrastrukture in dejavnosti, pri čemer je treba povezati podnebne dogodke (npr. evidenco incidentov) ter sisteme za opozarjanje uporabnikov in odzivanje. Pri tem je treba vključiti tudi spremljanje in postopke za zmanjšanje vplivov na posebej nevarne dogodke, sprejetje poslabšane ravni obratovanja ali popolne zaustavitve (odvisno od lokacije in vrste območja/uporabnikov, kjer oz. za katere se opravljajo storitve – npr. stanovanja v primerjavi z bolnišnicami itd.) ter vrnitev/popolna zaščita ljudi in premoženja (npr. območja za pobeg in vrnitev potnikov in vozil sistema podzemne železnice).



Faza „**RAZGRADNJE**“ bo za večino infrastrukturnih projektov, ki bodo financirani v obdobju 2021–2027, potekala po letu 2050 v okviru ničelnih neto emisij toplogrednih plinov in podnebne nevtralnosti ter načela, da se okoljskim ciljem „ne škoduje bistveno“. V istem obdobju bodo podnebne spremembe povzročile spremembe različnih podnebnih nevarnosti. To lahko vpliva na analize in odločitve v zgodnjih fazah cikla razvoja projekta.

C.4. UPRAVLJANJE PROJEKTNEGA CIKLA IN BLAŽITEV PODNEBNIH SPREMEMB

Na spodnji sliki je prikazan pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in blažitvijo podnebnih sprememb.

Slika 24

Pregled povezav med upravljanjem podnebnega cikla in blažitvijo podnebnih sprememb

Skupne faze v ciklu razvoja projekta:

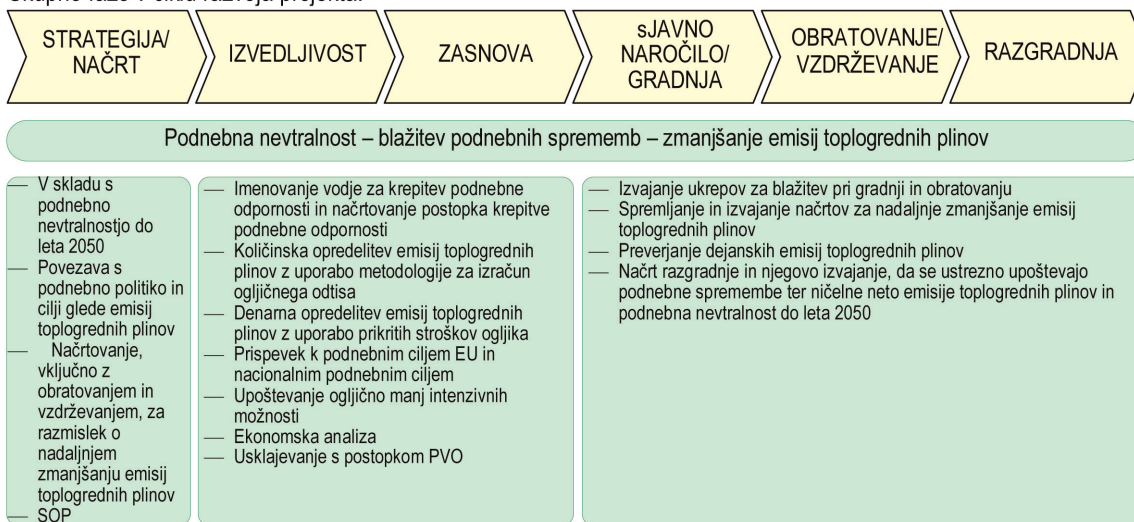


Diagram je okvirjen in vključuje nekaj prožnosti glede tega, kdaj naj bi se nekatere dejavnosti izvajale v ciklu projekta. Kratice: SOP = strateška okoljska presoja; PVO = presoja vplivov na okolje; TGP = toplogredni plin.

V naslednji preglednici je na voljo okvirni pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in blažitvijo podnebnih sprememb za različne faze projektnega cikla.

Preglednica 9

Pregled upravljanja projektnega cikla in blažitev podnebnih sprememb

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize	Projekt, združljiv z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov in podnebno nevtralnostjo do leta 2050 (ali verodostojnimi načini za doseganje tega cilja do leta 2050, če bo življenjska doba krajša)
Strategija/načrt	<p>Vzpostavitev predhodnega cilja in poslovne strategije</p> <p>Vzpostavitev možnosti razvoja in strategije izvajanja</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Razvoj poslovnega modela — Strateška okoljska presoja (SOP) — Idejna zasnova — Izbira lokacije — Načrtovanje pogodb — Izbira tehnologije — Ocena stroškov, finančno/ekonomsko modeliranje — Predhodna študija izvedljivosti — Določitev obsega in izhodišča za presojo vplivov na okolje in družbo (PVOD) 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Podrobno opišite analizo projekta v zvezi s podnebno nevtralnostjo do leta 2050, krožnim gospodarstvom in uporabo ocene življenjskega cikla za emisije toplogrednih plinov, vključno z ustreznimi alternativnimi možnostmi <input checked="" type="checkbox"/> Iskanje nizkoogljičnih možnosti <input checked="" type="checkbox"/> Po potrebi izvedite poglobljeno analizo emisij toplogrednih plinov v skladu z metodologijo EIB za izračun ogljičnega odtisa <input checked="" type="checkbox"/> Imenujte vodjo za krepitev podnebne odpornosti in načrtujte postopek krepitev podnebne odpornosti

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize	Projekt, združljiv z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov in podnebno nevtralnostjo do leta 2050 (ali verodostojnimi načini za doseganje tega cilja do leta 2050, če bo življenjska doba krajša)
Izvedljivost/ zasnova	Dokončno določite obseg in pripravite načrt izvedbe	<ul style="list-style-type: none"> — Priprava osnovnih projektnih in inženirskih načrtov (FEED) — Ocena stroškov, finančno/ekonomsko modeliranje — Celovita presoja vplivov na okolje in družbo (PVOD) ter akcijski načrt za okolje in družbo (ESAP) — Zagotovljena dostopnost za invalidne osebe 	<p><input checked="" type="checkbox"/> Imenujte vodjo za krepitev podnebne odpornosti in načrtujte postopek krepitev podnebne odpornosti (če tega niste storili prej)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Krepitev podnebne odpornosti, na primer (1) združljivost projekta s prehodom na ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov do leta 2050 in podnebno nevtralnost ter načeli „energijska učinkovitost na prvem mestu“ in „da se ne škoduje bistveno“ za okoljske cilje; (2) iskanje nizkoogljičnih možnosti in rešitev, med drugim z vključitvijo stroškov emisij toplogrednih plinov v analizo stroškov in koristi ter primerjavo alternativnih možnosti</p>
Javno naročilo/gradnja	Podrobnosti in sredstva za gradnjo	<ul style="list-style-type: none"> — Podrobni inženiring — Upravljanje na področju inženiringa, javnega naročanja in gradnje (EPCM) 	<input checked="" type="checkbox"/> Krepitev podnebne odpornosti: cilje blažitve podnebnih sprememb (določene kot del krepitev podnebne odpornosti) vključite v podrobni inženiring in javno naročanje
Obratovanje/ vzdrževanje	Obratovanje, vzdrževanje in izboljšave sredstva	<ul style="list-style-type: none"> — Upravljanje sredstev — Obratovanje in vzdrževanje 	<input checked="" type="checkbox"/> Spremljajte emisije toplogrednih plinov in načrtovana zmanjšanja za doseg podnebne nevtralnosti
Razgradnja	Odgovornosti, povezane z razgradnjo in upravljanjem	<ul style="list-style-type: none"> — Načrt razgradnje 	<input checked="" type="checkbox"/> Pri načrtu razgradnje in njegovem izvajanju je treba ustrezno upoštevati podnebne spremembe, ničelne neto emisije toplogrednih plinov do leta 2050 in podnebno nevtralnost ter načeli „energijska učinkovitost na prvem mestu“ in „da se ne škoduje bistveno“

C.5. UPRAVLJANJE PROJEKTNEGA CIKLA IN PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM

Na spodnji sliki je prikazan ponazoritveni pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in prilagajanjem podnebnim spremembam.

Slika 25

Pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in prilagajanjem podnebnim spremembam

Skupne faze v ciklu razvoja projekta:



Odpornost proti podnebnim spremembam – prilagajanje podnebnim spremembam – krepitev odpornosti proti neželenim vplivom podnebnih sprememb

<ul style="list-style-type: none"> — Strateško preverjanje podnebne ranljivosti, da se opredelijo morebitna tveganja zaradi vplivov podnebnih sprememb 	<ul style="list-style-type: none"> — Imenovanje vodje za krepitev podnebne odpornosti in načrtovanje postopka krepitev podnebne odpornosti — Pregled: izpostavljenost, občutljivost, ranljivost. — Ocena podnebne ranljivosti in tveganja — Analiza možnosti, podnebno tveganje in prilagajanje — Ukrepi, ki zagotavljajo odpornost proti sedanjim in prihodnjim podnebnim razmeram — Tehnični vidiki, na primer lokacija in zasnova — Ocena tveganja in analiza občutljivosti — Okoljski vidiki in vidiki podnebnih sprememb — Usklajevanje s postopkom PVO 	<ul style="list-style-type: none"> — Izvajanje prilagoditvenih ukrepov pri gradnji in obratovanju — Spremljanje kritičnih podnebnih nevarnosti — Redni pregledi podnebnih nevarnosti, ki se lahko sčasoma spremenijo, posodabljanje ocene tveganja, pregled strukturnih in nestrukturnih prilagoditvenih ukrepov ter poročanje lastniku projekta in drugim, če je potrebno — Načrt razgradnje in njegovo izvajanje, da se ustrezno upoštevajo prihodnji vplivi podnebnih sprememb in njihova tveganja
---	---	---

Diagram je okviren in vključuje nekaj prožnosti glede tega, kdaj naj bi se nekatere dejavnosti izvajale v ciklu projekta. Kratice: PVO = presoja vplivov na okolje.

V naslednji preglednici je na voljo okvirni pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in prilagajanjem podnebnim spremembam za različne faze projektnega cikla.

Preglednica 10

Pregled upravljanja projektnega cikla in prilagajanje podnebnim spremembam

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize	Ocena ranljivosti	Ocena tveganja	Možnosti prilagajanja
Strategija/načrt	<ul style="list-style-type: none"> Vzpostavitev predhodnega cilja in poslovne strategije Vzpostavitev možnosti razvoja in strategije izvajanja 	<ul style="list-style-type: none"> — Razvoj poslovnega modela — Strateška okoljska presoja (SOP) — Idejna zasnova — Izbira lokacije — Načrtovanje pogodb — Izbira tehnologije — Ocena stroškov — Določitev obsega in izhodišča za presojo vplivov na okolje in družbo (PVO, PVOD) — Predhodna študija izvedljivosti 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> V zvezi z življenjsko dobo sredstva razmislite, kako bi lahko sedanje in prihodnje podnebne razmere vplivala na uspeh projekta <input checked="" type="checkbox"/> Upoštevajte podnebna tveganja, povezana z možnostmi zasnove <input checked="" type="checkbox"/> Pri izbiri lokacije upoštevajte podnebno ranljivost <input checked="" type="checkbox"/> V analizo občutljivosti vključite tehnologije in pragove glede zasnove <input checked="" type="checkbox"/> Izvedite oceno tveganja <input checked="" type="checkbox"/> Opredelite možnosti in koristi prilagajanja (zmanjšana tveganja/obseg škode) <input checked="" type="checkbox"/> Predložite ocene stroškov, ocenite možnosti prilagajanja <input checked="" type="checkbox"/> Določite sprejemljivo raven preostalega tveganja za škodljive vplive podnebnih sprememb 		

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize	Ocena ranljivosti	Ocena tveganja	Možnosti prilagajanja
					<p><input checked="" type="checkbox"/> Opredelite in ocenite tveganja (višja raven) ter prilagoditvene ukrepe – na podlagi opredelitve in analize okoljskih in družbenih sprememb, ki so posledica podnebnih sprememb, ki lahko vplivajo na projekt (npr. večje povpraševanje po namakanju, kar vodi do sporov v zvezi z vodnimi viri), in načinov, kako bi lahko spremembe podnebnih razmer vplivale na okoljsko in družbeno uspešnost projekta (npr. povečanje obstoječih socialnih neenakosti in/ali neenakosti med spoloma)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Imenujte vodjo za krepitev podnebne odpornosti in načrtujte postopek krepitev podnebne odpornosti</p>
Izvedljivost/ zasnova	Dokončno določite obseg in pripravite načrt izvedbe	<p>— Priprava osnovnih projektnih in inženirskih načrtov (FEED)</p> <p>— Ocena stroškov, finančno/ekonomsko modeliranje</p> <p>— Celovita presoja vplivov na okolje in družbo (PVOD) ter akcijski načrt za okolje in družbo (ESAP)</p> <p>— Izvedba študije izvedljivosti</p>			<p><input checked="" type="checkbox"/> Imenujte vodjo za krepitev podnebne odpornosti in načrtujte postopek krepitev podnebne odpornosti (če tega niste storili prej)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Izvedite nadaljnjo analizo pragov za kritične zasnove, ki so najbolj občutljive na podnebne spremembe</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Analizirajte podnebna tveganja in preskusite zanesljivost kritične zasnove v sedanjih in prihodnjih podnebnih razmerah</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Opredelite možnosti in koristi prilagajanja (zmanjšana tveganja/obseg škode)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Predložite ocene stroškov, ocenite možnosti prilagajanja</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Opredelite in ocenite tveganja ter prilagoditvene ukrepe – na podlagi podrobne analize okoljskih in družbenih sprememb, ki so posledica podnebnih sprememb, ki lahko vplivajo na projekt, ter načinov, kako bi lahko spremembe podnebnih razmer vplivale na okoljsko in družbeno uspešnost projekta. Vključite ukrepe za obvladovanje tveganj za okolje in družbo. Obravnavajte dostopnost za invalidne osebe</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> V študiji izvedljivosti preučite in opredelite podnebne ranljivosti ter tveganja, povezane s projektom, ki zajemajo vsa področja izvedljivosti, na primer vložke projektov, lokacijo in mesto projekta, finančne, ekonomske, operative in upravljavske, pravne, okoljske in družbene ter druge ustrezne možnosti prilagajanja</p>

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Postopki in analize	Ocena ranljivosti	Ocena tveganja	Možnosti prilagajanja
Javno naročilo/gradnja	Podrobnosti in sredstva za gradnjo	<ul style="list-style-type: none"> — Podrobni inženiring — Upravljanje na področju inženiringa, javnega naročanja in gradnje (EPCM) 	<input checked="" type="checkbox"/> Izpopolnite ukrepe za odpornost proti podnebnim spremembam na podlagi zgornjih osnovnih projektnih in inženirskih načrtov (FEED) ter v podrobne inženirske načrte vključite končne dogovorjene ukrepe	<input checked="" type="checkbox"/> Posodobite predhodne analize občutljivosti ter ocene ranljivosti in tveganja, nato pa opredelite in v projekt vključite možnosti prilagajanja	<input checked="" type="checkbox"/> Izvedite upravljanje na področju inženiringa, javnega naročanja in gradnje, s čimer zagotovite, da so bila v projektu ocenjena sedanja in prihodnja podnebna tveganja in po potrebi zajeti ukrepi za odpornost proti podnebnim spremembam – ki so bili vključeni v na primer akcijski načrt za odpornost proti podnebnim spremembam
Obratovanje/vzdrževanje	Obratovanje, vzdrževanje in izboljšave sredstva	<ul style="list-style-type: none"> — Upravljanje sredstev — Obratovanje in vzdrževanje 	<input checked="" type="checkbox"/> Da bi zagotovili, da bo sredstvo ostalo odporno proti podnebnim spremembam ter bo še naprej učinkovito, kot je predvideno za njegovo življenjsko dobo, je treba med razvojem podnebnih sprememb izvajati redno spremljanje mora vključevati temeljne predpostavke zasnove (kot so prihodnje ravni globalnega segrevanja) ter prilagoditvene, okoljske in druge ukrepe, da se preveri, ali zagotavljajo pričakovano raven zmanjšanja tveganja „Akcijski načrt za odpornost proti podnebnim spremembam“ projekta je treba redno pregledovati in posodabljeni; biti mora prilagodljiv in odprt, zlasti pri sredstvih z dolgo življenjsko dobo. Pri rednem spremljanju bosta lastnik/upravljaec sredstva opozorjena o vseh nastalih potrebah po spremembi prilagoditvenih ukrepov		
Razgradnja	Odgovornosti, povezane z razgradnjo in upravljanjem	<ul style="list-style-type: none"> — Načrt razgradnje 	<input checked="" type="checkbox"/> Pri načrtu razgradnje in njegovem izvajanju je treba ustrezno upoštevati prihodnje vplive in tveganja podnebnih sprememb (in morda bi bilo ustrezno, da se ti vidiki pri upravljanju projektnega cikla obravnavajo prej)		

C.6. UPRAVLJANJE PROJEKTNEGA CIKLA IN OKOLJSKE PRESOJE (PVO, SOP)

Za pregled povezav med upravljanjem projektnega cikla in okoljskimi presojami (npr. PVO, SOP) glej sliko 20.

