PLAN DJELOVANJA ZADARSKE ŽUPANIJE U PODRUČJU PRIRODNIH NEPOGODA ZA 2026. GODINU

studeni, 2025. godine

SADRŽAJ

UVOD 4
1. MOGUĆE UGROZE NA PODRUČJU ZADARSKE ŽUPANIJE 5
1.1. UGROZE DEFINIRANE ZAKONOM 5
1.2. UGROZE ZABILJEŽENE NA PODRUČJU ZADARSKE ŽUPANIJE 6
1.3. UGROZE KOJE ĆE SE OBRAĐIVATI PLANOM DJELOVANJA U PODRUČJU PRIRODNIH NEPOGODA 7
2. PROGLAŠENJE PRIRODNE NEPOGODE, PROCJENA ŠTETE I POSTUPANJE NADLEŽNIH TIJELA 8
2.1. Proglašenje prirodne nepogode 9
2.2. Registar šteta, prva procjena štete te sadržaj prijave prve procjene štete 9
2.3. Konačna procjena štete 12
2.4. Žurna pomoć te izvori sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda 13
2.5. Županijsko i stručno povjerenstvo 15
3. POPIS MJERA U SLUČAJU NASTAJANJA PRIRODNE NEPOGODE 16
3.1. Popis mjera po prirodnim nepogodama 16
3.1.1. Suša 18
3.1.2. Obilne oborine 23
3.1.3.Snježne oborine 28
3.1.4. Poledica 31
3.1.5. Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom 34
3.1.6. Mraz 37
3.2. Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode 41
4. NOSITELJI MJERA PO PRIRODNIM NEPOGODAMA 47
5. PROCJENA OSIGURANJA OPREME I DRUGIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I SPRJEČAVANJE STRADANJA IMOVINE, GOSPODARSKIH FUNKCIJA I STRADANJA STANOVNIŠTVA 47
6. DRUGE MJERE KOJE UKLJUČUJU SURADNJU S NADLEŽNIM TIJELIMA IZ ZAKONA I/ILI DRUGIH TIJELA, ZNANSTVENIH USTANOVA I STRUČNJAKA ZA PODRUČJE PRIRODNIH NEPOGODA 48
7. ZAKLJUČAK 49
8. ZAVRŠNE ODREDBE 49

POJMOVI – pojašnjenja

Jedinstvene cijene su cijene koje donosi, objavljuje i unosi u Registar šteta Državno povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda na prijedlog nadležnih ministarstva (Zakon o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda, NN 16/19).

Katastrofa je stanje izazvano prirodnim i/ili tehničko-tehnološkim događajem koji opsegom, intenzitetom i neočekivanošću ugrožava zdravlje i živote većeg broja ljudi, imovinu veće vrijednosti i okoliš, a čiji nastanak nije moguće spriječiti ili posljedice otkloniti djelovanjem svih operativnih snaga sustava civilne zaštite područne (regionalne) samouprave na čijem je području događaj nastao te posljedice nastale terorizmom i ratnim djelovanjem (Zakon o sustavu civilne zaštite, NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).

Oštećenik je fizička ili pravna osoba na čijoj je imovini utvrđena šteta od prirodnih nepogoda sukladno kriterijima iz Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).

Prirodnom nepogodom smatraju se iznenadne okolnosti uzrokovane nepovoljnim vremenskim prilikama, seizmičkim uzrocima i drugim prirodnim uzrocima koje prekidaju normalno odvijanje života, uzrokuju žrtve, štetu na imovini i/ili njezin gubitak te štetu na javnoj infrastrukturi i/ili u okolišu (Zakon o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda, NN 16/19).

Registar šteta je digitalna baza podataka svih šteta nastalih zbog prirodnih nepogoda na području Republike Hrvatske (Zakon o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda NN 16/19).

Pravilnik o registru šteta od prirodnih nepogoda (NN 65/19) je dokument kojim se propisuje sadržaj, oblik i način dostave podataka o nastalim štetama od prirodnih nepogoda iz članaka 12., 13., 14., 25., 28., 39. i 41. (Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda NN 16/19).

Velika nesreća je događaj koji je prouzročen iznenadnim djelovanjem prirodnih sila, tehničko-tehnoloških ili drugih čimbenika s posljedicom ugrožavanja zdravlja i života građana, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na mjestu nastanka događaja ili širem području, čije se posljedice ne mogu sanirati samo djelovanjem žurnih službi na području njezina nastanka (Zakon o sustavu civilne zaštite, NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).

Žurna pomoć je pomoć koja se dodjeljuje u slučajevima u kojima su posljedice na imovini stanovništva, pravnih osoba i javnoj infrastrukturi uzrokovane prirodnom nepogodom i/ili katastrofom takve da prijete ugrozom zdravlja i života stanovništva na područjima zahvaćenim prirodnom nepogodom (Zakon o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda NN 16/19).

UVOD

Temeljem članka 17. Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda, NN 16/19 (u daljnjem tekstu: *Zakon*) predstavničko tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, do 30. studenog tekuće godine, donosi Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda (u daljnjem tekstu: *Plan*) za sljedeću kalendarsku godinu radi određenja mjera i postupanja te načina sanacije šteta od prirodnih nepogoda. Osnovni cilj *Zakona* temeljem kojeg se donosi ovaj *Plan*, jest sagledavanje šteta od prirodnih nepogoda, popis mjera i nositelja mjera koje je potrebno poduzeti za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda.

Člankom 17. stavkom 3. *Zakona* izvršno tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave podnosi predstavničkom tijelu jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave do 31. ožujka tekuće godine, Izvješće o izvršenju Plana za proteklu kalendarsku godinu.

Pravilnikom o registru šteta od prirodnih nepogoda (NN 65/19) propisan je sadržaj, oblik i način dostave podataka o nastalim štetama od prirodnih nepogoda.

Registar šteta sadrži podatke koji se odnose na vrstu šteta, vrijeme nastanka prirodne nepogode, vrste korisnika (fizičke i pravne osobe) te na područje koje je zahvaćeno prirodnom nepogodom. Također, sadrži evidenciju svih prijavljenih šteta na području proglašenja prirodne nepogode na jednom mjestu – omogućuje veću preciznost pri unosu podataka te smanjuje mogućnost pogrešnog zbrajanja više vrsta unesenih šteta.

Temeljem članka 17. stavka 2. *Zakona*, Plan treba sadržavati sljedeće:

1. popis mjera i nositelja mjera u slučaju nastajanja prirodne nepogode,
2. procjene osiguranja opreme i drugih sredstava za zaštitu i sprječavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva,
3. sve druge mjere koje uključuju suradnju s nadležnim tijelima iz *Zakona* i/ili drugih tijela, znanstvenih ustanova i stručnjaka za područje prirodnih nepogoda.

Dana 26. veljače 2019. godine, dopisom Ministarstva financija KLASA: 422-02/19-01/27 URBROJ: 513-06-02-19-5, dana su određena tumačenja odredbi članka 17. *Zakona*, te je u stavku 7. navedeno »*Bitnim je uzeti u obzir kako se u konkretnom ne ulazi u područje zaštite i spašavanja koje je određeno drugim propisima*«.

1. MOGUĆE UGROZE NA PODRUČJU ZADARSKE ŽUPANIJE

1.1. UGROZE DEFINIRANE ZAKONOM

Sukladno članku 3. *Zakona*, ugrozom se smatraju iznenadne okolnosti uzrokovane nepovoljnim vremenskim prilikama, seizmičkim uzrocima i drugim prirodnim uzrocima koje prekidaju normalno odvijanje života, uzrokuju žrtve, štetu na imovini ili njezin gubitak te štetu na javnoj infrastrukturi ili u okolišu.

Kako se prirodne nepogode uglavnom javljaju iznenada i ne nastaju uvijek štete istih razmjera, u ovom dijelu moguće je provesti:

- **preventivne mjere** radi umanjenja posljedica prirodne nepogode koje obuhvaćaju: saniranje postojećih klizišta, uređivanje kanala i propusta uz prometnice, uređivanje korita potoka, rječica i rijeka, uređenje retencija, izgradnju barijera za sprječavanje odnošenja zemlje izvan poljoprivrednih površina, rušenje starih i trulih stabala, postavljanje zaštitnih mreža protiv tuče i sl.
- **mjere za ublažavanje i otklanjanje** izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode – pružanje prve pomoći unesrećenima, ukoliko ih je bilo, čišćenje stambenih, gospodarskih i drugih objekata od nanosa mulja, šljunka, drveća i slično, odstranjivanje odronjene zemlje, mulja i šljunka s cesta i lokalnih putova, te sve ostale radnje kojima se smanjuju nastala oštećenja.

Prirodnom nepogodom sukladno *Zakonu* smatraju se:
1. potres,
2. olujni i orkanski vjetar,
3. požar,
4. poplava,
5. suša,
6. tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom,
7. mraz,
8. izvanredno velika visina snijega,
9. snježni nanos i lavina,
10. nagomilavanje leda na vodotocima,
11. klizanje, tečenje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta,
12. druge pojave takva opsega koje, ovisno o mjesnim prilikama, uzrokuju bitne poremećaje u životu ljudi na određenom području.

Pravilnikom o registru šteta od prirodnih nepogoda (NN 65/19) su određene skupine dobara za koje se utvrđuje šteta:

- građevine,
- oprema,
- zemljište,
- šume,
- poljoprivreda,
- biljna proizvodnja,
- višegodišnji nasadi,
- obrtna sredstva u poljoprivredi,
- stočarstvo,
- ribarstvo i akvakultura,
- divljač.

U smislu *Zakona*, štetama od prirodnih nepogoda ne smatraju se one štete koje su namjerno izazvane na vlastitoj imovini te štete koje su nastale zbog nemara i/ili zbog nepoduzimanja propisanih mjera zaštite.

Prirodna nepogoda može se proglasiti ako je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20% vrijednosti izvornih prihoda jedinice lokalne samouprave za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30% prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području jedinice lokalne samouprave ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području jedinice lokalne samouprave najmanje 30%. Ispunjenje uvjeta za proglašenje prirodne nepogode JLS-a utvrđuje općinsko ili gradsko povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda.

1.2. UGROZE ZABILJEŽENE NA PODRUČJU ZADARSKE ŽUPANIJE

Uzimajući u obzir popis prirodnih nepogoda definiranih u *Zakonu*, prirodne nepogode analizirane u Procjeni rizika od velikih nesreća za Zadarsku županiju („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 04/23), kao i proglašenih prirodnih (prije elementarnih) nepogoda u posljednjih 10 godina, na teritorijalnom području Zadarske županije moguća je pojava sljedećih prirodnih nepogoda:

- potres*,
- poplava*,
- požar otvorenog tipa*,
- ekstremne temperature (toplinski val)*,
- olujno i orkansko nevrijeme*,
- suša,
- snijeg i led,
- tuča,
- mraz.

*__Napomena:__ Navedeni rizici detaljnije su opisani u Procjeni rizika od velikih nesreća Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 04/23).

Popis prirodnih nepogoda Zadarske županije sadrži prirodne prijetnje čija je pojava evidentirana i vjerojatna na području Zadarske županije, prirodne nepogode koje su svojom pojavom nanijele značajne štete na građevinskoj i kritičnoj infrastrukturi, štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, poljoprivrednim površinama te su direktno činile prijetnju životu i zdravlju ljudi kao i prirodne nepogode koje bi svojom pojavom prouzročile katastrofalne posljedice na području Zadarske županije.

1.3. UGROZE KOJE ĆE SE OBRAĐIVATI PLANOM DJELOVANJA U PODRUČJU PRIRODNIH NEPOGODA

U tablici 1. prikazan je popis prirodnih nepogoda u posljednjih 10 godina na području Zadarske županije.