V naslednji preglednici je na voljo okvirni pregled korakov pri PVO in SOP za faze projektnega cikla.

Preglednica 11

Pregled upravljanja projektnega cikla in okoljskih presoj (PVO, SOP)

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Okoljske presoje	Obrazložitev
------------------------	-------------------------	------------------	--------------

Strateška okoljska presoja (SOP)

Strategija/načrt	Vzpostavitev predhodnega cilja in poslovne strategije	Strateška okoljska presoja (SOP)	Navedite glavna vprašanja v zvezi s podnebnimi spremembami, vključno z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov in podnebno nevtralnostjo do leta 2050, cilji varstva okolja, določenimi na mednarodni ravni, ravni EU ali ravni držav članic, ki so pomembni za načrt, ter načinom, kako so bili ti cilji in vsi okoljski vidiki upoštevani med njegovo pripravo, in odpornostjo proti podnebnim spremembam. Ocenite ključne izzive pri obravnavanju podnebnih sprememb v SOP. Opredelite podnebna vprašanja in vplive. Učinkovito obravnavajte podnebne spremembe v SOP (in drugih okoljskih presojah), če je ustrezno.
------------------	---	----------------------------------	--

Presoja vplivov na okolje (PVO)

Izvedljivost/zasnova	Vzpostavitev možnosti razvoja in strategije izvajanja Dokončna določitev obsega in priprava načrta izvedbe	Pregled (če je ustrezno)	Odločitev pristojnega organa, ali je potrebna PVO. Ob koncu te faze je treba izdati in objaviti sklep o pregledu. Opomba: pri projektih iz Priloge II k direktivi o PVO, ki so „izločeni“, tj. PVO pri njih ni potrebna, bo morda kljub temu potrebna krepitev podnebne odpornosti.
		Določitev obsega (če je ustrezno)	V skladu z Direktivo lahko nosilci projekta od pristojnega organa zahtevajo mnenje o obsegu, v katerem so opredeljeni vsebina in obseg presoje ter informacije, ki jih je treba vključiti v poročilo o PVO.
		Poročilo o PVO	Oceno izvede nosilec projekta ali pa jo opravijo strokovnjaki v njegovem imenu. Rezultati presoje so predstavljeni v poročilu o PVO, ki vsebuje: informacije v zvezi s projektom, izhodiščnim scenarijem, verjetnim znatnim vplivom projekta, predlaganimi alternativnimi možnostmi, značilnostmi in ukrepi za ublažitev znatnih škodljivih vplivov in netehničnim povzetkom ter vse dodatne informacije, določene v Prilogi IV k direktivi o PVO.
		Obveščanje in posvetovanje	Poročilo o PVO je organom, pristojnim za okoljske naloge, lokalnim in regionalnim organom ter javnosti na voljo za pregled. Ti imajo možnost, da predložijo pripombe glede projekta in njegovih vplivov na okolje.

Faze projektnega cikla	Cilji nosilcev projekta	Okoljske presoje	Obrazložitev
		Soglasje za odločanje in izvedbo	Pristojni organ preuči poročilo o PVO, vključno s pripombami, prejetimi med posvetovanjem, oceni vplive projekta za vsak primer posebej in izda obrazloženi sklep, ali projekt pomembno vpliva na okolje. To je treba vključiti v končno odločitev o soglasju za izvedbo.
		Informacije o soglasju za izvedbo	Javnost je obveščena o odločitvi o soglasju za izvedbo in ima pravico do revizijskega postopka.
Javno naročilo/ gradnja	Podrobnosti in sredstva za gradnjo	Spremljanje (če je ustrezno)	Med projektno fazo gradnje in obratovanja mora nosilec projekta spremljati ugotovljene znatne škodljive vplive na okolje in ukrepe, sprejete za njihovo ublažitev.
Obratovanje/ vzdrževanje	Obratovanje, vzdrževanje in izboljšave sredstva		
Razgradnja	Odgovornosti, povezane z razgradnjo in upravljanjem		

PRILOGA D

Krepitev podnebne odpornosti in presoja vplivov na okolje (PVO)

V teh smernicah za krepitev podnebne odpornosti so v poglavju 5 na kratko predstavljene povezave in prekrivanja med krepitvijo podnebne odpornosti in presojo vplivov na okolje, ki je podrobno opisana v tej prilogi.

D.1. UVOD

V skladu z direktivo o PVO morajo države članice zagotoviti, da se pri projektih, ki bodo verjetno pomembno vplivali na okolje, med drugim zaradi svoje narave, velikosti ali lokacije, izvede presoja njihovih vplivov na okolje.

To presojo je treba izvesti pred izdajo soglasja za izvedbo, tj. preden organi odločijo, da lahko nosilec projekta nadaljuje projekt.

Z Direktivo so usklajena načela PVO, in sicer z uvedbo minimalnih zahtev, zlasti za vrste projektov, ki jih je treba oceniti, glavne obveznosti nosilcev projekta, vsebino presoje ter določbe o sodelovanju pristojnih organov in javnosti.

Leta 2014 je bila direktiva o PVO spremenjena, da bi jo prilagodili razvoju okvira politike ter pravnega in tehničnega okvira v zadnjih 25 letih, vključno z novimi okoljskimi izzivi. Sozakonodajalca sta se strinjala, da so okoljska vprašanja, kot so podnebne spremembe ter tveganja nesreč in katastrof, postala pomembnejša pri oblikovanju politik in bi zato morala predstavljati pomembne elemente v postopkih ocenjevanja in odločanja pri odobritvi projektov.

Direktiva 2014/52/EU (**direktiva o PVO iz leta 2014**) se uporablja za projekte, za katere se je 16. maja 2017 ali po tem datumu začel pregled (za projekte iz Priloge II) ali določanje obsega ali za katere je nosilec projekta (za projekte iz prilog I in II, za katere se uporablja postopek PVO) predložil poročilo o PVO.

Direktiva 2011/92/EU (**direktiva o PVO iz leta 2011**) se uporablja za projekte, za katere se je pred 16. majem 2017 začel pregled (za projekte iz Priloge II) ali določanje obsega ali za katere je nosilec projekta (za projekte iz prilog I in II, za katere se uporablja postopek PVO) predložil poročilo o PVO.

Spremenjena direktiva vključuje določbe o podnebnih spremembah. Pri projektih, ki sledijo direktivi o PVO iz leta 2014, se postopek PVO prekriva s postopkom krepitve podnebne odpornosti. Pri načrtovanju obeh postopkov je treba to upoštevati, da bi izkoristili koristi.

V skladu s spremenjeno direktivo o PVO je treba vpliv projektov na podnebje in njihovo ranljivost zaradi podnebnih sprememb obravnavati v fazi pregleda (merila za izbor) in opisati, kdaj je potrebna PVO.

Projekti, navedeni v Prilogi I k direktivi o PVO, so samodejno predmet PVO, ker se domneva, da so njihovi vplivi na okolje znatni.

Pri projektih, navedenih v Prilogi II k Direktivi, se zahteva določitev verjetnih znatnih vplivov na okolje, tj. projekt je „**pregledan**“, da se ugotovi, ali je potrebna PVO. Pristojni organ države članice to ugotovitev sprejme bodisi (i) s preverjanjem za vsak primer posebej bodisi (ii) z določitvijo pragov ali meril. V vsakem primeru morajo pristojni organi vedno upoštevati merila iz Priloge III, tj. značilnosti projektov (npr. velikost, kumulacija z drugimi projekti itd.), lokacijo projektov in značilnosti možnega vpliva.

V **fazi določanja obsega** imajo nosilci projekta možnost, da pristojne organe vprašajo glede obsega informacij, ki so potrebne za sprejete informirane odločitve o projektu in njegovih vplivih. Ta korak vključuje oceno in odločitev oziroma „določitev obsega“ količine informacij in analiz, ki jih bodo organi potrebovali.

Informacije o pomembnih vplivih projekta na okolje se zberejo v tretji fazi: **priprava poročila o PVO**.

Okoljske organe, organe na lokalni in regionalni ravni ter javnost (in prizadete države članice) je treba obvestiti in se z njimi posvetovati o poročilu o PVO. Po teh posvetovanjih pristojni organ ob upoštevanju rezultatov posvetovanj odloči, ali bo projekt odobril.

To dovoljenje mora biti na voljo javnosti, izpodbija pa se lahko pred nacionalnimi sodišči. Če projekti povzročijo znatne škodljive vplive na okolje, morajo nosilci projekta storiti vse potrebno, da se taki vplivi preprečijo, zmanjšajo ali izravnavajo. Te projekte bo treba **spremljati** po postopkih, ki jih določijo države članice.

Na spletnem mestu Generalnega direktorata Evropske komisije za okolje ⁽¹⁾ je celovit uvod in pregled okoljskih politik in zakonodaje EU in skladnosti z zakonodajo ter drugih *okolju prijaznih* področij politike EU.

Izdane so bile naslednje smernice za posamezne faze postopka PVO:

- *EIA Guidance Document on Screening* (Dokument s smernicami za PVO – pregled) (2017) ⁽²⁾;
- *EIA Guidance Document on Scoping* (Dokument s smernicami za PVO – določitev obsega) (2017) ⁽³⁾;
- *EIA Guidance Document on the preparation of the EIA Report* (Dokument s smernicami PVO za pripravo poročila o PVO) (2017) ⁽⁴⁾.

Trije dokumenti s smernicami vsebujejo koristne reference, med drugim za obravnavanje vplivov, povezanih s podnebnimi spremembami. Dopolnjujejo smernice ⁽⁵⁾ iz leta 2013 o vključevanju podnebnih sprememb (in biotske raznovrstnosti) v PVO.

Opozoriti je treba, da so te smernice zasnovane tako, da se uporabljajo po vsej EU in zato ne morejo izražati vseh posebnih pravnih zahtev in praks PVO v različnih državah članicah EU. Zato je treba poleg smernic vedno upoštevati vse obstoječe nacionalne, regionalne ali lokalne smernice o presoji PVO. Enaka opomba velja za te smernice glede krepitev podnebne odpornosti.

Poleg tega je treba smernice vedno brati v povezavi z Direktivo in nacionalno ali lokalno zakonodajo o PVO. Razlaga Direktive ostaja v izključni pristojnosti Sodišča Evropske unije, zato je treba upoštevati tudi sodno prakso Sodišča Evropske unije.

Tudi priročnik EIB o okoljskih in družbenih ⁽⁶⁾ standardih ⁽⁷⁾ je lahko koristen referenčni okvir za nosilce projekta v zvezi z vključevanjem podnebnih sprememb v okoljske presoje.

D.2. PREGLED GLAVNIH FAZ POSTOPKA PVO

Vprašanja glede blažitve podnebnih sprememb in prilagajanja nanje se lahko vključijo v glavne faze postopka PVO, kot je ponazorjeno v spodnji preglednici:

Preglednica 12

Pregled vključevanja podnebnih sprememb v glavne faze postopka PVO

Postopek PVO	Ključne ugotovitve
Pregled (ni uradno del PVO, velja za projekte iz Priloge II)	Ali bi izvajanje projekta verjetno znatno vplivalo na vprašanja podnebnih sprememb oziroma bi ta vprašanja znatno vplivale nanj? Ali je potrebna PVO?

⁽¹⁾ Pregled okoljskih politik in zakonodaje EU: https://ec.europa.eu/environment/index_sl.

⁽²⁾ Pregled: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Screening_final.pdf.

⁽³⁾ Določitev obsega: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf.

⁽⁴⁾ Poročilo o PVO: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf.

⁽⁵⁾ *EIA guidance 2013* (Smernice za PVO iz leta 2013): <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA%20Guidance.pdf>.

⁽⁶⁾ Standard EN 17210 se lahko uporablja kot koristen referenčni okvir za obravnavo dostopnosti za invalidne osebe.

⁽⁷⁾ *EIB Handbook on Environmental and Social Standards* (Priročnik EIB o okoljskih in družbenih standardih): https://www.eib.org/attachments/strategies/environmental_and_social_practices_handbook_en.pdf.

Postopek PVO	Ključne ugotovitve
Določitev obsega (če je ustrezno)	Katera so ključna vprašanja v zvezi s podnebnimi spremembami? Kdo so ključni deležniki in okoljski organi, ki se zanimajo za podnebne spremembe, in kako bodo vključeni v PVO? Katera so po njihovem mnenju ključna vprašanja? Kakšne so trenutne razmere v zvezi s podnebnimi spremembami in kako se bodo te razmere v prihodnosti verjetno spremenile? Kakšni so cilji politike na področju podnebnih sprememb?
Poročilo o PVO/obveščanje in posvetovanje	Katere metode, orodja in pristopi bodo najkoristnejši pri razumevanju in ocenjevanju ključnih vprašanj v zvezi s podnebnimi spremembami? Katere alternativne možnosti so na voljo za reševanje ključnih vprašanj v zvezi s podnebnimi spremembami? Kako bi njihovo izvajanje vplivalo na cilje na področju podnebnih sprememb? Kako se lahko izognemo škodljivim vplivom na podnebne spremembe? Če tega ne moremo storiti, kako jih je mogoče zmanjšati ali izravnati? Kako je mogoče čim bolj povečati pozitivne vplive? Kako bi lahko podnebne spremembe vključili v projekt (npr. krepitev podnebne odpornosti)? Ali so bili jasno pojasnjeni načini prepoznavanja podnebnih sprememb, obvladovanja negotovosti itd.?
Sprejemanje odločitev/soglasje za izvedbo	Kako je mogoče vprašanja podnebnih sprememb vključiti v soglasje za izvedbo ter končni projekt?
Spremljanje	Kako bo potekalo spremljanje vplivov na podnebne spremembe? Kako se bodo spremljali ukrepi za blažitev v okviru PVO? Kako se bo ocenjevalo prilagodljivo upravljanje?

Opredelitev ključnih vprašanj v zvezi s podnebnimi spremembami že na začetku ob sodelovanju ustreznih organov in deležnikov zagotavlja, da jih vsi udeleženci prepoznajo in jih spremljajo v celotnem postopku PVO.

Vključitev ustreznih organov in deležnikov v zgodnji fazi (najpozneje v fazi določanja obsega za projekte iz Priloge I ali pred izdajo sklepa o pregledu projektov iz Priloge II) bo izboljšala skladnost z direktivo o PVO. S tem bosta omogočeni tudi vključitev najpomembnejših vprašanj in vzpostavitev doslednega pristopa k ocenjevanju vpliva in iskanju rešitev.

Uporaba znanja in mnenj okoljskih, lokalnih in regionalnih organov in deležnikov lahko pomaga pri:

- pravočasnem in učinkovitem poudarjanju morebitnih področjih razprav in področij, na katerih so možne izboljšave;
- zagotavljanju informacij o ustreznih prihodnjih projektih, politikah in zakonodajnih ali regulativnih reformah, drugih vrstah okoljskih presoj, ki jih je treba upoštevati pri analizi spreminjajočih se izhodiščnih trendov (glej oddelek v nadaljevanju);
- zbiranju predlogov za oblikovanje ukrepov za blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje v predlaganem projektu že od samega začetka.

Vpliv projekta na podnebje in podnebne spremembe (tj. vidike blažitve podnebnih sprememb) ter vpliv podnebnih sprememb na projekt in njegovo izvajanje (tj. vidike prilagajanja podnebnim spremembam) je treba obravnavati že v zgodnji fazi postopka PVO.

Naložbe v infrastrukturo morajo biti usklajene s cilji Pariškega sporazuma in verodostojnim načinom za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v skladu s podnebnimi cilji EU za leto 2030 in podnebno nevtralnost do leta 2050 ter razvojem, odpornim proti podnebnim spremembam.

Poleg tega naložbe v infrastrukturne projekte ne smejo bistveno škoditi drugim okoljskim ciljem EU, kot so trajnostna raba ter varstvo vodnih in morskih virov, prehod na krožno gospodarstvo, preprečevanje in recikliranje odpadkov, preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja ter varovanje zdravih ekosistemov. S tem bi zagotovili, da napredek pri doseganju podnebnih ciljev ne bi bil dosežen na račun drugih, in priznali krepitev razmerij med različnimi okoljskimi cilji.

Upoštevajte, da ta seznam ni izčrpen in ga je treba prilagoditi glede na ocenjeni projekt.

Vprašanja in vplive, ki so pomembni za posamezno PVO, je treba opredeliti glede na posebne okoliščine vsakega projekta ter pomisleke sodelujočih organov in deležnikov. Zato je potrebna prožnost.