Tablica 1. Popis prirodnih nepogoda u posljednjih 10 godina na području Zadarske županije

R.B.	Prirodna nepogoda - godina	Vrsta prirodne nepogode	Štete uslijed prirodnih nepogoda	Materijalna šteta (eura)
1.	01.09.2015.	dugotrajna suša i visoke temperature	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	591.376,76
2.	11.05.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	839.933,75
3.	05.05.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	2.657.415,78
4.	06.05.2016.	tuča	obrtna sredstva	708.951,07
5.	05.05.2017.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	1.917.670,35
6.	08.09.2017.	požari	zemljište, dugogodišnji nasadi, šume, stoka, obrtna sredstva	59.665.035,02
7.	22.09.2017.	poplava	građevine, oprema, zemljište, dugogodišnji nasadi, stoka, obrtna sredstva, komunalna i cestovna infrastruktura	38.833.620,48
8.	25.09.2017.	poplava	građevine, oprema, zemljište, dugogodišnji nasadi, stoka, obrtna sredstva, komunalna i cestovna infrastruktura	249.745,01
9.	2019.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva područje Grada Benkovca	1.435.298,43
10.	2020.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva na području Grada Benkovca	219.632,72
11.	2021.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva na području Grada Benkovca	1.311.621,02
12.	14.05.2023. 30.06.2023.	poplava	javna i komunalna infrastruktura, građevine, oprema, poljoprivreda: Obrovac, Gračac, Lišane Ostrovičke	7.211.360,71
13.	15.07.2024.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva na dijelu područja Grada Benkovca	217.486,16
14.	14.10.2024.	poplava	komunalna infrastruktura, građevine i oprema u Općini Novigrad	355.918,91*

*Izvor: Plan djelovanja Zadarske županije u području prirodnih nepogoda za 2025. godinu („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 15/24); *https://mfin.gov.hr/istaknute-teme/koncesije-i-drzavne-potpore/prirodne-nepogode/prijavljene-stete-po-vrstama-prirodnih-nepogoda-po-zupanijama/3050; Zadarska županija*

Ovim *Planom* će se obrađivati mjere i postupci u slučaju slijedećih prirodnih nepogoda:

- Suša,
- Obilne oborine,
- Snježni nanos i lavina,
- Poledica,
- Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom,
- Mraz.

Sukladno tumačenju Ministarstva financija (KLASA: 422-02/19-01/27 URBROJ: 513-06-02-19-5, od 26. veljače 2019. godine) ugroze koje se obrađuju planskim dokumentima iz područja civilne zaštite (Procjena rizika od velikih nesreća) neće se obrađivati ovim *Planom* jer će mjere i postupci djelovanja biti obrađeni Planom djelovanja civilne zaštite Zadarske županije.

Isto tako, Procjenom ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Zadarske županije, kao i pripadajućim Planom zaštite od požara, obrađuju se mjere i postupci u slučaju požara i tehnoloških eksplozija te se ovim *Planom* neće obrađivati.

Također, na području Zadarske županije u proteklih 20 godina nije bilo proglašene prirodne nepogode uslijed pojave klizanja i odronjavanja zemljišta, pa se ista ovim *Planom* neće obrađivati.

2. PROGLAŠENJE PRIRODNE NEPOGODE, PROCJENA ŠTETE I POSTUPANJE NADLEŽNIH TIJELA

Odluku o proglašenju prirodne nepogode za pogođene JLS-e donosi župan Zadarske županije na prijedlog izvršnog tijela JLS-a pogođene prirodnom nepogodom. Odluka se donosi u slučaju da je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20% vrijednosti izvornih prihoda JLS-a za prethodnu godinu, ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30% prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području JLS-a ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području JLS-a najmanje 30 %.

Pitanje dodjele pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda u RH pravno je uređeno Zakonom o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19) te Pravilnikom o registru šteta od prirodnih nepogoda (NN 65/19).

Važećim *Zakonom* regulira se planiranje sustava reagiranja u izvanrednim događajima uzrokovanim prirodnim nepogodama na regionalnoj i lokalnoj razini. Uz utvrđivanje načina pravovremenog poduzimanja preventivnih mjera, poseban se naglasak pritom usmjerava na ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodne nepogode.

Nadležna tijela za provedbu *Zakona* navedena u članku 5. *Zakona* jesu: Vlada Republike Hrvatske, povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda, nadležna ministarstva, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Nadležna ministarstva sukladno *Zakonu* jesu ministarstva nadležna za financije; poljoprivredu, šumarstvo i ribarstvo; gospodarstvo; graditeljstvo i prostorno uređenje; zaštitu okoliša i energetiku; more, promet i infrastrukturu.

2.1. PROGLAŠENJE PRIRODNE NEPOGODE

Odluku o proglašenju prirodne nepogode za pogođene JLS donosi župan Zadarske županije na prijedlog izvršnog tijela JLS-a pogođene prirodnom nepogodom.

Imovina sukladno čl. 2. *Zakona* obuhvaća građevine, infrastrukturu, opremu, zemljišta, višegodišnje nasade, šume, stoku, obrtna sredstva u poljoprivredi te ostala sredstva i dobra. Realna procjena vrijednosti imovine je procjena od strane nadležnih ministarstava.

Ispunjenje uvjeta za proglašenje prirodne nepogode utvrđuje povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a.

2.2. REGISTAR ŠTETA, PRVA PROCJENA ŠTETE TE SADRŽAJ PRIJAVE PRVE PROCJENE ŠTETE

Svrha procjene šteta jest utvrđivanje vrste i veličine šteta na sredstvima i drugim dobrima, po vremenu i uzrocima nastanka, te po vlasnicima i korisnicima dobara, kao i stradanja i gubici stanovništva. Kao šteta od prirodne nepogode, za koju se može dati pomoć, smatra se izravna (direktna) šteta.

Šteta se izražava u novčanoj vrijednosti koja je potrebna da se oštećena ili uništena imovina dovede u stanje prije nastanka štete, odnosno u vrijednosti potrebnoj da se ta dobra nabave u količini i kakvoći koju su imala neposredno prije nepogode. Od 01. siječnja 2023. godine službeni novac u RH je euro. Tečaj konverzije kune u euro iznosi 7,53450 kn, odnosno jednak je onom tečaju utvrđenom prilikom ulaska RH u Europski tečajni mehanizam (ERM II) u srpnju 2020. godine.

Šteta se utvrđuje za sljedeće skupine dobara:

a) građevine,
b) opremu,
c) zemljišta,
d) višegodišnje nasade,
e) šume,
f) stoku,
g) obrtna sredstva,
h) ostala dobra.

Šteta se procjenjuje na području na kojem se dogodila prirodna nepogoda. U vrijednost štete ubrajaju se i troškovi koji su vezani za prirodnu nepogodu, tj. oni kojih ne bi bilo da nije nastupila opasnost od prirodne nepogode ili sama nepogoda (npr. troškovi sprječavanja opasnosti, rada povjerenstva, raznih naknada i dr.). Najmanja jedinica procjene štete za fizičke osobe je domaćinstvo, a za pravne osobe šteta cjelovite pravne osobe.

Troškovi obuhvaćaju sve izdatke za privremene mjere obrane, za spašavanje i zbrinjavanje stanovništva, životinja i drugih dobara za trajanja ili neposredno nakon nastanka prirodne nepogode ili drugog uzroka koji je izazvao neposrednu (direktnu) štetu.

Nakon proglašenja prirodne nepogode, u cilju dodjele novčanih sredstava za djelomičnu sanaciju šteta od prirodnih nepogoda, nadležna tijela iz članka 5. *Zakona* provode sljedeće radnje:

1. prijavu prve procjene štete u Registar šteta,
2. prijavu konačne procjene štete u Registar šteta,
3. potvrdu konačne procjene štete u Registar šteta.

Registar šteta je jedinstvena digitalna baza podataka o svim štetama nastalim zbog prirodnih nepogoda na području Republike Hrvatske. Sukladno članku 41. *Zakona,* obveznik unosa podataka u Registar šteta na razini Zadarske županije je Županijsko povjerenstvo.

Županijsko povjerenstvo putem Registra šteta objedinjuje i prosljeđuje Državnom povjerenstvu konačne procjene šteta te konačno izvješće o utrošku sredstava žurne pomoći i sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda nastalih u JLS-ima odnosno na području Zadarske županije.

Podaci iz Registra šteta koriste se kao osnova za određenje sredstava pomoći za djelomičnu sanaciju šteta nastalih zbog prirodnih nepogoda te za izradu izvješća o radu Državnog povjerenstva.

Sukladno članku 25. *Zakona*, oštećenik nakon nastanka prirodne nepogode prijavljuje štetu na imovini povjerenstvu za procjenu šteta od prirodnih nepogoda pogođenog JLS-a u pisanom obliku, na propisanom obrascu, najkasnije u roku od 8 dana od dana donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode.

Procjena štete na građevinama

Prema članku 6. Pravilnika o registru šteta od prirodnih nepogoda, šteta od prirodne nepogode na građevini procjenjuje se u kunama[1] po formuli:

$$Š = C \cdot A \cdot P \cdot E$$

gdje je:

- *C - važeća tržišna cijena (samo troškovi građenja) nove građevine po jedinici mjere (m^3, m^2, m^1)*
- *A - veličina građevine izražena u m^3, m^2 ili m^1*
- *P - oštećenje građevine kao cjeline koje se izražava brojevima od 0,0 do 1,0 u koracima po 0,10. Za potpuno uništenu građevinu oštećenje je P=1,00.*
- *E - koeficijent istrošenosti građevine*

[1] Od 01.01.2023. šteta se izražava u eurima

Veličina građevine (A) određuje se za jedinicu mjere koja je primjerena utvrđenoj cijeni, npr. za neto površinu, za dužni metar, za kubni metar i sl. Kod stambenih i poslovnih zgrada izračunava se bruto površina, kako bi se dobila neto površina koja je rezultat umnoška bruto površine s koeficijentom K. Oštećenje »P« utvrđuje povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda pogođenog JLS-a pregledom oštećene građevine.

Osim navedenom formulom, šteta se može procijeniti i primjenom troškovničke metode, tj. izradom troškovnika radova potrebnih za dovođenje građevine u stanje prije nepogode. Za pojedinačnu štetu veću od 200.000, 00 kuna (sada 26.544,56 eura), potrebno je dostaviti fotodokumentaciju oštećene građevine.

Procjena štete na opremi

Prema članku 7. Pravilnika o registru šteta od prirodnih nepogoda (NN 65/19), šteta od prirodne nepogode na opremi procjenjuje se u kunama[2] po formuli:

$$Š = C \cdot E \cdot P$$

gdje je:

- *C - nabavna maloprodajna cijena nove opreme*
- *E - koeficijent istrošenosti opreme u vrijeme nastanka prirodne nepogode*
- *P - oštećenje opreme koje se izražava brojevima od 0,0 do 1,0. Za potpuno uništenu opremu oštećenje je P=1,00.*

Pri određivanju nabavne cijene (C) dopušteno je uzeti cijenu najsličnije opreme približno jednakih tehničkih svojstava. Vijek trajanja opreme i koeficijent istrošenosti (E) procjenjuje povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda pogođenog JLS-a. Oštećenje »P« procjenjuje povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda pogođenog JLS-a pregledom oštećene opreme. Osim formulom, šteta se može procijeniti i primjenom troškovničke metode, tj. izradom troškovnika radova potrebnih za dovođenje opreme u stanje prije nepogode. Istovrsna oprema procjenjuje se navođenjem broja istovrsnih komada.

Ostale procjene šteta, kao što su procjena štete u poljoprivredi, stočarstvu, biljnoj proizvodnji, višegodišnjim nasadima, ribarstvu i akvakulturi te na zemljištima, šumama, obrtnim sredstvima i divljači kao i razvrstavanje dobara vrši se prema izračunima navedenim u Pravilniku o registru šteta od prirodnih nepogoda, NN 65/19 (od članka 8. – 17.).

Nakon isteka roka od 8 dana, povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a unosi zaprimljene prve procjene štete u Registar šteta najkasnije u roku od 15 dana od dana donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode. Iznimno, oštećenik može podnijeti prijavu prvih procjena šteta i nakon isteka roka od 8 dana od dana donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode u slučaju postojanja objektivnih razloga na koje nije mogao utjecati, a najkasnije u roku od 12 dana od donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode.

[2] Od 01.01.2023. šteta se izražava u eurima

Također, iznimno, rok za unos podataka u Registar šteta od strane povjerenstvo za procjenu šteta JLS-a može se, u slučaju postojanja objektivnih razloga na koje oštećenik nije mogao utjecati, a zbog kojih je onemogućen elektronički unos podataka u Registar šteta, produljiti za 8 dana. O produljenju navedenog roka odlučuje Županijsko povjerenstvo na temelju zahtjeva povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a .