D.3. RAZUMEVANJE KLJUČNIH VPRAŠANJ V ZVEZI S PRILAGAJANJEM PODNEBNIM SPREMENBAM

Vpliv projekta na podnebje (tj. vidike blažitve podnebnih sprememb) ter vpliv podnebnih sprememb na projekt in njegovo izvajanje (tj. vidike prilagajanja) je treba obravnavati že v zgodnji fazi postopka PVO. Kako bi lahko podnebne spremembe vplivale na izvajanje projekta? Kako bi bilo morda treba projekt prilagoditi podnebnim spremembam in morebitnim ekstremnim dogodkom? Ali bo projekt vplival na podnebno ranljivost ljudi in sredstva v njegovi bližini?

Pri obravnavi vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam v okviru PVO je treba ne le upoštevati pretekle podatke o podnebnju, temveč tudi jasno opredeliti in predstaviti scenarij podnebnih sprememb, ki ga je treba upoštevati v postopku presoje.

Jasen opis scenarija podnebnih sprememb omogoča razpravo o tem, ali je treba pri zasnovi projekta upoštevati pričakovane podnebne dejavnike in kako lahko ti vplivajo na okoljski okvir projekta.

Izvajalci PVO morajo zlasti opisati ekstremne podnebne razmere, ki jih je treba upoštevati kot del analize okoljskih izhodišč. Pregledati je treba tudi vse obstoječe strategije prilagajanja, načrte za obvladovanje tveganj in druge nacionalne ali podregionalne študije o vplivih spremenljivosti podnebja in podnebnih sprememb ter predlagane odzive in razpoložljive informacije o pričakovanih vplivih, povezanih s podnebjem, ki so pomembni za projekt.

Te smernice vključujejo primere osnovnih vprašanj, ki jih je treba zastaviti pri opredelitvi glavnih pomislekov glede prilagajanja podnebnim spremembam.

Analiza spreminjajočih se izhodiščnih trendov

Razvoj osnovnega scenarija – kako naj bi se sedanje stanje okolja v prihodnosti spremenilo – je ključnega pomena za razumevanje, kako bi lahko predlagani projekt vplival na to spreminjajoče se okolje.

Osnova pri izhodiščnem okolju se spreminja. To zlasti velja za velike projekte, ki bi se lahko začeli v celoti izvajati šele po več letih. V tem času se lahko okoljski dejavniki na območju projekta spremenijo, območje pa je lahko podvrženo različnim podnebnim razmeram, kot so nevihte, večje poplave itd. Pri dolgoročnih projektih ali projektih z dolgotrajnimi učinki (časovni okvir, daljši od 20 let), bi bilo najbolje uporabiti podnebne scenarije, ki temeljijo na rezultatih modela podnebnih sprememb. Taki projekti bodo morda morali biti zasnovani tako, da bodo vzdržali zelo drugačne okoljske pogoje od sedanjih. Pri kratkoročnih projektih morajo scenariji predstavljati le „podnebje v bližnji prihodnosti“ ali „sedanje“ podnebje.

Okoljske napovedi in študije scenarijev, ki analizirajo trende in njihove verjetne prihodnje usmeritve, lahko zagotovijo koristne informacije. Če podatki niso na voljo, je morda koristno uporabiti približne kazalnike. Če na primer podatki o spremljanju kakovosti zraka za mestno območje niso takoj na voljo, morda obstajajo podatki, ki opisujejo trende pretoka/prostornin prometa skozi čas ali trende emisij iz nepremičnih virov.

Prostorsko natančni podatki in ocene, po možnosti z uporabo geografskih informacijskih sistemov (GIS), bodo verjetno pomembni za analizo spreminjajočih se izhodiščnih trendov in za razumevanje distribucijskih učinkov. Obstaja več takih evropskih virov podatkov, vključno z odložišči podatkov in spletnimi digitalnimi nabori podatkov.

Pri preučevanju razvijajoče se osnove je treba upoštevati naslednje:

- **trende ključnih kazalnikov skozi čas**, na primer emisije toplogrednih plinov, kazalnike ranljivosti, pogostosti ekstremnih vremenskih dogodkov, tveganja katastrof. Ali se ti trendi nadaljujejo, spreminjajo ali izravnavajo? Ali so na voljo okoljski obeti ali študije scenarijev, ki so preučili njihovo verjetno prihodnjo usmeritev? Ali obstajajo uporabni približni kazalniki, če podatki za nekatere kazalnike niso na voljo?

- **dejavnike sprememb** (neposrednih in posrednih), ki lahko povzročijo poseben trend. Opredelitev dejavnikov bo olajšala prihodnje projekcije, zlasti če se pričakuje, da se bodo nekateri obstoječi dejavniki spremenili ali če se bodo pojavili novi dejavniki, in bo pomembno vplivala na dani trend (npr. že odobren razvoj dogodkov, ki še ni bil izveden; spremembe gospodarskih spodbud in tržnih sil; spremembe regulativnih okvirov ali okvirov politike). Prepoznavanje dejavnikov ne bi smelo postati zapleteno akademsko početje – treba je le prepoznati dejavnike, ki bodo bistveno spremenili trend, in jih upoštevati pri opredelitvi pričakovanega prihodnjega stanja okolja;
- **pragove/omejitve**, na primer ali so bili pragovi že preseženi oziroma ali se pričakuje, da bodo dosežene omejitve. S PVO se lahko določi, ali se zadevni trend že približuje določenemu pragu oziroma ali se približuje nekaterim prelomnim točkam, ki lahko povzročijo znatne spremembe v stanju ali stabilnosti lokalnega ekosistema;
- **ključna območja, na katera lahko negativno vpliva poslabšanje okoljskih trendov**, vključno z na primer zaščitnimi območji, kot so območja, določena v skladu z direktivo o pticah in direktivo o habitatih ⁽⁸⁾;
- **ključne soodvisnosti**, na primer oskrbo z vodo in sisteme za čiščenje odplak, zaščito pred poplavami, oskrbo z energijo/elektriko in komunikacijska omrežja;
- **koristi in izgube, ki jih prinašajo ti trendi, in njihova porazdelitev** lahko določajo, kdo ima koristi in kdo ne. Koristi in učinki v družbi pogosto niso sorazmerno porazdeljeni – spremembe v ekosistemi močneje vplivajo na nekatere skupine prebivalstva in gospodarske sektorje kot druge;
- **oceno ranljivosti zaradi podnebnih sprememb** je treba vključiti v vsako učinkovito oceno razvoja izhodiščnega okolja in alternativnih možnosti. Zlasti veliki infrastrukturni projekti so verjetno ranljivi.

Opredelitev alternativnih možnosti in ukrepov za blažitev ⁽⁹⁾ v okviru PVO

V zgodnjih fazah razvoja projekta so alternativne možnosti v bistvu različni načini, kako lahko nosilec projekta doseže cilje projekta na primer z izvajanjem drugačne vrste ukrepov, izbiro druge lokacije ali sprejetjem drugačne tehnologije ali zasnove za projekt. Razmisliti je treba tudi o ničelni možnosti bodisi kot o specifični alternativni možnosti bodisi za opredelitev izhodišča. Na podrobnejši ravni postopka se lahko tudi alternativne možnosti združijo v ukrepe za ublažitev, kadar se načrt projekta ali način gradnje ali obratovanja posebej spremeni, da bi se „preprečili, zmanjšali in po možnosti izravnali vsi znatni vplivi na okolje“.

Opozoriti je treba, je treba številne alternativne možnosti in ukrepe za blažitev v okviru PVO, ki so pomembni z vidika podnebnih sprememb, obravnavati na strateški ravni v okviru SOP. Na primer kar zadeva prilagajanje, bi morali načrtovalci, da bi se izognili težavam, povezanim s tveganjem poplav, preprečiti razvoj projektov na poplavnih območjih ali območjih, kjer obstaja tveganje poplav, ali spodbujati upravljanje zemljišč za povečanje zmogljivosti zadrževanja vode, v zvezi z blažitvijo pa bi morali spodbujati alternativne modele prometa in energije.

Blažitev podnebnih sprememb

Za blažitev podnebnih sprememb je pomembno, da se najprej preučijo in uporabijo možnosti za odpravo emisij toplogrednih plinov kot previdnostni pristop, namesto da se obravnava blažitev njihovih vplivov po njihovi izpustitvi. Ukrepi za blažitev podnebnih sprememb, ki so bili opredeljeni in uvedeni zaradi PVO, na primer gradbene in operativne dejavnosti, ki učinkoviteje porabljajo energijo in vire, lahko prispevajo tudi k blažitvi podnebnih sprememb. Vendar to ne pomeni vedno, da bo projekt na splošno pozitivno vplival na emisije toplogrednih plinov. Vpliv je lahko manj negativen v smislu količine emisij, vendar ima na splošno še vedno negativen vpliv, razen če je ogljik, ki se uporablja pri razvoju in prevozu, nedvoumno enak nič.

Upoštevati je treba, da lahko nekateri ukrepi za blažitev v okviru PVO, ki obravnavajo podnebne spremembe, znatno vplivajo na okolje in jih bo morda treba upoštevati (npr. proizvodnja energije iz obnovljivih virov ali sajenje dreves lahko vpliva na biotsko raznovrstnost).

⁽⁸⁾ Direktiva o habitatih: https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm.

⁽⁹⁾ V zvezi s PVO in SOP se beseda „blažitev“ uporablja za zagotovitev, da se škodljivi vplivi razvojnega projekta na okolje zmanjšajo ali v celoti preprečijo. V zvezi s podnebnimi ukrepi se beseda „blažitev“ uporablja v zvezi z zmanjšanjem ali odpravo emisij toplogrednih plinov. Namen te priloge je razlikovati med dvema uporabama „blažitve“ s sklicevanjem na blažitev v okviru PVO (ali blažitev vplivov na okolje) in blažitev podnebnih sprememb.

Vpliv projekta na podnebne spremembe (emisije toplogrednih plinov)

Večina projektov bo vplivala na emisije toplogrednih plinov v primerjavi z izhodiščnim scenarijem, in sicer zaradi gradnje, obratovanja in morebitne razgradnje ter s posrednimi dejavnostmi, ki nastanejo zaradi projekta.

To je treba obravnavati v okviru projekta in ne kot zgolj en dogodek, temveč kot sklop različnih in dopolnilnih ukrepov, zlasti tistih, ki izhajajo iz načrta. To bi lahko pomenilo, da določen projekt nima individualnega neto učinka zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, temveč je sestavni del splošnega načrta za zmanjšanje emisij.

PVO bi morala vključevati oceno neposrednih in posrednih emisij toplogrednih plinov projekta, če so se ti vplivi šteli za znatne:

- neposredne emisije toplogrednih plinov, ki nastanejo med projektno fazo gradnje in obratovanja v času življenjske dobe projekta (npr. pri zgorevanju fosilnih goriv na kraju samem ali porabi energije);
- emisije toplogrednih plinov, ki nastanejo ali se preprečijo zaradi drugih dejavnosti, ki jih spodbuja projekt (posredni vplivi), na primer:
 - prometna infrastruktura: povečane ali preprečene emisije ogljika, povezane s porabo energije za obratovanje projekta;
 - komercialni razvoj: emisije ogljika zaradi potovanja potrošnikov v komercialno cono, kjer je projekt.

Pri oceni je treba upoštevati ustrezne cilje zmanjšanja toplogrednih plinov na nacionalni, regionalni in lokalni ravni, če so ti na voljo. Pri nekaterih sektorjih, zlasti prometu in razvoju mest, se je treba sklicevati tudi na najustreznejšo fazo, tj. splošni načrt, v katerega spada projekt (ali v katerega bi moral spadati).

V PVO se lahko oceni tudi, koliko projekti prispevajo k tem ciljem z zmanjšanjem, ter opredelijo možnosti za zmanjšanje emisij z alternativnimi ukrepi.

Prilagajanje podnebnim spremembam

Kar zadeva prilagajanje podnebnim spremembam, so nosilec odločanja na voljo različne vrste alternativnih ukrepov, ki jih lahko uporabijo pri načrtovanju prilagajanja projektov podnebnim spremembam. Najprimernejša kombinacija alternativnih možnosti in/ali ukrepov za blažitev bo odvisna od narave sprejete odločitve in občutljivosti te odločitve na specifične podnebne vplive ter ravni sprejemljivega tveganja, kot je določeno v skladu z metodologijo iz oddelka 3.2 glavnega besedila. Med ključnimi vidiki so:

- možnost „brez obžalovanja“ ali „malo obžalovanja“, ki prinaša koristi na podlagi različnih scenarijev;
- možnosti „vsestranske zmage“, ki imajo želene vplive na podnebne spremembe, biotsko raznovrstnost in storitve ekosistema, imajo pa tudi druge družbene, okoljske ali gospodarske koristi;
- dajanje prednosti povračljivim in prilagodljivim možnostim, ki jih je mogoče spremeniti, če se pojavijo znatni učinki;
- dodajanje „varnostne rezerve“ novim naložbam, da se zagotovi odpornost odzivov na vrsto prihodnjih vplivov na podnebje;
- spodbujanje mehkih strategij prilagajanja, ki bi lahko vključevale krepitev sposobnosti prilagajanja za zagotovitev, da bo pri projektu mogoče bolje obravnavati vrsto možnih učinkov (npr. z učinkovitejšim vnaprejšnjim načrtovanjem);
- skrajšanje časa projektiranja;
- zavlačevanje projektov, ki so tvegani ali ki bi verjetno lahko povzročili znatne učinke.

Če se na podlagi ocene posebnih tveganj in omejitev šteje, da so alternativne možnosti in ukrepi za blažitev nemogoči ali predragi, bo morda treba projekt opustiti.

Obstajajo ukrepi za blažitev v okviru PVO za prilagajanje podnebnim spremembam in obvladovanje tveganj, na primer za krepitev zmogljivosti projekta za prilagajanje vse večji spremenljivost podnebja in podnebnim spremembam (npr. krepitev zgodnjega opozarjanja ali pripravljenosti na izredne razmere/nesreče):

- mehanizmi za zmanjševanje tveganja (npr. zavarovanje);
- ukrepi za nadzor ali obvladovanje nekaterih ugotovljenih tveganj (npr. izbira lokacije projekta za zmanjšanje izpostavljenosti naravnim nesrečam);
- ukrepi, ki izboljšujejo zmožnost projekta za obratovanje v okviru opredeljenih omejitev (npr. izbira najučinkovitejših možnosti za rabo vode ali energijsko najučinkovitejših možnosti);
- ukrepi, ki bolje izkoriščajo nekatere priložnosti, ki jih ponuja naravno okolje.

Presoja znatnih vplivov

Številni pristopi k presoji, ki se uporabljajo v postopku PVO, se lahko uporabijo za obravnavanje podnebnih sprememb. Vendar je treba pri obravnavanju podnebnih sprememb upoštevati tri temeljna vprašanja: dolgoročna in kumulativna narava učinkov, kompleksnost vprašanj in vzročno-posledična razmerja ter negotovost projekcij.

Dolgoročna in kumulativna narava učinka

Podnebne spremembe so zapleteno vprašanje z dolgoročnimi vplivi in posledicami. Pri PVO, ki naj bi jih ustrezno obravnavale, je to treba upoštevati in oceniti skupni vpliv katerega koli števila različnih učinkov. Pri tem sta potrebna razumevanje spreminjajočih se izhodiščnih trendov in ocena kumulativnih učinkov projekta na spreminjajoče se izhodišče.

Pri ocenjevanju kumulativnih učinkov podnebnih sprememb v okviru PVO je treba upoštevati več nasvetov in pristopov:

- priznanje **kumulativnih učinkov** v zgodnji fazi postopka PVO, po možnosti v fazi določanja obsega. Čim zgodnejši pogovor s pravimi deležniki lahko zagotovi širok pregled, ki je potreben za boljše razumevanje, kako imajo lahko navidezno nepomembni posamezni učinki večje posledice, če se obravnavajo skupaj;
- pri ocenjevanju kumulativnih učinkov podnebnih sprememb je treba paziti na **razvoj izhodišča**. Sedanje stanje okolja ne bo nujno stanje okolja v prihodnosti, tudi če se predlagani projekt ne bo nadaljeval. Spreminjajoče se podnebje lahko pomeni, da zasnova in operativno upravljanje projekta, predvidenega za določen podnebni scenarij, čez 20 let ne bosta več upoštevana. Toplejša poletja lahko na primer povečajo dovzetnost materialov za toplotno deformacijo ali povečajo tveganje požarov v naravi pri projektu. Upoštevanje morebitnih vplivov, kot so ti, je edinstven izziv podnebnih sprememb v okviru PVO;
- kadar je mogoče, je treba uporabiti vzročne verige ali mrežno analizo, da bi razumeli **medsebojne vplive in povezane kumulativne učinke** med posebnimi elementi projekta in okoljskimi vidiki. Ne gre za izčrpnost, temveč za razumevanje, kateri kumulativni učinki so lahko najpomembnejši. Pogosto jih je mogoče prepoznati z deležniki, ki lahko pomagajo pri delu s potencialnimi načini v vzročnih verigah.

Kompleksnost vprašanj in vzročno-posledična razmerja

Številna priporočila v zvezi z oceno dolgoročnih in kumulativnih učinkov projekta, obravnavana v prejšnjem oddelku, bodo pomagala pri obravnavi kompleksnosti podnebnih sprememb in razumevanju vzročno-posledičnega razmerja, ki ga imajo z drugimi vprašanji, ocenjenimi v okviru PVO.

Kompleksnost podnebnih sprememb ne bi smela odvracati od analize neposrednih in posrednih vplivov, ki bi jih lahko predlagani projekt imel na trende v ključnih vprašanjih. Včasih bodo za to potrebni poenostavljeni modeli z najboljšimi ocenami emisij in vplivov, na primer z uporabo najboljšega in najslabšega možnega scenarija za ponazoritev različnih prihodnjih stanj ob različnih predpostavkah.

Presoja obsega in pomena učinka mora biti prilagojena okoliščinam. Pri posameznem projektu, na primer pri cestnem projektu, je lahko prispevek k emisijam toplogrednih plinov zanemarljiv na svetovni ravni, vendar je lahko pomemben na lokalni/regionalni ravni v smislu prispevka k določitvi ciljev za zmanjšanje toplogrednih plinov. Kot je opisano zgoraj, bi morala uporaba priložnostnih verig ali mrežnih analiz pomagati razumeti kompleksnost vprašanj in vzročno-posledičnih razmerij.

Vpliv podnebnih sprememb na projekt (prilagoditev)

V skladu z Direktivo se zahteva tudi, da se pri PVO upoštevajo morebitni vplivi podnebnih sprememb na sam projekt in obseg, v katerem se bo projekt lahko prilagodil morebitnim podnebnim spremembam skozi življenjsko dobo.

Ta vidik vprašanja podnebnih sprememb je lahko še posebno velik izziv, saj:

- od izvajalcev ocene zahteva, da upoštevajo vplive okolja (v tem primeru podnebja) na projekt in ne obratno;
- pogosto vključuje precejšnjo stopnjo negotovosti, glede na to, da je dejanske vplive podnebnih sprememb, zlasti na lokalni ravni, težko napovedati. V ta namen bi bilo treba pri analizi PVO upoštevati trende in oceno tveganja, pri tem pa upoštevati metodologijo, opisano v oddelku 3.2 glavnega besedila.

Negotovost

Ena od nalog opisovanja pričakovanih vplivov je pomagati javnosti razumeti, kaj je znano z visoko stopnjo zaupanja in kaj je razmeroma slabo razumljeno. Nosilci odločanja in deležniki se ves čas ukvarjajo z negotovostjo (npr. gospodarska rast, tehnološke spremembe) in bodo lahko te informacije uporabljali. Pomembno jim bo zagotoviti, da je upoštevanje vrste možnih negotovih prihodnosti in razumevanje negotovosti del dobre prakse PVO ter omogoča sprejemanje boljših in prožnejših odločitev. Ključno načelo pri sporočanju negotovosti je izogibanje zapletenemu ali nejasnemu jeziku. Izvajalci PVO morajo opisati vire negotovosti, opredeliti njeno naravo in pojasniti pomen uporabljenih izrazov. Uporaba vsakdanjega jezika za opisovanje negotovosti lahko poveča dostopnost pojma, vendar obstaja tveganje nesporazumov, saj imajo ljudje lahko osebne in različne razlage izrazov, kot je „visoka stopnja zaupanja“.

Evropska platforma za prilagajanje podnebnim spremembam Climate-ADAPT⁽¹⁰⁾ na primer ponuja smernice o negotovosti, katerih namen je nosilcem odločanja pomagati razumeti vire negotovosti v zvezi s podnebnimi informacijami, ki so najpomembnejše za načrtovanje prilagajanja. Vsebuje tudi dodatne predloge za obravnavo negotovosti pri načrtovanju prilagajanja in za sporočanje negotovosti.

Spremljanje in prilagodljivo upravljanje

Spremljanje projektov z znatnimi škodljivimi vplivi je zdaj v skladu z direktivo o PVO obvezno. Prav tako ga je mogoče opredeliti in izvajati kot ukrep za blažitev v okviru PVO. Taki ukrepi spremljanja bi se lahko na primer povezali z okoljskimi pogoji, določenimi v soglasju za izvedbo, kot rezultat postopka PVO.

V teh smernicah je poudarjeno, kako pomembni so analiza dolgoročnih trendov, povezanih s podnebnimi spremembami, ocena neposrednih in posrednih vplivov predlaganih projektov na te trende, upoštevanje predpostavk in negotovosti pri postopku ocenjevanja ter v najboljšem primeru izbira zasnove in izvajanja projekta, ki omogoča spremembe glede na pridobljene izkušnje. Če izvajanje projekta omogoča spremembe, se lahko strokovnjakom na področju PVO zdi koristno upoštevati načela prilagodljivega upravljanja.

⁽¹⁰⁾ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/uncertainty-guidance>.

Ključna značilnost prilagodljivega upravljanja je, da si nosilci odločanja prizadevajo za razvojne strategije, ki jih je mogoče po pridobljenih novih spoznanjih iz izkušenj in raziskav spremeniti. Ključni elementi tega pristopa so učenje, preskušanje in vrednotenje. Pri prilagodljivem upravljanju je potrebna prožnost za spreminjanje odločitev, ko so na voljo nove informacije. Čeprav to morda ni vedno mogoče, morajo načrti in dovoljenja za izvedbo projektov vse bolj omogočati spremembe v strukturi in obratovanju projekta, če je to potrebno zaradi okoljskih sprememb (npr. vse hujše poplave, suše in vročinski valovi).

PVO lahko olajša prilagodljivo upravljanje z jasnimi priznavanjem predpostavk in negotovosti ter predlaganjem praktičnih ureditev spremljanja za preverjanje pravilnosti pripravljenih projekcij in obveščanje nosilcev odločanja o vseh novih informacijah. Pri oblikovanju takih sistemov bodo morali izvajalci PVO razširiti znanje in ozaveščenost lastnikov projektov in deležnikov, zagotoviti njihovo zavezanost in predlagati pristope k izvajanju projektov, ki zagotavljajo prožnost.

D.4. VKLJUČEVANJE PODNEBNIH SPREMEMB V PVO, KLJUČNI IZZIVI

Glavne načine vključevanja podnebnih sprememb v PVO je mogoče povzeti na naslednji način:

- projektni vodja lahko imenuje vodjo za krepitev podnebne odpornosti na začetku razvoja projekta;
- podnebne spremembe je treba vključiti v postopek presoje v zgodnji fazi pregleda in določanja obsega ter v upravljanje projektnega cikla že od samega začetka;
- način vključevanja podnebnih sprememb je treba prilagoditi posebnim okoliščinam projekta;
- združiti je treba vse deležnike, ki morajo sodelovati pri odločanju v zvezi s podnebnimi spremembami;
- razumeti je treba, kako lahko podnebne spremembe vplivajo na druga vprašanja, ki jih je treba oceniti pri PVO (npr. biotska raznovrstnost).

Ključni izzivi, ki jih je treba obravnavati pri obravnavanju podnebnih sprememb v PVO, so na primer:

- upoštevati je treba vpliv predvidenih podnebnih sprememb na predlagani projekt, po možnosti v daljšem časovnem obdobju, ter odpornost projekta in njegovo zmogljivost obvladovanja;
- upoštevati je treba dolgoročne trende s predlaganim projektom in brez njega ter se izogniti „presečnim“ analizam;
- obvladovati je treba kompleksnost;
- upoštevati je treba kompleksnost podnebnih sprememb in možnost projektov, da povzročijo kumulativne učinke;
- sprejeti je treba negotovost, saj prihodnosti ni mogoče z gotovostjo napovedati (npr. uporaba orodij, kot so scenariji);
- priporočila je treba utemeljiti na previdnostnem načelu ter priznati domneve in omejitve pri trenutnem znanju;
- treba je biti praktičen in uporabiti zdravo pamet. Pri posvetovanju z deležniki se je treba izogniti pripravi postopka PVO in prihraniti dovolj časa za oceno kompleksnih informacij.

Kako v PVO oceniti vplive, povezane s podnebnimi spremembami:

- upoštevati je treba scenarije podnebnih sprememb že od samega začetka ter vključiti ekstremne podnebne razmere in „velika presenečenja“;
- analizirati je treba spreminjajoče se izhodiščne podnebne in okoljske trende;
- prizadevati si je treba za preprečitev vplivov podnebnih sprememb že od samega začetka, pred razmislekom o blažitvi;
- oceniti je treba alternativne možnosti, ki vplivajo na blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje;
- uporabiti je treba pristope, ki temeljijo na ekosistemih, in zelene infrastrukture kot del zasnove projektov in/ali ukrepov za blažitev;

— oceniti je treba podnebne spremembe ter na primer sinergije in kumulativne učinke biotske raznovrstnosti, ki so lahko znatni.

D.5. PRIMERI KLJUČNIH VPRAŠANJ O BLAŽITVI PODNEBNIH SPREMEMB PRI PVO

V Preglednica 13 so navedeni primeri ključnih vprašanj pri PVO v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb. **Optimalen časovni razpored** teh vprašanj (in vprašanj v Preglednica 14 v zvezi s prilagajanjem) je treba določiti glede na postopek krepitve podnebne odpornosti, postopek PVO, analizo možnosti in splošneje glede na upravljanje projektnega cikla.

Preglednica 13

Primeri ključnih vprašanj o blažitvi podnebnih sprememb pri PVO

Glavni pomisleki so se nanašali na:	nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb;	primere alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih z blažitvijo podnebnih sprememb;
uskladitev s Pariškim sporazumom in načelo „da se ne škoduje bistveno“.	Naložbe v infrastrukturo morajo biti usklajene s cilji Pariškega sporazuma ter skladne z verodostojnim načinom za doseganje ničelnih neto emisij toplogrednih plinov in podnebne nevtralnosti do leta 2050. Poleg tega naložbe v infrastrukturne projekte ne smejo bistveno škoditi drugim okoljskim ciljem EU, kot so trajnostna raba ter varstvo vodnih in morskih virov, prehod na krožno gospodarstvo, preprečevanje in recikliranje odpadkov, preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja ter varovanje zdravih ekosistemov.	
Neposredne emisije toplogrednih plinov	Ali bodo pri predlaganem projektu nastajale emisije ogljikovega dioksida (CO ₂), dušikovega oksida (N ₂ O) ali metana (CH ₄) ali katerega koli drugega toplogrednega plina, ki je zajet v Okvirno konvencijo Združenih narodov o spremembi podnebja? Ali predlagani projekt vključuje kakršno koli rabo zemljišč, spremembo rabe zemljišč ali gozdarske dejavnosti (npr. krčenje gozdov), ki bi lahko povzročile povečanje emisij? Ali vključuje druge dejavnosti (npr. pogozdovanje), ki lahko delujejo kot ponori emisij?	Razmisliti je treba o različnih tehnologijah, materialih, načinih dobave itd., da se preprečijo ali zmanjšajo emisije; upoštevati je treba potrebo po zaščiti naravnih ponorov ogljika, ki bi jih projekt lahko ogrozil, kot so lokalna šotna tla, gozdovi, mokrišča, gozdovi; načrtovati je treba možne ukrepe za izravnavo ogljika, ki so na voljo v okviru obstoječih shem nadomestil ali vključeni v projekt (npr. sajenje dreves).
Posredne emisije toplogrednih plinov zaradi povečanega povpraševanja po energiji	Ali bo predlagani projekt znatno vplival na povpraševanje po energiji? Ali je mogoče uporabiti energijo iz obnovljivih virov?	Uporabiti je treba reciklirane/predelane in nizkoogljične gradbene materiale; energijsko učinkovitost je treba vključiti v zasnovo projekta (npr. vključitev izolacije, oken, ki gledajo v smeri juga za zajem sončne energije, pasivno prezračevanje in varčne žarnice); uporabiti je treba energijsko učinkovite stroje; uporabiti je treba energijo iz obnovljivih virov.
Posredne emisije toplogrednih plinov, ki jih povzročajo kakršne koli podporne dejavnosti ali infrastruktura, ki je neposredno povezana z izvajanjem predlaganega projekta (npr. promet)	Ali se bo s predlaganim projektom znatno povečalo ali zmanjšalo število osebnih potovanj? Ali se bo s predlaganim projektom znatno povečal ali zmanjšal obseg tovarnega prometa?	Izbrati je treba lokacijo, ki je povezana s sistemom javnega prevoza, ali vzpostaviti prevozne ureditve; zagotoviti je treba nizkoemisijske infrastrukture za promet (npr. električne polnilne postaje, prostori za kolesa).

D.6. PRIMERI KLJUČNIH VPRAŠANJ O PRILAGAJANJU PODNEBNIM SPREMEBAM PRI PVO

V naslednji preglednici so navedeni primeri ključnih vprašanj pri PVO v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam.

Preglednica 14

Primeri ključnih vprašanj o prilagajanju podnebnim spremembam pri PVO

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih s prilagajanjem podnebnim spremembam
Odpornost proti podnebnim spremembam	Infrastrukturne naložbe morajo imeti ustrezno raven odpornosti proti akutnim in kroničnim podnebnim ekstremnim dogodkom, biti morajo usklajene s cilji Pariškega sporazuma (tj. globalnimi cilji glede prilagajanja) ter prispevati k ciljem trajnostnega razvoja in ciljem Sendajškega okvira za zmanjševanje tveganja nesreč.	
Vročinski valovi	<p>Ali se bo s predlaganim projektom omejilo kroženje zraka ali zmanjšalo število odprtih prostorov?</p> <p>Ali bo absorbiral ali proizvajal toploto?</p> <p>Ali bo oddajal hlapne organske spojine (HOS) in dušikove okside (NO_x) ter prispeval k nastajanju prizemnega ozona v sončnih in toplih dneh?</p> <p>Ali nanj lahko vplivajo vročinski valovi?</p> <p>Ali se bo povečalo povpraševanje po energiji in vodi za hlajenje?</p> <p>Ali so materiali, uporabljeni pri gradnji, odporni proti višjim temperaturam (ali bo prihajalo na primer do utrujenosti materiala ali površinske degradacije)?</p>	<p>Zagotoviti je treba, da je predlagani projekt zaščiten pred izčrpanostjo zaradi vročine;</p> <p>spodbujati je treba zasnovano, ki je optimalna za okoljsko učinkovitost, in zmanjšati potrebo po hlajenju;</p> <p>zmanjšati je treba obseg shranjevanja toplote v predlaganem projektu (npr. z uporabo različnih materialov in barv)</p>
Suša	<p>Ali se bo zaradi predlaganega projekta povečalo povpraševanje po vodi?</p> <p>Ali bo škodljivo vplival na vodonosnike?</p> <p>Ali je predlagani projekt občutljiv na nizke pretoke ali višje temperature vode?</p> <p>Ali bo to poslabšalo onesnaževanje vode, zlasti v sušnih obdobjih z nižjimi stopnjami redčenja, višjimi temperaturami in motnostjo?</p> <p>Ali bo to spremenilo ranljivost pokrajin ali gozdov zaradi požarov v naravi? Ali je predlagani projekt na območju, ki je ogroženo zaradi požarov v naravi?</p> <p>Ali lahko materiali, uporabljeni pri gradnji, prenesejo višje temperature?</p>	<p>Zagotoviti je treba, da je predlagani projekt zaščiten pred posledicami suše (npr. z uporabo postopkov, ki so gospodarni z vodo, in materialov, ki lahko prenesejo visoke temperature);</p> <p>namestiti je treba sisteme za napajanje živine v sistemih reje živali;</p> <p>uvesti je treba tehnologije in metode za zajetje padavinskih voda;</p> <p>vzpostaviti je treba najsodobnejše sisteme za čiščenje odpadnih voda, ki omogočajo ponovno uporabo vode.</p>