Prijava prve procjene štete sadržava:

1) datum donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode i njezin broj,
2) podatke o vrsti prirodne nepogode,
3) podatke o trajanju prirodne nepogode,
4) podatke o području zahvaćenom prirodnom nepogodom,
5) podatke o vrsti, opisu te vrijednosti oštećene imovine,
6) podatke o ukupnom iznosu prijavljene štete (članaka 25. i 26. *Zakona*),
7) podatke i informacije o potrebi žurnog djelovanja i dodjeli pomoći za sanaciju i djelomično uklanjanje posljedica prirodne nepogode te ostale podatke o prijavi štete sukladno *Zakonu*.

2.3. KONAČNA PROCJENA ŠTETE

Konačna procjena štete predstavlja procijenjenu vrijednost nastale štete uzrokovane prirodnom nepogodom na imovini oštećenika izražene u novčanoj vrijednosti na temelju prijave i procjene štete. Konačnu procjenu štete utvrđuje povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a na temelju izvršenog uvida u nastalu štetu slijedom prijave oštećenika.

Tijekom procjene i utvrđivanja konačne procjene štete od prirodnih nepogoda posebno se utvrđuju:

- stradanja stanovništva,
- opseg štete na imovini,
- opseg štete koja je nastala zbog prekida proizvodnje, prekida rada ili poremećaja u neproizvodnim djelatnostima ili umanjenog prinosa u poljoprivredi, šumarstvu ili ribarstvu,
- iznos troškova za ublažavanje i djelomično uklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda,
- opseg osiguranja imovine i života kod osiguravatelja,
- vlastite mogućnosti oštećenika glede uklanjanja posljedica štete.

Prijava konačne procjene štete sadržava:

1. odluku o proglašenju prirodne nepogode s obrazloženjem,
2. podatke o dokumentaciji vlasništva imovine i njihovoj vrsti,
3. podatke o vremenu i području nastanka prirodne nepogode,
4. podatke o uzroku i opsegu štete,
5. podatke o posljedicama prirodne nepogode za javni i gospodarski život pogođene JLS,
6. ostale statističke i vrijednosne podatke.

Način izračuna konačne procjene štete definiran je člankom 29. *Zakona*. Konačnu procjenu štete po svakom pojedinom oštećeniku koji je ispunio uvjete iz članaka 25. i 26. *Zakona*, povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a prijavljuje Županijskom povjerenstvu u roku od 50 dana od dana donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode putem Registra šteta. Iznimno, ako se šteta na dugotrajnim nasadima utvrdi nakon isteka roka za prijavu konačne procjene štete u skladu sa prethodno navedenim, oštećenik ima pravo zatražiti nadopunu prikaza štete najkasnije četiri mjeseca nakon isteka roka za prijavu štete. Konačne štetu povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a unosi u Registar šteta sukladno rokovima iz stavaka 4. i 6. članka 28. *Zakona.*

Županijsko povjerenstvo potom konačno utvrđenu štetu dostavlja Državnom povjerenstvu i nadležnim ministarstvima iz članka 5. *Zakona* (ministarstva nadležna za financije; poljoprivredu; šumarstvo i ribarstvo; gospodarstvo; graditeljstvo i prostorno uređenje; zaštitu okoliša i energetiku; more, promet i infrastrukturu) u roku od 60 dana od dana donošenja Odluke o proglašenju prirodne nepogode putem Registra šteta.

Prilikom konačne procjene štete Županijsko povjerenstvo prihvaća isključivo procjene koje je obavilo povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda pogođene JLS. Potvrdu konačne procjene štete obavljaju nadležna ministarstva iz članka 5. *Zakona*, a prilikom potvrde konačne procjene štete mogu angažirati i druge znanstvene ili stručne institucije sa svrhom utvrđivanja vrijednosti konačnih šteta.

Nakon potvrde konačne procjene štete, prethodno spomenuta nadležna ministarstva sastavljaju izvješće s prikazom svih potvrđenih šteta iz svoje nadležnosti, te na temelju njega izrađuju prijedlog o načinu dodjele pomoći za djelomičnu sanaciju šteta nastalih od prirodnih nepogoda koji dostavljaju Državnom povjerenstvu. Državno povjerenstvo pristupa provjeri i obradi podataka o konačnim procjenama šteta na temelju podataka iz Registra šteta i ostale dokumentacije te utvrđuje iznos pomoći za pojedinu vrstu štete i oštećenike tako da određuje postotak isplate novčanih sredstava u odnosu na iznos konačne potvrđene štete na imovini oštećenika.

Nakon utvrđivanja prethodno navedenih uvjeta Državno povjerenstvo, a prije isplate sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda, podnosi Vladi Republike Hrvatske prijedlog za dodjelu pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda na temelju kojeg Vlada donosi odluku.

2.4. ŽURNA POMOĆ TE IZVORI SREDSTAVA POMOĆI ZA UBLAŽAVANJE I DJELOMIČNO UKLANJANJE POSLJEDICA PRIRODNIH NEPOGODA

Žurna pomoć je pomoć koja se dodjeljuje u slučajevima u kojima su posljedice na imovini stanovništva, pravnih osoba i javnoj infrastrukturi uzrokovane prirodnom nepogodom i/ili katastrofom takve da prijete ugrozom zdravlja i života stanovništva na područjima zahvaćenim prirodnom nepogodom.

Žurna pomoć dodjeljuje se u svrhu djelomične sanacije štete od prirodnih nepogoda u tekućoj kalendarskoj godini:

- jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave za pokriće troškova sanacije šteta na javnoj infrastrukturi, troškova nabave opreme za saniranje posljedica prirodne nepogode, za pokriće drugih troškova koji su usmjereni saniranju šteta od prirodne nepogode za koje ne postoje dostatni financijski izvori usmjereni na sprječavanje daljnjih šteta koje mogu ugroziti gospodarsko funkcioniranje i štetno djelovati na život i zdravlje stanovništva te onečišćenje prirodnog okoliša,
- oštećenicima fizičkim osobama koje nisu poduzetnici u smislu *Zakona*, a koje su pretrpjele štete na imovini, posebice ugroženim skupinama, starijima i bolesnima i ostalima kojima prijeti ugroza zdravlja i života na području zahvaćenom prirodnom nepogodom.