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih s prilagajanjem podnebnim spremembam
Požari v naravi, gozdni požari	<p>Ali je predlagano območje projekta izpostavljeno požarnemu tveganju?</p> <p>Ali so lahko materiali, uporabljeni pri gradnji, ognjevarni?</p> <p>Ali predlagani projekt povečuje požarno ogroženost (npr. zaradi vegetacije na območju projekta)?</p>	<p>Uporabiti je treba ognjevarne gradbene materiale; ustvariti je treba požarno prilagojen prostor na območju projekta in okoli njega.</p>
Poplavni režimi in dogodki z ekstremnimi padavinami	<p>Ali bo predlagani projekt ogrožen, ker je v rečnem poplavnem območju?</p> <p>Ali se bo z njim spremenila zmogljivost obstoječih poplavnih območij za naravno obvladovanje poplav?</p> <p>Ali se bo z njim spremenila zmogljivost zadrževanja vode v zbirnem območju?</p> <p>Ali so nasipi dovolj stabilni, da prenesejo poplave?</p> <p>Ali bo projekt predstavljal tveganje za dvig ravni podtalnice v bližini površja?</p>	<p>Razmisliti je treba o spremembah konstrukcije, ki omogočajo zvišanje vodostaja in gladine podtalnice (npr. gradnja na stebrih, zaobjetje infrastrukture, ki je izpostavljena poplavam, ali infrastrukture, ki je kritično poplavno ogrožena, s poplavnimi pregradami, ki uporabljajo dvižno moč bližajoče se poplavne vode za samodejni dvig, postavitev povratnih ventilov v sistemih, povezanih z odvodnjavanjem, da notranjo opremo zaščitijo pred poplavami, ki jih povzročajo povratni tok odpadne vode);</p> <p>izboljšati je treba možnost izsuševanja pri projektu.</p>
Nevihte in sunki vetra	<p>Ali bo predlagani projekt ogrožen zaradi neviht in močnega vetra?</p> <p>Ali lahko na projekt in njegovo obratovanje vplivajo padajoči predmeti (npr. drevesa) v bližini njegove lokacije?</p> <p>Ali je med hudimi neurji zagotovljena povezljivost projekta z energetske, vodnimi in prometnimi omrežji ter omrežji IKT?</p>	<p>Zagotoviti je treba zasnovo, ki bo vzdržala vse večje vetrove in nevihte.</p>
Zemeljski plazovi	<p>Ali je projekt na območju, ki bi lahko bilo prizadeto zaradi ekstremnih padavin in zemeljskih plazov?</p>	<p>Zaščititi je treba površine in nadzorovati površinsko erozijo (npr. s hitro vzpostavitvijo vegetacije – hidrosejanje, zasaditev, drevesa);</p> <p>vzpostaviti je treba zasnovo za nadzor erozije (npr. ustrezni drenažni kanali in prepusti).</p>
Dvig morske gladine, nevihte, plohe, obalna erozija, hidrološki režimi in vdor slane vode	<p>Ali je predlagani projekt na območjih, na katera bi lahko vplival dvig morske gladine?</p> <p>Ali lahko morski valovi, ki nastanejo zaradi neviht, vplivajo na projekt?</p> <p>Ali je predlagani projekt na območju, ki je ogroženo zaradi obalne erozije? Ali bo zmanjšal ali povečal tveganje obalne erozije?</p> <p>Ali je na območjih, kjer bi lahko prišlo do vdora slane vode?</p> <p>Ali lahko vdor morske vode povzroči uhajanje onesnaževalnih snovi (npr. odpadkov)?</p>	<p>Razmisliti je treba o spremembah v konstrukciji, da se omogoči dviganje morske gladine, na primer s postavitvijo na stebrih.</p>

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih s prilagajanjem podnebnim spremembam
Hladni valovi	<p>Ali lahko na predlagani projekt vplivajo kratkotrajno obdobje nenavadno hladnega vremena, snežni meteži ali zmrzal?</p> <p>Ali lahko materiali, uporabljeni pri gradnjo, prenesejo nižje temperature?</p> <p>Ali lahko led vpliva na delovanje/obratovanje projekta?</p> <p>Ali je med hladnimi valovi zagotovljena pove-zljivost projekta z energetske, vodnimi in prometnimi omrežji ter omrežji IKT?</p> <p>Ali lahko velike snežne obremenitve vplivajo na stabilnost konstrukcije?</p>	<p>Zagotoviti je treba, da je projekt zaščiten pred hladnimi valovi in snegom (npr. uporaba gradbenega materiala, ki lahko vzdrži nizke temperature, in zagotovitev, da lahko projekt vzdrži večjo količino snega).</p>
Škoda zaradi zmrzali	<p>Ali je predlagani projekt ogrožen zaradi škode zaradi zmrzali (npr. ključni infrastrukturni projekti)?</p> <p>Ali lahko na projekt vpliva taljenje permafrosta?</p>	<p>Zagotoviti je treba, da bo projekt (npr. ključna infrastruktura) odporen proti vetru in da bo preprečil vstop vlage v objekt (npr. z uporabo različnih materialov ali inženirskih praks).</p>

PRILOGA E

Krepitev podnebne odpornosti in strateška okoljska presoja (SOP)

Strateška okoljska presoja (SOP) bo običajno zagotovila pomembne okvirne pogoje za nadaljnje infrastrukturne projekte, tudi v zvezi s podnebnimi spremembami.

Kot je prikazano na sliki 23, nosilec projekta ni nujno vključen v fazo SOP in fazo „STRATEGIJE/NAČRTA“ na začetku projektnega cikla. Zato je ta priloga namenjena zlasti javnim organom, oblikovalcem politik, načrtovalcem, izvajalcem in strokovnjakom SOP ter drugim deležnikom, vključenim v postopke SOP.

Cilj je podpreti vključitev vidikov blažitve podnebnih sprememb in prilagajanja nanje v SOP in okvirne pogoje, ki lahko usmerjajo krepitev podnebne odpornosti poznejših infrastrukturnih projektov.

S tem se lahko podpre doseganje podnebnih ciljev EU in ciljev Pariškega sporazuma.

E.1. UVOD

Strateška okoljska presoja (SOP) je opredeljena v Direktivi 2011/42/EU Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ (v nadaljnjem besedilu: direktiva o SOP).

Direktiva o SOP se uporablja za širok nabor javnih načrtov in programov. Te načrte in programe mora pripraviti sprejeti organ (na nacionalni, regionalni ali lokalni ravni), zahtevani pa morajo biti z zakonskimi in drugimi predpisi.

Podnebne spremembe so lahko pomemben del strateške okoljske presoje (SOP) načrta ali programa. To velja za oba stebra krepitve podnebne odpornosti, tj. blažitve podnebnih sprememb in prilagajanje nanje.

Izkušnje, pridobljene pri krepitvi podnebne odpornosti velikih projektov v obdobju 2014–2020, kažejo, da lahko odločitve, sprejete v fazi SOP in/ali na začetku cikla razvoja projekta, pomembno vplivajo na krepitev podnebne odpornosti infrastrukturnih projektov.

SOP je obvezna za **javne načrte in programe**, ki so (1) pripravljene za kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, energetiko, industrijo, promet, ravnanje z odpadki, upravljanje voda, telekomunikacije, turizem, prostorsko načrtovanje ali rabo zemljišč in ki določajo okvir za prihodnja soglasja za izvedbo projektov iz direktive o PVO ali v zvezi s katerimi (2) je bilo ugotovljeno, da je zanje potrebna presoja v skladu z direktivo o habitatih.

Pravne zahteve za okoljske presoje, ki izhajajo iz direktive o strateški okoljski presoji (SOP), direktive o habitatih in okvirne direktive o vodah, se v celoti uporabljajo za pripravo na primer programov, ki jih sofinancira EU in so bili pripravljene za obdobje 2021–2027 v skladu z uredbo o skupnih določbah.

Za programe, ki jih sofinancira EU in so bili razviti v sektorjih, ki niso zajeti v direktivi o SOP (na primer socialni ukrepi, migracije, varnost ali upravljanje meja), taka ocena morda ni nujno potrebna. Izkušnje so pokazale, da ukrepi, ki jih podpirajo taki programi, v številnih primerih ne vključujejo del ali infrastrukture, določene v prilogah k direktivi o PVO, in zato ne določajo okvira za projekte v smislu direktive o SOP. Če pa taki programi določajo okvir za izdajo soglasja za izvedbo projektov iz prilog k direktivi o PVO (kot je gradnja šol, bolnišnic, nastanitvenih objektov za migrante, nadnacionalne ali čezmejne infrastrukture), je treba ugotoviti, ali obstaja verjetnost, da bodo znatno vplivali na okolje. Če se pri pregledu ugotovi, da ocena ni potrebna, je treba razloge za to objaviti.

⁽¹⁾ Direktiva 2001/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. junija 2001 o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje (UL L 197, 21.7.2001, str. 30), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex:32001L0042>.

Da bi bile okoljske presoje učinkovite, jih je treba izvesti čim prej v pripravljalni fazi programov. To bo okrepilo vključevanje okoljskih vidikov, prispevalo k njihovemu sprejetju v družbi in zagotovilo, da se ustrezno obravnavajo vsi verjetni znatni negativni vplivi na okolje.

Na splošno morajo države članice za načrte/programme, ki zgoraj niso zajeti, izvesti postopek pregleda, da bi ugotovile, ali obstaja verjetnost, da bodo načrti/programi znatno vplivali na okolje. Če obstajajo pomembni učinki, je potrebna SOP. Postopek pregleda temelji na merilih iz Priloge II k direktivi o SOP.

Postopek SOP je mogoče povzeti na naslednji način: pripravi se okoljsko poročilo, v katerem so opredeljeni verjetni znatni vplivi na okolje in razumne alternativne možnosti predlaganega načrta ali programa. Javnost in okoljski organi so obveščeni in se z njimi posvetuje o osnutku načrta ali programa in pripravljenem okoljskem poročilu. V zvezi z načrti in programi, za katere obstaja verjetnost, da bodo znatno vplivali na okolje v drugi državi članici, se mora država članica, na ozemlju katere se pripravlja načrt ali program, posvetovati z drugimi državami članicami.

Okoljsko poročilo in rezultati posvetovanj se upoštevajo pred sprejetjem. Ko je načrt ali program sprejet, so okoljski organi in javnost obveščeni, predložijo pa se jim tudi ustrezne informacije. Za zgodnje odkrivanje nepredvidenih škodljivih vplivov je treba spremljati znatne okoljske vplive načrta ali programa.

Kot je navedeno v *smernicah Evropske komisije za vključevanje podnebnih sprememb in biotske raznovrstnosti v SOP* ⁽²⁾, so strateške okoljske presoje priložnost za sistematično vključevanje podnebnih sprememb v standardizirani pristop in načrte in programe po vsej EU.

Pri skupni obravnavi blažitve podnebnih sprememb in prilagajanja nanje, biotske raznovrstnosti in drugih okoljskih vprašanj obstajajo precejšnje koristi, tudi stroškovna učinkovitost.

V skladu s Prilogo I(f) k direktivi o SOP se zahteva, da se v okoljskem poročilu upoštevajo učinki na „podnebne dejavnike“ in „medsebojna razmerja“ navedenih dejavnikov.

Upoštevanje podnebnih sprememb bo vključeno v fazo načrtovanja, ki je najpomembnejša zlasti za sektorje, kot je promet, v katerih se na tej stopnji sprejemajo glavne odločitve, zlasti glede blažitve podnebnih sprememb (npr. dajanje prednosti nekaterim načinom prevoza z manjšim vplivom, politikam, vzorcem/navadam mobilnosti). To velja tudi za vse projekte, ki izhajajo iz izvajanja določenega javnega načrta/programa, pa tudi za vse s tem povezane PVO ali ustrezne presoje iz člena 6(3) direktive o habitatih.

Kar zadeva dolgoročna tveganja, je zaradi morebitnih vplivov podnebnih sprememb na infrastrukturo potreben prehod s tradicionalne presoje vplivov javnega načrta/programa na okolje na tistega, pri katerem se upoštevajo tudi verjetna dolgoročna tveganja, povezana s podnebnimi spremembami.

Vključitev odpornosti proti podnebnim spremembam v javne načrte/programme se pogosto lahko šteje za ključno pri oblikovanju prilagodljivega upravljanja v zvezi z odzivom na podnebne spremembe.

Komisija je zagotovila smernice ⁽³⁾ za vključitev podnebnih sprememb v SOP.

⁽²⁾ *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment (SEA)* (Smernice za vključitev podnebnih sprememb in biotske raznovrstnosti v strateško okoljsko presojo (SOP)), ISBN 978-92-79-29016-9, <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>.

⁽³⁾ *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment (SEA)* (Smernice za vključitev podnebnih sprememb in biotske raznovrstnosti v strateško okoljsko presojo (SOP)), ISBN 978-92-79-29016-9, <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>.

Ključna vprašanja so med drugim:

- Kako bo javni načrt/program vplival na podnebne spremembe (npr. zmanjšanje ali povečanje koncentracije toplogrednih plinov v atmosferi) ali kako bodo podnebne spremembe (npr. povečanje tveganja ekstremnih vremenskih in podnebnih dogodkov) vplivale nanj?
- Kaj pa podnebne spremembe, ki predstavljajo izziv za postopek ocenjevanja?
- Kako bodo podnebne spremembe vplivale na potrebe po informacijah – kakšne vrste informacij, kateri viri in kateri deležniki bodo imeli informacije in posebno znanje na teh področjih?
- Kateri so ključni vidiki podnebnih sprememb, ki jih je treba vključiti v podrobno oceno, in kako pomembna bodo ta vprašanja pri odločanju?

Preglednica 15

Primeri vprašanj v zvezi s podnebnimi spremembami, ki jih je treba obravnavati kot del SOP

Blažitev podnebnih sprememb	Prilagajanje podnebnim spremembam
— Povpraševanje po energiji v industriji in z njo povezane emisije toplogrednih plinov	— Vročinski valovi (vključno z vplivom na zdravje ljudi, živali in rastlin, škodo na pridelkih in gozdnimi požari)
— Povpraševanje po energiji v stanovanjskem sektorju in gradbeništvu ter s tem povezane emisije toplogrednih plinov	— Suše (vključno z manjšo razpoložljivostjo in kakovostjo vode ter povečanim povpraševanjem po vodi)
— Emisije toplogrednih plinov v kmetijstvu	— Obvladovanje poplav in ekstremni padavinski dogodki
— Emisije toplogrednih plinov pri ravnanju z odpadki	— Nevihte in močan veter (vključno s škodo na infrastrukturi, zgradbah, pridelkih in gozdovih), zemeljski plazovi
— Potovalni vzorci in emisije toplogrednih plinov zaradi prometa	— Dvig morske gladine, ekstremne nevihte, obalna erozija in vdor slane vode
— Emisije toplogrednih plinov iz proizvodnje energije	— Hladni valovi, škoda zaradi zmrzali
— Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč, gozdarstvo in biotska raznovrstnost	

Kako učinkovito obravnavati podnebne spremembe pri SOP:

- podnebne spremembe je treba vključiti v postopek SOP ter javne načrte in programe od najzgodnejših faz in jih spremljati skozi vse faze – z začetkom v fazah pregleda in določanja obsega, da bi ta vprašanja vključili v miselnost vseh ključnih akterjev, tj. pristojnih organov in oblikovalcev politik, načrtovalcev, izvajalcev SOP in deležnikov. Ker je SOP predhodni proces, se lahko uporabi kot ustvarjalni proces za podporo učenju med vsemi temi stranmi;
- obravnavati je treba vprašanja v zvezi s podnebnimi spremembami mora biti prilagojeno posebnemu okviru javnega načrta/programa. To ni zgolj kontrolni seznam vprašanj, ki jih je treba odključati. Vsaka SOP je lahko različna;
- treba je biti praktičen in uporabiti zdravo pamet. Pri posvetovanju z deležniki se je treba izogniti pripravi postopka SOP in omogočiti dovolj časa za ustrezno oceno informacij (tj. zadevni načrt/program in okoljsko poročilo);
- SOP je treba uporabiti kot priložnost za obravnavo ključnih vprašanj v zvezi z različnimi ali posebnimi vrstami projektov. V tem času so še vedno na voljo številne možnosti (npr. obravnava alternativnih možnosti), ki se lahko uporabijo za preprečevanje potencialno težavnih situacij na ravni PVO/projekta.

Ključni izzivi pri obravnavanju podnebnih sprememb pri SOP so med drugim (primeri):

- oceniti je treba javni načrt/program in kako:
 - je usklajen s cilji Pariškega sporazuma in podnebnimi cilji EU;

- je združljiv s preходом na ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov in podnebno nevtralnost do leta 2050, vključno s cilji zmanjšanja toplogrednih plinov do leta 2030;
- zagotavlja/olajšuje naložbe, s katerimi „se ne sme bistveno škodovati“ zadevnim okoljskim ciljem, in
- zagotavlja ustrezno raven odpornosti proti akutnim in kroničnim vplivom podnebnih sprememb;
- upoštevati je treba dolgoročne trende s predlaganim javnim načrtom/programom in brez njega ter se izogniti „presečnim“ analizam;
- oceniti je treba javni načrt/program glede na prihodnje izhodišče in ključne trende ter njihove gonilne sile ob upoštevanju drugih javnih načrtov/programov;
- upoštevati je treba vpliv predvidenih podnebnih sprememb na predlagani javni načrt/program, po možnosti v daljšem časovnem obdobju, ter njegovo odpornost in zmogljivost obvladovanja;
- obvladovati je treba kompleksnost in razmisliti o tem, ali bi lahko izvajanje dela javnega načrta/programa, na primer blažitev podnebnih sprememb, ki bi sicer lahko imelo pozitiven vpliv, negativno vplivalo na prilagajanje podnebnim spremembam in/ali biotsko raznovrstnost;
- preučiti je treba, katere obstoječe cilje v zvezi s podnebnimi spremembami je treba vključiti v javni načrt/program;
- preučiti je treba dolgoročne in kumulativne učinke javnega načrta/programa na podnebne spremembe ter druga okoljska in socialna vprašanja, kot je biotska raznovrstnost javnega načrta/programa, ali dostopnost za invalidne osebe, saj bo to morda pomembno glede na kompleksnost teh tem;
- sprejeti je treba negotovost. Uporabiti je treba orodja, kot so scenariji, za pomoč pri sprejemanju negotovosti, ki je značilna za kompleksne sisteme, in nepopolnosti podatkov. Razmisliti je treba o tveganjih, kadar so vplivi preveč negotovi, in to vključiti v spremljanje za obvladovanje škodljivih učinkov;
- razviti je treba odpornejše alternativne možnosti in rešitve, ki temeljijo na pristopih k razvoju javnih načrtov/programov po načinu „obojestranske zmage“ ali „brez obžalovanja“/„z malo obžalovanja“, glede na negotovost, ki je neločljivo povezana s podnebnimi spremembami, in predvideti vplive na biotsko raznovrstnost in družbo, zlasti za moške in ženske, katerih dohodek/možnosti preživetja so odvisni od naravnih virov ali ki imajo zaradi nekaterih socialno-ekonomskih značilnosti manjšo sposobnost prilagajanja podnebnim spremembam;
- razviti je treba odpornejše alternativne možnosti in rešitve za varovanje snovne in nesnovne kulturne dediščine;
- pripraviti se je treba na prilagodljivo upravljanje in spremljanje za izboljšanje sposobnosti prilagajanja;
- priporočila je treba utemeljiti na previdnostnem načelu ter priznati domneve in omejitve pri trenutnem znanju.

Kako opredeliti podnebna vprašanja v SOP (primeri):

- zgodaj v postopku je treba opredeliti ključna vprašanja v zvezi s podnebnimi spremembami, vendar sta pri tem potrebna prilagodljivost in pregled teh vprašanj ko se pri pripravi načrta/programa pojavijo nova vprašanja;
- opredeliti in združiti je treba vse deležnike in okoljske organe, da bi pomagali opredeliti ključna vprašanja;
- raziskati je treba, kako podnebne spremembe vplivajo na druga okoljska vprašanja, kot je biotska raznovrstnost;
- uporabiti je treba ekosistemske storitve za zagotovitev okvira za ocenjevanje interakcij med biotsko raznovrstnostjo in podnebnimi spremembami;
- upoštevati je treba vpliv javnega načrta/programa na podnebne razmere in podnebne spremembe ter vpliv spreminjajočega se podnebja in naravnega okolja na javni načrt/program;

- preučiti je treba medsebojne vplive blažitve podnebnih sprememb in prilagajanja nanje (npr. upoštevati je treba, da lahko pozitiven vliv na blažitev podnebnih sprememb negativno vpliva na odpornost proti podnebnim spremembam in prilagajanje nanje ter obratno);
- upoštevati je treba nacionalni, regionalni in lokalni okvir, kot je ustrezno, odvisno od obsega javnega načrta/programa. Morda je treba upoštevati tudi evropski in svetovni okvir;
- razmisliti je treba o ciljnih in zavezah, določenih v politiki, ter o tem, kako jih vključiti v javni načrt/program. Upoštevati je treba vplive izbire alternativnih možnosti na podnebje. Na primer, v kolikšni meri je mogoče dati prednost izvajanju načrtov/programov za degradirana območja namesto tistim na novih lokacijah, ki so bolj podnebju škodljivi. Razmisliti je treba o ponovni uporabi obstoječih virov. Upoštevati je treba strukture mrež, ki zagotavljajo največjo odpornost in ustvarjajo najmanj emisij toplogrednih plinov. Podoben pristop se lahko uporabi za urbanistično načrtovanje/razvoj.

Kako v SOP oceniti vplive, povezane s podnebnimi spremembami (primeri):

- že na začetku je treba razmisliti o scenarijih podnebnih sprememb. Vključiti je treba ekstremne vremenske dogodke in podnebne razmere ter „velika presenečenja“, ki lahko negativno vplivajo na izvajanje javnega načrta/programa ali lahko poslabšajo njegove vplive na primer na biotsko raznovrstnost in druge okoljske dejavnike ter socialne dejavnike, zlasti za moške in ženske, katerih dohodek/možnosti preživetja in varovanje kulturne dediščine so odvisna od naravnih virov ali ki imajo zaradi nekaterih socialno-ekonomskih značilnosti manjšo sposobnost prilagajanja podnebnim spremembam;
- analizirati je treba spreminjajoče se izhodiščne trende. Trende je treba sčasoma vključiti v ključna vprašanja, dejavnike za spremembe, pragove in omejitve, področja, ki bi lahko bila posebej prizadeta, in ključne distribucijske učinke. Uporabiti je treba ocene ranljivosti za pomoč pri ocenjevanju sprememb izhodiščnega okolja in opredelitvi najodpornejših alternativnih možnosti;
- po potrebi je treba uporabiti celostni pristop „ekosistemov“ k načrtovanju ter preučiti mejne vrednosti in omejitve;
- poiskati je treba možnosti za izboljšanje. Zagotoviti je treba, da so javni načrti/programi skladni z drugimi ustreznimi cilji politike, vključno s cilji podnebne politike in prednostnimi ukrepi za podnebne spremembe in na primer biotsko raznovrstnost;
- oceniti je treba alternativne možnosti, ki prinašajo spremembe v smislu vplivov podnebnih sprememb – pregledati je treba potrebo, postopek za izvajanje, lokacije, časovne okvire, postopke in alternativne možnosti, ki krepijo ekosistemske storitve, vključno s sekvestracijo ogljika in odpornostjo proti podnebnim spremembam;
- najprej je treba poskusiti preprečiti vplive podnebnih sprememb in jih nato ublažiti;
- oceniti je treba sinergijske/kumulativne učinke na področju podnebnih sprememb in biotske raznovrstnosti. Analiza vzročne verige/mreže je lahko koristna za razumevanje interakcij;
- spremljati je treba, kako učinkovito je bilo prilagodljivo upravljanje vključeno v javni načrt/program in ali se izvaja.

Glede na navedeno bi moral nosilec projekta čim bolj zgodaj v projektne ciklu preveriti, ali projekt spada v enega ali več načrtov in/ali programov, ki so bili predmet SOP, in kako projekt prispeva k ciljem navedenih načrtov in programov. Ustrezna sklicevanja je treba vključiti v razpoložljivo projektno dokumentacijo, saj ta med drugim pomeni dodano vrednost projekta za podnebne cilje v načrtih in programih.

Kadar projekt spada v enega ali več načrtov in/ali programov, ki niso bili predmet SOP, vendar vključujejo podnebne cilje, se priporoča, da se ustrezna sklicevanja vključijo v projektno dokumentacijo.

E.2. SOP IN BLAŽITEV PODNEBNIH SPREMEMB

V Preglednica 16 so navedeni okvirni primeri ključnih vprašanj za SOP javnega načrta/programa v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb. **Optimalen časovni razpored** teh vprašanj (in tistih v zvezi s prilagajanjem iz preglednice 17) je treba določiti glede na SOP in druge s tem povezane postopke.

Preglednica 16

Ključna vprašanja pri SOP v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi z blažitvijo podnebnih sprememb	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih z blažitvijo podnebnih sprememb
Prehod na nizkoogljivo gospodarstvo in družbo	<p>Skladnost s ciljem glede omejitve dviga temperature iz Pariškega sporazuma (člen 2) ter prehod na ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov in podnebno nevtralnost do leta 2050.</p> <p>Skladnost z dolgoročno strategijo EU in cilji emisij za leto 2030.</p> <p>Skladnost z nacionalnim energetske in podnebnim načrtom (NEPN) (po spremembi leta 2023 v zvezi z novimi cilji EU za leto 2030 in podnebno nevtralnostjo do leta 2050).</p> <p>Skladnost z načelom „energijska učinkovitost na prvem mestu“.</p> <p>Skladnost z načelom „da se ne škoduje bistveno“ v zvezi z zadevnimi okoljskimi cilji.</p>	Prehod industrije, stanovanj, gradbeništva, kmetijstva, ravnanja z odpadki, potovanj in prometa, proizvodnje energije, gozdarstva in biotske raznovrstnosti na podnebno nevtralnost do leta 2050 z nizkimi emisijami ogljika.
Povpraševanje po energiji v industriji	<p>Ali se bo s predlaganim javnim načrtom/programom povečalo ali zmanjšalo povpraševanje po energiji v industriji?</p> <p>Ali javni načrt/program spodbuja ali omejuje priložnosti za podjetja in tehnologije z nizkimi emisijami ogljika?</p>	<p>Zmanjšanje povpraševanja po konvencionalni energiji (električni energiji ali gorivu) v industriji;</p> <p>alternativni viri z nizkimi emisijami ogljika (na kraju samem ali prek posebnega dobavitelja energije z nizkimi emisijami ogljika);</p> <p>usmerjena podpora podjetjem, ki se ukvarjajo z ekološkimi inovacijami, nizkoogljivim podjetjem in nizkoogljivim tehnologijam;</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov;</p>
povpraševanje po energiji v stanovanjskem sektorju in gradbeništvu	Ali se bo z javnim načrtom/programom povečalo ali zmanjšalo povpraševanje po gradnji stanovanj in rabi energije v stanovanjih?	<p>Izboljšanje energijske učinkovitosti stavb, na primer val prenove ⁽⁴⁾;</p> <p>alternativni viri z nizkimi emisijami ogljika (na kraju samem ali prek posebnih dobaviteljev energije z nizkimi emisijami ogljika);</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov</p>

⁽⁴⁾ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_sl.

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi z blažitevijo podnebnih sprememb	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih z blažitevijo podnebnih sprememb
Emisije toplogrednih plinov v kmetijstvu	<p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečalo ali zmanjšalo nastajanje metana in dušikovega oksida v kmetijstvu?</p> <p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečala ali zmanjšala učinkovitost uporabe dušika v načinih gnojenja?</p> <p>Ali bo javni načrt/program škodljivo vplival na tla, bogata z ogljikom, ali jih bo varoval?</p>	<p>Zmanjšanje presežnega dušika v načinih gnojenja; ravnanje z metanom (enterični plin in gnoj); varovanje naravnih ponorov ogljika, kot so šotna tla;</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov;</p> <p>pridobivanje emisij metana za proizvodnjo bioplina;</p>
emisije toplogrednih plinov pri ravnanju z odpadki	<p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečalo nastajanje odpadkov?</p> <p>Ali bo predlagani javni načrt/program vplival na sistem ravnanja z odpadki?</p> <p>Kako bodo te spremembe vplivale na emisije ogljikovega dioksida in metana, ki nastajata pri ravnanju z odpadki?</p>	<p>Preučitev načinov, kako bi se lahko z javnim načrtom/programom povečalo preprečevanje nastajanja odpadkov, njihova ponovna uporaba in recikliranje, zlasti za preusmeritev odpadkov z odlagališč;</p> <p>preučitev načinov za proizvodnjo energije s sežiganjem odpadkov ali pridobivanjem bioplina iz odpadnih voda in blata;</p> <p>alternativni viri z nizkimi emisijami ogljika (na kraju samem ali prek posebnega dobavitelja energije z nizkimi emisijami ogljika);</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov</p>
Potovalni vzorci in emisije toplogrednih plinov zaradi prometa	<p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečal obseg osebnih potovanj – število in trajanje potovanj ter način potovanja? Ali bo to pomenilo prehod z načinov prevoza z več emisijami na načine prevoza z manj emisijami (npr. z osebnih avtomobilov na javni prevoz ali z avtobusov na električne vlake)?</p> <p>Ali se lahko z javnim načrtom/programom znatno povečajo ali zmanjšajo emisije toplogrednih plinov pri tovornem prometu?</p> <p>Kako se lahko z javnim načrtom/programom okrepi ali spodbudi zagotavljanje trajnostne prometne infrastrukture ali tehnologij – na primer polnilnih mest za električna vozila in vodikovih gorivnih celic?</p>	<p>Spodbujanje vzorcev javnih načrtov/programov, ki zmanjšujejo potrebo po potovanjih, kot so e-storitve in delo na daljavo;</p> <p>podpiranje javnih načrtov/programov, ki izključujejo uporabo avtomobila;</p> <p>spodbujanje hoje in kolesarjenja;</p> <p>spodbujanje javnega prevoza;</p> <p>zagotavljanje prevoznih možnosti za spodbujanje prehoda na čistejše načine prevoza (npr. z avtomobilov na vlake), kot je učinkovit in celovit sistem javnega prevoza;</p> <p>sheme za upravljanje povpraševanja po prevozu;</p> <p>spodbujanje souporabe avtomobilov;</p> <p>prednostna razvrstitev urbanističnih javnih načrtov/programov (manjša stanovanja z večjo gostoto naseljenosti) in ponovna uporaba degradiranih zemljišč</p>
Emisije toplogrednih plinov iz proizvodnje energije	<p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečalo ali zmanjšalo povpraševanje po energiji v industriji?</p> <p>Kako bodo te spremembe v povpraševanju po energiji vplivale na mešanico energijskih virov?</p> <p>Kakšne bodo spremembe v oskrbi z energijo vplivale na emisije toplogrednih plinov iz proizvodnje energije?</p>	<p>Splošna priporočila namenoma niso podana, saj so odvisna od zmogljivosti za proizvodnjo energije in virov oskrbe z energijo na zadevnem območju;</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov</p>
Gozdarstvo in biotska raznovrstnost	<p>Kakšne priložnosti bi lahko javni načrt/program ponudil za sekvenciacijo ogljika prek naložb v gozdarstvo in biotsko raznovrstnost?</p>	<p>Naložbe v mokrišča v podporo zaščiti ogljika za izognitev emisijam in izravnavo emisij toplogrednih plinov iz javnega načrta/programa</p>

E.3. SOP IN PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM

V naslednji preglednici so navedeni okvirni primeri ključnih vprašanj za SOP javnega načrta/programa v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam.

Preglednica 17

Ključna vprašanja pri SOP v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih s prilagajanjem podnebnim spremembam
Prehod na gospodarstvo in družbo, ki sta odporna proti podnebnim spremembam	<p>Skladnost s svetovnim ciljem o prilagoditvi Pariškega sporazuma</p> <p>Skladnost s preходом na odpornost proti podnebnim spremembam (z ustrezno stopnjo odpornosti proti akutnim in kroničnim vplivom podnebnih sprememb)</p> <p>Skladnost z ustreznimi nacionalnimi/regionalnimi/lokalnimi/mestnimi strategijami in/ali načrti za prilagajanje podnebnim spremembam (če so na voljo)</p> <p>Skladnost s poročanjem držav članic o prilagajanju uredbe o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov</p> <p>Skladnost s strategijo EU za prilagajanje podnebnim spremembam</p>	Glej Prilogo F Priporočila v podporo krepitvi podnebne odpornosti.
Vročinski valovi	<p>Kateri so ključni kopenski habitati in selitveni koridorji, na katere lahko močno vplivajo vročinski valovi? Kako bo predlagani javni načrt/program vplival nanje?</p> <p>Katera mestna območja, skupine prebivalstva ali gospodarske dejavnosti so najbolj dovzetni za vročinske valove? Kako bo javni načrt/program vplival nanje?</p> <p>Ali se bo z javnim načrtom/programom zmanjšal ali okreplil učinek „toplotnega otoka v mestih“?</p> <p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečala ali zmanjšala odpornost krajine/gozdov proti požarom v naravi?</p>	<p>Izogibati se je treba razvojnemu vzorcu, ki povzročajo fragmentacijo ekoloških koridorjev, ali zagotoviti obnovitev kontinuitete habitatov na najbolj občutljivih območjih v primeru linearnih infrastruktur;</p> <p>izboljšati je treba mestno strukturo, na primer širitev zelenih površin, površin odprtih voda in vetrnih poti (obrežnih rek in vodnih površin) na mestnih območjih, da se zmanjša morebitni učinek toplotnega otoka;</p> <p>spodbujati je treba večjo uporabo zelenih streh, izolacije, pasivnih načinov prezračevanja in širjenja posajenih površin;</p> <p>zmanjšati je treba količino umetnih izpušnih plinov med vročinskimi valovi (industrija in avtomobilski promet);</p> <p>ozaveščati je treba o tveganjih, povezanih z vročinskimi valovi, in ukrepati za njihovo zmanjšanje;</p> <p>sistemi zgodnjega opozarjanja o vročinskih valovih in načrti za odzivanje nanje;</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov</p>