U slučaju ispunjenja navedenih uvjeta, Zadarska županija može isplatiti žurnu pomoć iz raspoloživih sredstava proračuna (proračunska zaliha). Žurna pomoć u pravilu se dodjeljuje kao predujam i ne isključuje dodjelu pomoći u postupku koji je uređen *Zakonom*.

Sukladno članku 38. stavcima 2. i 4. *Zakona*, prijedlog dodjele žurne pomoći Župan upućuje Županijskoj skupštini koja na temelju njega donosi Odluku o prijedlogu dodjele žurne pomoći, koja sadržava sljedeće:

- vrijednost novčanih sredstava žurne pomoći,
- kriteriji, način raspodjele i namjena korištenja žurne pomoći,
- drugi uvjeti i postupanja u raspodjeli žurne pomoći.

Vlada Republike Hrvatske također donosi odluku o dodjeli žurne pomoći te ju može donijeti i na temelju prijedloga Državnog povjerenstva i/ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Sredstva pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda odnose se na novčana sredstva ili ostala materijalna sredstva, kao što je oprema za zaštitu imovine fizičkih i/ili pravnih osoba, javne infrastrukture te zdravlja i života stanovništva, koja su potrebna za djelomičnu sanaciju štete nastale od prirodne nepogode.

Novčana sredstva i druge vrste pomoći za djelomičnu sanaciju šteta od prirodnih nepogoda na imovini oštećenika osiguravaju se iz:

1. državnog proračuna - s proračunskog razdjela ministarstva nadležnog za financije,
2. fondova Europske unije,
3. donacija.

U članku 20. *Zakona* navedeni su slučajevi kad se sredstva pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda ne dodjeljuju.

Povjerestvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a putem Registra šteta podnosi Županijskom povjerenstvu Izvješće o utrošku sredstava za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda dodijeljenih iz državnog proračuna Republike Hrvatske.

Uz Izvješće o utrošku sredstava za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda, povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a dostavlja Županijskom povjerenstvu i druge podatke, u pisanom i/ili elektroničkom obliku, koji osobito uključuju obrazloženja koja se odnose na utrošak i namjensko korištenje novčanih sredstava dodijeljenih iz državnog proračuna Republike Hrvatske, uključujući i izvore sredstava iz fondova Europske unije.

Županijsko povjerenstvo na temelju prikupljenih podataka i izvješća podnosi Državnom povjerenstvu Izvješće o utrošku dodijeljenih sredstava za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda sa stavke za prirodne nepogode u državnom proračunu Republike Hrvatske, putem Registra šteta i pisanim putem.

U Izvješću Županijskog povjerenstva navode se sredstva koja se za tu štetu dodjeljuju na razini županije, grada ili općine, kao i sredstva za naknadu štete iz drugih izvora. Na temelju tih izvješća Državno povjerenstvo izrađuje skupno izvješće o utrošku dodijeljenih sredstava sa stavke za prirodne nepogode u državnom proračunu Republike Hrvatske, koji dostavlja Vladi Republike Hrvatske.

2.5. ŽUPANIJSKO I STRUČNO POVJERENSTVO

Sukladno *Zakonu*, poslove u vezi s procjenom štete i dodjele sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda obavljaju povjerenstva. Predstavničko tijelo županije i JLS-a dužna su imenovati povjerenstva za procjenu štete. Članove Županijskog povjerenstva imenuje Županijska skupština na razdoblje od 4 godine.

Županijska skupština Zadarske županije je dana 27. lipnja 2024. godine donijela Rješenje o imenovanju predsjednika i članova Županijskog povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Zadarske županije (KLASA: 920-02/24-01/2, URBROJ:2198-02-24-3).

U Županijsko povjerenstvo imenovani su: predsjednik i 6 članova povjerenstva. Odluka o imenovanju Županijskog povjerenstava dostavlja se Državnom povjerenstvu, a Odluka o imenovanju povjerenstava općina i gradova dostavlja se Županijskom povjerenstvu.

Sukladno članku 12. stavku 2. *Zakona* Županijsko povjerenstvo obavlja sljedeće poslove:

1) usklađuje rad gradskih i općinskih povjerenstava,
2) provjerava i utvrđuje konačnu procjenu šteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave sa svojeg područja,
3) podnosi Državnom povjerenstvu prijedlog s obrazloženjem za odobravanje žurne novčane pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodne nepogode,
4) po potrebi izravno na terenu i području zahvaćenom prirodnom nepogodom obavlja izvid štete na imovini u kojem mogu sudjelovati predstavnici nadležnih ministarstava odnosno pravne osobe, ovisno o vrsti i posljedicama prirodne nepogode i nastale štete,
5) objedinjuje i prosljeđuje putem Registra šteta Državnom povjerenstvu konačne procjene šteta te konačno izvješće o utrošku sredstava žurne pomoći i sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda nastalih u gradovima odnosno općinama na području Zadarske županije,

6) imenuje stručno povjerenstvo na temelju prijedloga općinskog odnosno gradskog povjerenstva,
7) donosi plan djelovanja u području prirodnih nepogoda iz svoje nadležnosti,
8) obavlja i druge poslove određene odlukom o osnivanju, odnosno poslove koje provodi u suradnji s Državnim povjerenstvom.

Temeljem članka 12. stavka 4. *Zakona* članovi Županijskog povjerenstva u svojem radu dužni su postupati savjesno i u skladu s odredbama *Zakona*, u suprotnom, oštećenici imaju pravo tražiti nadoknadu štete od Zadarske županije za učinjene propuste.

Sukladno članku 15. *Zakona*, kada povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda pogođenog JLS-a nije u mogućnosti, zbog nedostatka specifičnih stručnih znanja, procijeniti štetu od prirodnih nepogoda, može zatražiti od Županijskog povjerenstva imenovanje stručnog povjerenstva na području u kojem je proglašena prirodna nepogoda.

Stručna povjerenstva pružaju stručnu pomoć povjerenstvu za procjenu šteta od prirodnih nepogoda JLS-a u roku u kojem su imenovana.

3. POPIS MJERA U SLUČAJU NASTAJANJA PRIRODNE NEPOGODE

Temeljem tumačenja Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda od strane Ministarstva financija RH (KLASA: 422-02/19-01/27 URBROJ: 513-06-02-19-5 od 26. veljače 2019. godine), pod pojmom mjere u smislu *Zakona* (članak 17. stavak 2. točka 1.) smatraju se sva djelovanja od strane JLP(R)S vezana za sanaciju nastalih šteta, ovisno o naravi, odnosno vrsti prirodne nepogode koja je izgledna za određeno područje, odnosno o posljedicama istih.

3.1. POPIS MJERA PO PRIRODNIM NEPOGODAMA

Pod mjerama se smatraju sva djelovanja od strane Zadarske županije vezana uz sanaciju nastalih šteta, ovisno o naravi, odnosno vrsti prirodne nepogode koja je izgledna za određeno područje i o posljedicama iste. Mjere mogu biti preventivne, u cilju umanjenja posljedica prirodne nepogode te mjere u cilju ublažavanja i otklanjanja izravnih posljedica prirodne nepogode.

Prilikom provedbi mjera radi djelomičnog ublažavanja šteta od prirodnih nepogoda o kojima odlučuju nadležna tijela, navedena u članku 5. *Zakona,* obvezno se uzima u obzir opseg nastalih šteta i utjecaj prirodnih nepogoda na stradanja stanovništva, ugrozu života i zdravlja ljudi te onemogućavanje nesmetanog funkcioniranja gospodarstva. U cilju pravovremenog i učinkovitog ublažavanja i uklanjanja izravnih posljedica i procjena štete od ekstremnih prirodnih uvjeta, u pravilu se obavlja odmah ili u najkraćem roku.

Opće mjere za ublažavanje i uklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda jesu:

- procjena štete i posljedica,
- sanacija područja zahvaćenog nepogodom,
- prikupljanje i raspodjela pomoći stradalom i ugroženom stanovništvu,
- provedba zdravstvenih i higijensko – epidemioloških mjera,

- provedba veterinarskih mjera,
- organizacija prometa i komunalnih usluga radi žurne normalizacije života.

U poljoprivredi je veoma važna primjena agrotehničkih mjera. Agrotehničke mjere predstavljaju skup mehaničkih, fizikalnih, kemijskih i bioloških zahvata u i na poljoprivrednom zemljištu s ciljem povećanja ili održavanja trenutne plodnosti zemljišta te osiguranja odgovarajućeg gospodarenja sadržajem organskog ugljika s ciljem sprječavanja ili smanjenja degradacije tla i zemljišta kako bi se osigurala sigurnost hrane, prilagodba i ublažavanje klimatskih promjena, poboljšala kvaliteta tla, smanjila erozija, povećao kapacitet zadržavanja vode i povećala otpornost na sušu, dok bonitetna vrijednost zemljišta treba primjenom agrotehničkih mjera ostati ista ili bi se primijenjenim mjerama trebala povećati.

Agrotehničke mjere su mjere kojima su vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni poljoprivredno zemljište obrađivati na način na koji ne umanjuju njegovu bonitetnu vrijednost i one su propisane Pravilnikom o agrotehničkim mjerama (NN 22/19).

Kako se prirodne nepogode uglavnom javljaju iznenada i ne nastaju uvijek štete istih razmjera, u ovom dijelu moguće je provesti:

Tablica 2. Popis mjera i prirodnih nepogoda

Popis mjera i prirodnih nepogoda	**Mjere**	**Izvršitelj**	**Napomena**
Preventivne mjere	Uređivanje kanala i propusta uz prometnice, uređivanje korita potoka, rječica i rijeka, uređenje retencija, izgradnju barijera za sprječavanje odnošenja zemlje izvan poljoprivrednih površina, rušenje starih i trulih stabala, postavljanje zaštitnih mreža protiv tuče i sl.	Komunalne tvrtke. Koncesionari. Vlasnici infrastrukture i objekata infrastrukture. Pravni i ostali subjekti.	Sve aktivnosti provode se prema dogovorenoj dinamici i utvrđenom redoslijedu na osnovu detektiranih i procijenjenih neuralgičnih točaka te nastalih događaja.
Mjere za ublažavanje	Procjena šteta i posljedica; sanacija nastalih oštećenja i šteta, čišćenje stambenih, gospodar skih i drugih objekata od nanosa mulja, šljunka, drveća i slično odstranjivanje odronjene zemlje, mulja i šljunka s cesta i lokalnih putova, sve ostale radnje kojima se smanjuju nastala oštećenja.	Komunalne tvrtke. Koncesionari. Vlasnici infrastrukture i objekata infrastrukture Pravni i ostali subjekti.	Prema izvješćima o nastalim štetama

Popis prirodnih nepogoda koje se obrađuju ovim Planom	- Suša, - Obilne oborine, - Snježni nanos i lavina, - Poledice, - Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom, - Mraz.		

3.1.1. Suša

Suša je prirodna nepogoda koja je primarno vezana uz deficit oborine kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike. Sušu definira i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na određenom području. Ona predstavlja kompleksan proces koji uključuje različite faktore za određivanje rizika i osjetljivosti na sušu.

Suša se relativno sporo razvija, dugo traje i teško je odrediti njezin vremenski početak i kraj.

Postoje 4 vrste suša: meteorološka, hidrološka, agronomska i socio-ekonomska suša.

Meteorološka suša je suša uzrokovana smanjenom količinom oborine u odnosu na višegodišnji prosjek ili potpunim izostankom oborine u određenom vremenskom razdoblju. Manjak oborine se može pojaviti tijekom tjedana, mjeseci ili godina što može imati za posljedicu smanjenje površinskih i podzemnih voda te smanjenje protoka vode u vodotocima uzrokujući **hidrološku sušu**. Pojava suše u biljnoj proizvodnji naziva se **agronomska suša**.