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih s prilagajanjem podnebnim spremembam
Suša	<p>Kateri so ključni kopenski habitati in selitveni koridorji ter kulturna dediščina, na katere lahko suša močno vpliva? Kako bo javni načrt/program vplival nanje?</p> <p>Ali se bo z javnim načrtom/programom povečalo ali zmanjšalo povpraševanje po vodi in v kolikšni meri?</p> <p>Ali obstajajo kakršna koli pomembna tveganja, povezana s poslabšanjem kakovosti vode med sušami (npr. povečane koncentracije onesnaženosti zaradi omejenega redčenja, vdora slane vode)?</p> <p>Katera sladkovodna telesa bodo izpostavljena prekomernemu onesnaženju vode, zlasti med sušami, ko bo bodo onesnaževala v zmanjšani količini povodja bolj koncentrirana?</p>	<p>Spodbujati je treba ukrepe za učinkovito rabo vode; preučiti je treba učinkovito rabo/ponovno uporabo deževnice in odpadne vode iz gospodinjstev;</p> <p>omejitve glede prekomerne/nebistvene rabe vode med sušami (odvisno od stopnje resnosti); čim bolj je treba zmanjšati odtegnitve majhnih dotokov;</p> <p>omejitve glede odvajanje odpadnih voda v vodna telesa med sušo;</p> <p>ohraniti in izboljšati je treba odpornost zbirnih območij in vodnih ekosistemov z izvajanjem praks za varovanje, vzdrževanje ter obnavljanje postopkov in storitev za zadrževanje vode</p>
Poplavni režimi in dogodki z ekstremnimi padavinami	<p>Katera infrastruktura (npr. obstoječi ali načrtovani cestni odseki, oskrba z vodo, energija) je ogrožena zaradi svoje lokacije na poplavnih območjih?</p> <p>Ali zmogljivost drenažnih omrežij zadostuje za obvladovanje morebitnih ekstremnih padavin?</p> <p>Ali zasnova drenažnih sistemov preprečuje usmerjanje drenažne vode v nižje ležeča območja?</p> <p>Ali se bo s predlaganim javnim načrtom/programom zmanjšala ali okrepila zmogljivost ekosistemov in poplavnih območij za naravno obvladovanje poplav?</p> <p>Ali se bo s predlaganim javnim načrtom/programom zmanjšala ali okrepila izpostavljenost ranljivih (npr. starejših oseb, oseb s slabim počutjem ali mladih, pa tudi oseb, katerih dohodek/možnosti preživljanja in kulturna dediščina so odvisni od naravnih virov, ter oseb z nekaterimi socialno-ekonomskimi značilnostmi, ki imajo manjšo sposobnost prilagajanja) ali občutljivih sprejemnikov (npr. kritična infrastruktura) zaradi poplav ali vpliv na kulturno dediščino?</p>	<p>Zagotoviti je treba, da je vsa obstoječa ali načrtovana osnovna infrastruktura zaščitena pred prihodnjo poplavno ogroženostjo;</p> <p>na območjih z visokim tveganjem je treba razmisliti o ureditvah za dobavo blaga/storitev, ki bi lahko bile prekinjene zaradi poplav;</p> <p>povečati je treba odpornost proti poplavam z uporabo trajnostnih drenažnih sistemov;</p> <p>povečati je treba obseg prepustnih in zelenih površin v novih javnih načrtih/programih;</p> <p>preprečiti je treba zmanjševanje obsega skladiščenja na poplavnih območjih</p>
Nevihte in sunki vetra	<p>Katera območja in infrastruktura ter na primer kulturna dediščina bodo ogroženi zaradi neviht in močnega vetra?</p>	<p>Zagotoviti je treba, da so pri novi infrastrukturi upoštevani vplivi močnejšega vetra in neviht;</p> <p>na območjih z visokim tveganjem je treba razmisliti o ureditvah za dobavo blaga/storitev, ki bi lahko bile prekinjene zaradi pogostejših neviht</p>
Zemeljski plazovi	<p>Katere nepremičnine, osebe ali okoljske dobrine in na primer kulturna dediščina so ogroženi zaradi zemeljskih plazov in njihove ranljivosti?</p>	<p>Preprečiti je treba nov razvoj na območjih, ki jih ogroža erozija;</p> <p>zaščititi in širiti je treba avtohtono gozdno zemljišče;</p> <p>na območjih z visokim tveganjem je treba razmisliti o ureditvah za dobavo blaga/storitev, ki bi lahko bile prekinjene zaradi plazov</p>

Glavni pomisleki so se nanašali na:	Nekatera ključna vprašanja za opredelitev vprašanj v zvezi s prilagajanjem podnebnim spremembam	Primeri alternativnih možnosti in ukrepov, povezanih s prilagajanjem podnebnim spremembam
Hladni valovi	Katera območja in kritična infrastruktura ter na primer kulturna dediščina bodo ogroženi zaradi kratkih obdobj nenavadno hladnega vremena, snežnih metežev ali zmrzali?	Zagotoviti je treba, da je vsa obstoječa ali načrtovana osnovna infrastruktura zaščitena pred hladnimi valovi
Škoda zaradi zmrzali	Kateri ključni infrastrukturi (npr. ceste, vodne cevi, kulturna dediščina) grozi škoda zaradi zmrzali?	Zagotoviti je treba, da je ključna infrastruktura (npr. ceste, vodne cevi) odporna proti vetru in da preprečuje, da bi vlaga vstopila v strukturo (npr. z različnimi formulacijami materialov)
Dvig morske gladine, nevihte, plohe, obalna erozija, hidrološki režimi in vdor slane vode	<p>Kateri so ključni vodni, rečni in obalni habitati ter selitveni koridorji in elementi kulturne dediščine, na katere lahko znatno vplivajo dvig morske gladine, obalna erozija, spremembe hidroloških režimov in ravni slanosti? Kako bo predlagani javni načrt/program vplival nanje?</p> <p>Katera so ključna infrastrukturna sredstva (npr. cestni segmenti in križišča, infrastruktura za oskrbo z vodo; energetska infrastruktura; industrijska območja in večja odlagališča), ki so ogrožena zaradi svoje lokacije na območjih, ki so lahko poplavljeni zaradi dvigovanja morske gladine ali obalne erozije? Ali se bodo ta tveganja s predlaganim javnim načrtom/programom zmanjšala ali povečala?</p> <p>Na katera območja lahko vpliva vdor slane vode? Ali se bodo ta tveganja s predlaganim javnim načrtom/programom zmanjšala ali povečala?</p> <p>Vpliv na obalno prebivalstvo in moške/ženske, katerih dohodki so odvisni od obalnih ekosistemov</p>	<p>Izogibati se je treba javnim načrtom/programom, s katerimi se spodbuja razvoj obalnih območij, ki jim grozijo dvig morske gladine, obalna erozija in poplave, razen pri projektih, pri katerih se to tveganje upošteva, kot je razvoj pristanišč;</p> <p>dotok vode in vse gospodarske dejavnosti, ki so odvisne od oskrbe s čisto vodo ali podtalnico, je treba premakniti stran od območij, ki bodo prizadeta zaradi vdora soli;</p> <p>morebitne sinergije med prilagajanjem in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov</p>

PRILOGA F

Priporočila v podporo krepitvi podnebne odpornosti**F.1. OMOGOČITVENI OKVIR NA NACIONALNI, REGIONALNI IN LOKALNI RAVNI**

Infrastrukturni projekti se razvijajo v širšem okviru, ki zajema na primer zakonodajo, prostorske strategije, sektorske strategije, načrte, podatke, smernice, metodologije, orodja in standarde zasnove.

Države članice imajo pomembno vlogo pri opredelitvi okvira, ki omogoča podporo razvoju in krepitvi podnebne odpornosti infrastrukturnih projektov.

Omogočitveni okvir mora biti jasno usmerjen v izvajanje podnebne politike, pri čemer se mora opirati na regionalne strategije in lokalne načrte za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in prilagajanje podnebnim spremembam.

Omogočitveni okvir lahko na primer zajema naslednje in druge ustrezne elemente:

- jasen nacionalni okvir politike načrtovanja z velikim poudarkom na politiki podnebnih sprememb, ki je ustrezno podprt s sektorskimi strategijami, načrti ali programi in zakonodajo, kjer je to ustrezno;
- ustrezno pozornost, namenjena blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju nanje;
- vključitev podnebnih sprememb v ustrezne nacionalne/regionalne/lokalne gradbene predpise, standarde, prakse ter druge zahteve in politike;
- priprava smernic za krepitev podnebne odpornosti, ki ustrezajo lokalnemu okolju in lokalnemu jeziku;
- vključevanje premislekov o podnebnih spremembah in ocenjevanje na ravni načrtovanja/strateški ravni. Postopki načrtovanja, pri katerih se ustrezno upoštevajo podnebne spremembe in vprašanja, povezana z blažitvijo podnebnih sprememb in prilagajanjem nanje, na primer zelena infrastruktura, biotska raznovrstnost, prehranska varnost in ocena poplavne ogroženosti;
- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v prometnem sektorju se pogosto doseže s strateškimi načrti, ki vključujejo na primer načrte za trajnostno mobilnost v mestih, v katerih se izbirajo možnosti prevoza, ki so manj ogljično intenzivne, vendar ne ogrožajo drugih okoljskih meril. Te odločitve na ravni načrta je treba podpreti na primer s posebnimi prometnimi modeli in numerično analizo emisij toplogrednih plinov;
- pri urbanističnem načrtovanju bi se lahko na primer upošteval vpliv vzorcev poseljenosti in urbanih oblik na emisije toplogrednih plinov ter odpornost proti podnebnim spremembam. Tako načrtovanje lahko usmerja razvoj v „razogljičen“ življenjski slog ter zmanjša potrebo po gradbenem materialu in z njim povezane emisije, na primer z dajanjem prednosti razvoju na opuščeni in mestnih odlagališčih ter z uporabo obstoječih sistemov za vodo, odpadke, energijo in promet namesto gradnje na zelenih lokacijah z večjimi infrastrukturnimi zahtevami;
- prilagoditvene ukrepe, na primer trajnostne drenažne sisteme in ukrepe za zaščito pred poplavami, je treba obravnavati na ravni načrta, saj bo to odprlo možnosti za razvoj zemljišč, na primer z večjo gostoto, in izboljšalo odpornost obstoječe infrastrukture. Kar zadeva blažitev, bi bil možen tudi razmislek o kompromisih med emisijami iz gradbeništva (npr. z visoko rastjo v primerjavi s srednje visoko rastjo), energijsko učinkovitostjo stavb in projekti, ki še naprej oddajajo emisije v primerjavi s ciljem zmanjšanja emisij na skupni ravni (na ravni načrta) (na verodostojen način, ki je skladen s ciljem glede emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in podnebno nevtralnostjo do leta 2050), vendar brez ogrožanja drugih okoljskih meril;
- vključevanje podnebnih sprememb (podnebna nevtralnost in odpornost proti podnebnim spremembam) v nacionalne/regionalne smernice za strateško okoljsko presojo (SOP) in presojo vplivov na okolje PVO. Večje izkoriščanje SOP kot strateškega in proaktivnega orodja, ki deluje na ravni načrtov in programov v skladu z opredelitvijo iz direktive o SOP;

- vključevanje podnebnih sprememb (blažitve, prilagajanja) ter nacionalnega energetskega in podnebnega načrta (NEPN) v postopke odločanja, kot so nacionalni, regionalni in lokalni/občinski načrti za prilagajanje podnebnim spremembam in nacionalne dolgoročne strategije prenove;
- načrti upravljanja povodij (v skladu z okvirno direktivo EU o vodah); načrti poplavne ogroženosti (v skladu z direktivo EU o poplavah); območja Natura 2000, določena v skladu z direktivama o pticah in habitatih, in načrti za obvladovanje tveganj (na lokalni, nacionalni, regionalni ravni);
- zagotavljanje nacionalnih odprtih podatkov, potrebnih za modeliranje krepitve podnebne odpornosti, blažitve podnebnih sprememb in prilagajanja nanje, ter skupnih podatkov za načrtovanje infrastrukture in projekte, na primer:
 - vremenski in podnebni podatki (opombe, ponovna analiza in projekcije);
 - topografija, lokalni načrti, ohranjanje;
 - podatki o terenu, na primer zemeljski podatki in modeli višine/nadmorske višine;
 - karte tal (vrste tal in razvrstitev, hidravlična prevodnost);
 - promet in druga infrastruktura;
 - podatki o podzemni vodi, na primer za modeliranje gladine podzemne vode, pritoka v vodotoke in jezera, podzemne vode v bližini površine in s tem povezanih poplav;
 - odplake in odtoki, na primer za modeliranje mestnih območij, onesnaževanja zaradi preplavljanja in odklopa deževnice od kanalizacijskega sistema;
 - lokalni načrti, na primer veliki projekti ter gradbena dela, vključno z rušenjem stavb;
 - območja posebnega pomena, nizko ležeča območja, ki lahko postanejo mokrišča, naravovarstvena območja, načrti oskrbe z vodo, odpadne vode, onesnaženost tal, karte za zaščito jezer in tokov, območja pitne vode;
 - kartiranje poplavnih območij na občinski ravni;
 - podatki o morju in obali, na primer obalne vrste, nevihtni valovi, dvig morske gladine, prekinjeni nasipi, statistični podatki o visokih plimah in ekstremnih dogodkih, pristanišča in druga infrastruktura, območja na kopnem, ki so lahko poplavljeni, karte erozije, višina in smer valov ter energija, prevoz sedimentov, navigacijske karte;
 - podatki o padavinah in podnebnju, na primer plohe, deževni dogodki, model kartiranja Blue Spot;
 - podatki o tokovih in jezerih, na primer za hidravlično modeliranje pretoka vode, nalaganje, kakovost in poplave;
 - register stavb in stanovanj, na primer območje, lokacija, uporaba, objekti, pogoji za oskrbo z vodo in odvodnjavanje, nepremičnine in vrednost zemljišča;
 - registri in podatkovne zbirke energijskih izkaznic;
 - podatki o zavarovanju v zvezi s škodo zaradi neurij, ploh in poplav na stavbah;
- kar zadeva prometne projekte, nacionalni prometni model za lažjo analizo emisij toplogrednih plinov, saj bi se v okviru prometnega projekta običajno modelirala uporaba prometa za izračun ogljičnega odtisa.

V poročilu Evropske agencije za okolje št. 06/2020 ⁽¹⁾ je podrobno opisano spremljanje in ocenjevanje nacionalnih politik prilagajanja v celotnem ciklu politike prilagajanja v državah članicah EU in EGP.

Komisija je leta 2018 izvedla študijo ⁽²⁾ z naslovom *Climate change adaptation of major infrastructure projects* (Prilagajanje večjih infrastrukturnih projektov podnebnim spremembam), v katero je vključila evidentiranje zakonodaje, orodja, metodologije in podatkovne nize, ki podpirajo krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v državah članicah. Poročilo o študiji je na voljo kot osnovne informacije za izboljšanje omogočitenega okvira.

⁽¹⁾ Poročilo Evropske agencije za okolje št. 06/2020, *Monitoring and evaluation of national adaptation policies throughout the policy cycle* (Spremljanje in ocenjevanje nacionalnih politik prilagajanja v celotnem ciklu politike), Evropska agencija za okolje, <https://www.eea.europa.eu/publications/national-adaptation-policies>.

⁽²⁾ Študija iz leta 2018, opravljena za GD REGIO, *Climate change adaptation of major infrastructure projects* (Prilagoditev velikih infrastrukturnih projektov podnebnim spremembam): https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2018/climate-change-adaptation-of-major-infrastructure-projects.

PRILOGA G

Glosar

Večina naslednjih opredelitev je izpeljana iz glosarja IPCC ⁽¹⁾ ali navedena drugje:

Analiza stroškov in koristi: denarno vrednotenje vseh negativnih in pozitivnih učinkov, povezanih z danim ukrepom. Analiza stroškov in koristi omogoča primerjavo različnih ukrepov, naložb ali strategij ter razkrije, kako se določena naložba ali prizadevanja politike obrestujejo za določeno osebo, podjetje ali državo. Analize stroškov in koristi, ki predstavljajo stališče družbe, so pomembne za sprejemanje odločitev v zvezi s podnebnimi spremembami, vendar obstajajo težave pri združevanju stroškov in koristi med različnimi akterji in v časovnih okvirih.

Blažitev (podnebnih sprememb): človekov poseg za zmanjšanje emisij ali povečanje ponorov toplogrednih plinov. Opozoriti je treba, da to vključuje možnosti odvzema ogljikovega dioksida.

Ekstremni vremenski dogodek: ekstremni vremenski dogodek je redek dogodek na določenem kraju in ob določenem času v letu. Opredelitve glede redkosti so različne, vendar je ekstremni vremenski dogodek običajno redkejši od desetega ali devetdesetega percentila verjetnostne gostote, kot je bilo ocenjeno na podlagi opazovanj. Značilnosti, ki se imenujejo ekstremno vreme, se lahko v absolutnem smislu razlikuje med kraji. Kadar vzorec ekstremnega vremena traja nekaj časa, kot je na primer sezona, se lahko opredeli kot ekstremni vremenski dogodek, zlasti če povzroči povprečje ali celoto, ki je sama po sebi ekstremna (npr. suša ali močno deževje v sezoni).

Emisije ekvivalenta CO₂ (CO₂e): količina emisij ogljikovega dioksida (CO₂), ki bi v danem časovnem obdobju povzročila enak celovit sevalni prispevek ali spremembo temperature kot izpuščena količina toplogrednega plina ali mešanica toplogrednih plinov. Take emisije ekvivalenta je mogoče izračunati na več načinov in izbrati ustrezna časovna obdobja. Emisije ekvivalenta CO₂ se najpogosteje izračunajo tako, da se emisije toplogrednih plinov pomnožijo s potencialom globalnega segrevanja (GWP) za obdobje 100 let. Mešanica toplogrednih plinov se izračuna s seštevkem emisij ekvivalenta CO₂ vsakega plina. Emisije ekvivalenta CO₂ so enotna lestvica za primerjavo emisij različnih toplogrednih plinov, vendar to ne pomeni enakovrednosti zadevnih odzivov na podnebne spremembe. Na splošno ni povezave med emisijami ekvivalenta CO₂ in posledičnimi koncentracijami ekvivalenta CO₂.

Evropska kritična infrastruktura (EKI): kritična infrastruktura v državah članicah, katere okvara ali uničenje bi znatno vplivalo na vsaj dve državi članici ⁽²⁾.

Infrastruktura: glej opredelitve v poglavju 1 teh smernic.

Izpostavljenost ⁽³⁾: prisotnost ljudi, možnosti preživljanja, okoljskih storitev in virov, infrastrukture ali ekonomskih, socialnih ali kulturnih dobrin na mestih, ki bi lahko bila pod vplivom škodljivih učinkov.

Katastrofa ⁽⁴⁾: resne spremembe v normalnem delovanju skupnosti ali družbe zaradi nevarnih materialnih dogodkov, ki so povezani z občutljivimi socialnimi razmerami, kar povzroči vsesplošne škodljive človeške, materialne ali gospodarske učinke ali okoljske vplive, ki zahtevajo takojšen odziv na izredne razmere za zadovoljitev kritičnih potreb ljudi, pri čemer je lahko za okrevanje potrebna zunanja pomoč.

Kritična infrastruktura: pomeni infrastrukturno zmogljivost, sistem ali njun del, ki se nahaja v državah članicah in je bistven za vzdrževanje ključnih družbenih funkcij, zdravja, varnosti, zaščite, gospodarske ali družbene blaginje ljudi ter katerega okvara ali uničenje bi imelo v državi članici resne posledice zaradi nezmožnosti vzdrževanja teh funkcij.

Kulturna dediščina ⁽⁵⁾: zajema več glavnih kategorij dediščine. Snovna kulturna dediščina zajema premično kulturno dediščino (slike, kipi, kovanci, rokopisi), nepremično kulturno dediščino (spomeniki, arheološka najdišča itd.) in podvodno kulturno dediščino (potopljene ladje, podvodne ruševine in mesta). Med nesnovno kulturno dediščino spadajo ustna izročila, uprizoritvene umetnosti in obredi.

Možnosti prilagajanja: skupina strategij in ukrepov, ki so na voljo in so ustrezni za obravnavanje prilagajanja. Vključujejo številne ukrepe, ki se lahko razvrstijo kot strukturni, institucionalni, ekološki ali vedenjski.

⁽¹⁾ Glosar IPCC, priložen posebnemu poročilu o globalnem segrevanju za 1,5 °C: <https://www.ipcc.ch/report/sr15/glossary/>.

⁽²⁾ Glej Direktivo 2008/114/ES.

⁽³⁾ Glosar IPCC SREX: https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX-Priloga_Glossary.pdf.

⁽⁴⁾ Glosar IPCC SREX: https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX-Priloga_Glossary.pdf.

⁽⁵⁾ <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>.

Nevarnost: morebitni pojav fizičnega dogodka ali trenda, ki nastane naravno ali ga povzroči človek in lahko povzroči izgubo življenj, poškodbe ali druge vplive na zdravje, pa tudi poškodovanje in izgubo lastnine, infrastrukture, možnosti preživetja, zagotavljanja storitev, ekosistemov in okoljskih virov.

Občutljivost ⁽⁶⁾: občutljivost je stopnja, do katere na sistem škodljivo ali koristno vpliva *podnebna spremenljivost* ali podnebne spremembe. Vpliv je lahko neposreden (npr. sprememba donosa pridelkov zaradi spremembe srednje vrednosti, razpona ali spremenljivosti temperature) ali posreden (npr. škoda, ki jo povzroči povečanje pogostosti poplav na obalnih območjih zaradi *dviga morske gladine*).

Obvladovanje tveganj: načrti, ukrepi, strategije ali politike za zmanjšanje verjetnosti in/ali posledic tveganj ali odziv na posledice.

Ocena tveganja: kvalitativna in/ali kvantitativna znanstvena ocena tveganj ⁽⁷⁾.

Odpornost mest: merljiva zmogljivost katerega koli mestnega sistema s prebivalci, da se ohrani kontinuiteta z vsemi pretresi in stresi ter se hkrati pozitivno prilagodi in preoblikuje za trajnostnost.

Ogljikov dioksid (CO₂): kot naravni zemeljski plin je CO₂ tudi stranski proizvod pri sežiganju fosilnih goriv (nafta, plina in premoga), sežiganju biomase, spremembah rabe zemljišč in industrijskih procesih (npr. proizvodnja cementa). Je glavni antropogeni toplogredni plin, ki vpliva na sevalno ravnovesje Zemlje. To je referenčni plin, na podlagi katerega se merijo drugi toplogredni plini, zato ima potencial globalnega segrevanja (GWP) enak 1.

Podnebje: podnebje je v ožjem smislu običajno opredeljeno kot povprečno vreme ali strožje gledano kot statistični opis v smislu povprečja in spremenljivosti ustreznih količin v časovnem obdobju od nekaj mesecev do več tisoč ali milijonov let. Klasično obdobje za povprečenje teh spremenljivk je 30 let, kot ga je opredelila Svetovna meteorološka organizacija. Ustrezne količine so pogosto spremenljivke površja, kot so temperatura, padavine in veter. Podnebje v širšem smislu je stanje podnebnega sistema, vključno s statističnim opisom.

Podnebna nevtralnost: koncept stanja, v katerem človekove dejavnosti nimajo neto vpliva na podnebni sistem. Za doseganje takega stanja bi bilo potrebno uravnoteženje preostalih emisij z odstranjevanjem emisij (ogljikovega dioksida) ter upoštevanje regionalnih ali lokalnih biogeofizikalnih vplivov človekovih dejavnosti, ki na primer vplivajo na površinski albedo ali lokalno podnebje.

Podnebne spremembe: podnebne spremembe se nanašajo na spremembe stanja podnebja, ki jih je mogoče opredeliti (npr. s statističnimi preskusi) s spremembami povprečnih vrednosti in/ali spremenljivosti njegovih lastnosti in ki so prisotne dalj časa, običajno desetletja ali več. Podnebne spremembe so lahko posledica naravnih notranjih procesov ali zunanjih dejavnikov, kot so spremembe sončnih ciklov, vulkanski izbruhi in trajne antropogene spremembe sestave ozračja ali rabe zemljišč. Opozoriti je treba, da so podnebne spremembe v členu 1 Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC) opredeljene kot: „sprememba podnebja, ki je nastala neposredno ali posredno zaradi človekovih dejavnosti, ki spreminjajo sestavo zemeljskega ozračja, in se poleg naravne spremembe podnebja opaža v primerljivih časovnih obdobjih“. UNFCCC torej razlikuje med podnebnimi spremembami, ki se pripisujejo človekovim dejavnostim in spreminjajo sestavo ozračja, ter spremembami podnebja, ki se pripisujejo naravnim vzrokom.

Podnebni ekstremi (ekstremni vremenski ali podnebni dogodek): pojav vrednosti vremenske ali podnebne spremenljivke nad mejno vrednostjo (ali pod njo) blizu zgornje (ali spodnje) meje razpona opazovanih vrednosti spremenljivke. Zaradi poenostavitve se ekstremni vremenski dogodki in ekstremni podnebni dogodki skupaj imenujejo „podnebni ekstremi“.

Postopni naravni procesi: postopni naravni procesi zajemajo na primer dvig temperature, dvig morske gladine, dezertifikacijo, taljenje ledenikov in povezane vplive, zakisljevanje oceanov, degradacijo zemljišč in gozda, povprečno količino padavin, zaslanjevanje in izgubo biotske raznovrstnosti. Kar zadeva statistično porazdelitev podnebne spremenljivke (in način, kako se lahko spremeni v spreminjajočem se podnebnju), bodo postopni naravni procesi pogosto izražali, kako se spreminja srednja vrednost (pri čemer so ekstremni dogodki povezani z zadnjimi deli porazdelitve).

Potencial globalnega segrevanja (GWP): indeks, ki temelji na sevalnih lastnostih toplogrednih plinov in meri sevalni prispevek po impulzni emisiji masne enote danega toplogrednega plina v današnji atmosferi, vključene v izbranem časovnem obdobju, glede na maso ogljikovega dioksida. Potencial globalnega segrevanja predstavlja skupni učinek različnih časov, ko ti plini ostanejo v ozračju, in njihove relativne učinkovitosti pri povzročanju sevanja. Kjotski protokol temelji na potencialih globalnega segrevanja zaradi impulznih emisij v obdobju 100 let.

⁽⁶⁾ Glosar IPCC delovne skupine II v okviru četrtega ocenjevalnega poročila: <https://archive.ipcc.ch/pdf/glossary/ar4-wg2.pdf>.

⁽⁷⁾ V Direktivi 2008/114/ES je „analiza tveganja“ opredeljena kot obravnava ustreznih scenarijev nevarnosti, da se ocenijo šibke točke in morebitne posledice okvare ali uničenja (kritične) infrastrukture. To je pomensko širša opredelitev kot ocena podnebnega tveganja.

Presoja vplivov na okolje (PVO): postopek izvedbe PVO v skladu z Direktivo 2011/92/EU o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2014/52/EU. Glavni koraki v postopku PVO so: priprava poročila o PVO, objava in posvetovanje ter odločanje.

Prilagajanje: v človeških sistemih je to proces prilagajanja dejanskemu ali pričakovanemu podnebnju in njegovim vplivom za ublažitev škode ali izkoriščanje koristnih priložnosti. V naravnih sistemih pa je to proces prilagajanja dejanskemu podnebnju in njegovim vplivom; s človekovim posredovanjem se lahko olajša prilagajanje pričakovanemu podnebnju in njegovim vplivom.

Prilagoditvena sposobnost: sposobnost sistemov, institucij, ljudi in drugih organizmov, da se prilagodijo potencialni škodi, izkoristijo priložnosti ali se odzovejo na posledice.

Projekcija podnebja: projekcija podnebja je simuliran odziv podnebnega sistema na scenarij prihodnjih emisij ali koncentracije toplogrednih plinov in aerosolov, ki na splošno temelji na podnebnih modelih. Projekcije podnebja se od napovedi podnebja razlikujejo po tem, da so odvisne od uporabljenega scenarija emisij/koncentracije/sevalnega prispevka, ki temelji na predpostavkah, ki se na primer nanašajo na prihodnji socialno-ekonomski in tehnološki razvoj, ki se lahko uresniči ali ne.

Ranljivost [četrto ocenjevalno poročilo IPCC ⁽⁸⁾]: ranljivost je stopnja dovzetnosti sistema za škodljive vplive *podnebnih sprememb* in njegove nezmožnosti za spopadanje z njimi, vključno s *podnebno spremenljivostjo* in ekstremi. Ranljivost je odvisna od značilnosti, obsega in hitrosti podnebnih sprememb ter razlik, ki jim je sistem izpostavljen, njegove občutljivosti in njegove prilagoditvene sposobnosti.

Ranljivost [peto ocenjevalno poročilo IPCC ⁽⁹⁾]: nagnjenost k škodljivim vplivom. Ranljivost zajema različne koncepte in dejavnike, vključno z občutljivostjo ali dovzetnostjo za škodo ter odsotnostjo zmogljivosti za obvladovanje in prilagajanje.

RCP 2,6: en scenarij, pri katerem bo sevalni prispevek dosegel vrh pri približno 3 W/m^2 in se nato zmanjšal na omejitvev $2,6 \text{ W/m}^2$ leta 2100 (pri povezanem podaljšanem poteku vsebnosti ali ECP so emisije po letu 2100 konstantne).

RCP 4,5 in RCP 6,0: dva vmesna scenarija za stabilizacijo, pri katerih sta sevalna prispevka omejena na približno $4,5 \text{ W/m}^2$ in $6,0 \text{ W/m}^2$ leta 2100 (pri povezanih ECP se konstantne koncentracije dosežejo po letu 2150).

RCP 8,5: scenarij z najvišjimi vrednostmi z omejitvijo pri $> 8,5 \text{ W/m}^2$ leta 2100 (pri povezanem ECP se konstantne emisije dosežejo po letu 2100 in do leta 2150, konstantne koncentracije pa po letu 2250).

Strateška okoljska presoja (SOP): postopek izvedbe okoljske presoje v skladu z Direktivo 2001/42/ES o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje. Glavni koraki v postopku SOP so priprava poročila o SOP na okolje, objava in posvetovanje ter odločanje.

Toplogredni plin (TGP): toplogredni plini so tiste plinaste sestavine ozračja, tako naravne kot tudi antropogene, ki absorbirajo in oddajajo sevanje pri določenih valovnih dolžinah znotraj spektra zemeljskega sevanja, ki ga oddajajo zemeljska površina, atmosfera sama in oblaki. Ta značilnost povzroča učinek tople grede. Glavni toplogredni plini v zemeljski atmosferi so vodna para (H_2O), dušikov oksid (N_2O), ogljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4) in ozon (O_3). Poleg tega v atmosferi obstajajo številni toplogredni plini, ki jih v celoti proizvede človek, kot so halogenirani ogljikovodiki ter druge snovi, ki vsebujejo klor in brom, obravnavane v okviru Montrealskega protokola. V Kjotskem protokolu so poleg CO_2 , N_2O in CH_4 obravnavani še žveplov heksafluorid (SF_6), fluorirani ogljikovodiki (HFC) in perfluorirani ogljikovodiki (PFC).

Tveganje: možnost škodljivih posledic, kadar je ogroženo nekaj vrednega ter kadar sta pojavnost in stopnja rezultata negotova. V okviru ocene podnebnih vplivov se izraz tveganje pogosto uporablja za sklicevanje na možnost škodljivih posledic nevarnosti, povezane s podnebjem, ali prilagoditvenih ali blažilnih odzivov na tako nevarnost, življenje, možnosti preživetja, zdravje in dobro počutje, ekosisteme in vrste, ekonomske, socialne in kulturne dobrine, storitve (vključno z ekosistemskimi storitvami) ter infrastrukturo. Tveganje je posledica medsebojnega vpliva ranljivosti (prizadetega sistema), njegove izpostavljenosti (nevarnosti) v daljšem časovnem obdobju ter nevarnosti (povezane s podnebjem) in verjetnosti njenega pojava.

⁽⁸⁾ Četrto ocenjevalno poročilo IPCC, *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Appendix I: Glossary* (Podnebne spremembe v letu 2007: vplivi, prilagajanje in ranljivost, Dodatek I: Glosar), <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg2-app-1.pdf>.

⁽⁹⁾ Peto ocenjevalno poročilo IPCC SYR, *Synthesis Report, Priloga II: Glossary* (Zbirno poročilo, Priloga II: Glosar), https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/01/SYRAR5-Glossary_en.pdf.

Vplivi in učinki (posledice, rezultati): posledica dejanskih tveganj za naravne in človeške sisteme, kadar tveganja izhajajo iz medsebojnega vpliva nevarnosti (vključno z ekstremnimi vremenskimi in podnebnimi dogodki), povezane s podnebjem, izpostavljenosti in ranljivosti. Vplivi in učinki se na splošno nanašajo na vplive in učinke na življenje, možnosti preživljanja, zdravje in dobro počutje, ekosisteme in vrste, ekonomske, socialne in kulturne dobrine, storitve (vključno z ekosistemskimi storitvami) ter infrastrukturo. Vplivi in učinki se lahko imenujejo posledice ali rezultati in so lahko škodljivi ali koristni.

Značilni potek vsebnosti toplogrednih plinov (RCP): scenariji, ki vključujejo časovne vrste emisij in koncentracij celotnega nabora toplogrednih plinov, aerosolov in kemijsko aktivnih plinov ter rabe tal/pokritja tal (Moss in drugi, 2008). Beseda „značilni“ izraža, da se z vsakim RCP zagotovi samo eden od številnih možnih scenarijev, ki bi privedli do posebnih značilnosti sevalnega prispevka. Izraz „potek vsebnosti“ poudari dejstvo, da niso pomembne zgolj dolgoročne ravni koncentracije, ampak tudi krivulja, ki je potrebna za doseg tega rezultata (Moss in drugi, 2010). Scenariji RCP so bili uporabljeni za razvoj projekcij podnebja v petem ocenjevalnem poročilu (CMIP5).