Pojava suše može nepovoljno utjecati na raspoložive zalihe vode i posljedično na opskrbu vodom radi zadovoljavanja ljudskih (zdravlje) i gospodarskih (poljoprivreda) potreba tada je riječ o **socijalno-ekonomskoj suši.**

Raspored padalina nije ravnomjeran, najveći dio je u zimsko doba, dok su ljetni periodi izrazito sušni (donja tablica). Od padalina prevladava kiša, rijedak je snijeg. Najveća količina padalina padne tijekom jeseni i zime s maksimumom u studenom ili prosincu.

Tablica 3. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Zadar za razdoblje od 2011. - 2020. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine (l)													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	35.6	5.6	35.2	11.9	24.3	44.1	43.6	0.0	19.9	122.7	26.0	139.9	508.8
2012.	12.4	16.4	0.2	111.3	39.8	27.5	14.0	0.6	259.8	154.5	147.1	137.2	920.8
2013.	171.5	85.6	136.5	79.2	134.2	80.4	0.9	54.6	123.6	109.0	195.7	16.0	1187.2
2014.	83.0	182.2	46.8	69.8	40.2	49.8	341.3	61.1	239.7	13.7	108.4	128.5	1364.5
2015.	61.6	148.2	47.0	28.1	116.9	8.9	10.1	85.3	85.9	283.1	72.9	0.3	948.3
2016.	95.7	124.6	81.3	35.2	111.8	55.8	0.7	60.9	93.3	85.8	97.9	0.3	843.3
2017.	73.5	104.6	43.5	98.7	38.7	15.6	16.8	1.1	459.6	54.2	142.8	90.1	1139.2
2018.	87.1	125.6	176.9	30.1	85.6	50.3	31.0	67.5	39.3	47.7	124.0	56.8	921.9
2019.	94.7	13.0	41.8	80.5	176.7	5.4	76.5	16.2	118.9	86.0	246.4	167.2	1123.3
2020.	3.8	11.2	32.1	12.1	22.0	103.4	6.4	67.8	136.6	206.4	104.1	176.9	882.8
Zbroj	718.9	817.0	641.3	556.9	790.2	441.2	541.3	415.1	1576.6	1163.1	1265.3	913.2	9840.1
Sred	71.9	81.7	64.1	55.7	79.0	44.1	54.1	41.5	157.7	116.3	126.5	91.3	984.0
Std	45.8	62.1	50.7	34.6	51.0	29.8	98.2	31.4	124.0	76.4	58.7	65.1	222.4
Cv	0.64	0.76	0.79	0.62	0.65	0.67	1.81	0.76	0.79	0.66	0.46	0.71	0.23

Maks	171.5	182.2	176.9	111.3	176.7	103.4	341.3	85.3	459.6	283.1	246.4	176.9	1364.5
God	2013	2014	2018	2012	2019	2020	2014	2015	2017	2015	2019	2020	2014
Min	3.8	5.6	0.2	11.9	22.0	5.4	0.7	0.0	19.9	13.7	26.0	0.3	508.8
God	2020	2011	2012	2011	2020	2019	2016	2011	2011	2014	2011	2015!	2011
Ampl	167.7	176.6	176.7	99.4	154.7	98.0	340.6	85.3	439.7	269.4	220.4	176.6	855.7

Izvor: DHMZ

Prosječan srednji broj oborinskih dana na meteorološkoj postaji Benkovac iznosi 906,2. Iz tablice 4. vidljivo je da je najveća količina oborina zastupljena u jesen, zatim zimi, dok se dolaskom proljeća, a posebno ljeti količina znatno smanjuje.

Tablica 4. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Benkovac u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine (l)													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	46.2	.	31.1	8.6	20.8	57.7	33.7	3.2	48.9	80.4	26.5	95.2	452.3
2012.	34.6	12.2	.	110.0	33.7	24.6	41.4	0.5	154.1	106.2	76.2	163.3	756.8
2013.	167.1	90.6	182.5	75.9	121.8	49.9	7.8	54.0	98.5	186.6	213.8	32.5	1281.0
2014.	148.3	198.0	68.3	136.0	68.8	46.1	*****	76.2	279.6	38.2	116.9	88.7	*****
2015.	77.2	124.7	38.5	30.0	89.3	16.5	34.3	76.2	75.1	305.0	74.8	0.5	942.1
2016.	87.7	152.4	64.1	53.4	93.2	141.3	1.2	57.5	99.7	94.5	96.9	.	941.9
2017.	62.0	110.6	73.3	58.5	39.7	12.4	5.9	1.0	231.5	57.3	156.6	101.9	910.7
2018.	96.1	126.6	170.1	36.2	104.4	82.8	76.0	91.0	91.5	44.3	*****	114.4	*****
2019.	85.2	11.6	16.3	85.9	128.4	.	116.0	41.3	86.0	28.0	308.1	219.4	1126.2
2020.	22.9	40.6	18.9	10.0	35.8	105.6	3.5	29.4	133.2	216.6	31.5	190.8	838.8
Zbroj	827.3	867.3	663.1	604.5	735.9	536.9	319.8*	430.3	1298.1	1157.1	1101.3*	1006.7	9548.3*
Sred	82.7	86.7	66.3	60.5	73.6	53.7	35.5	43.0	129.8	115.7	122.4	100.7	906.2
Std	44.0	64.2	59.6	39.8	37.3	42.6	36.5	31.9	69.4	86.6	86.0	71.6	230.3
Cv	0.53	0.74	0.90	0.66	0.51	0.79	1.03	0.74	0.53	0.75	0.70	0.71	0.25
Maks	167.1	198.0	182.5	136.0	128.4	141.3	116.0	91.0	279.6	305.0	308.1	219.4	1281.0
God	2013	2014	2013	2014	2019	2016	2019	2018	2014	2015	2019	2019	2013
Min	22.9	0.0	0.0	8.6	20.8	0.0	1.2	0.5	48.9	28.0	26.5	0.0	452.3
God	2020	2011	2012	2011	2011	2019	2016	2012	2011	2019	2011	2016	2011
Ampl	144.2	198.0	182.5	127.4	107.6	141.3	114.8	90.5	230.7	277.0	281.6	219.4	828.7

Izvor: DHMZ

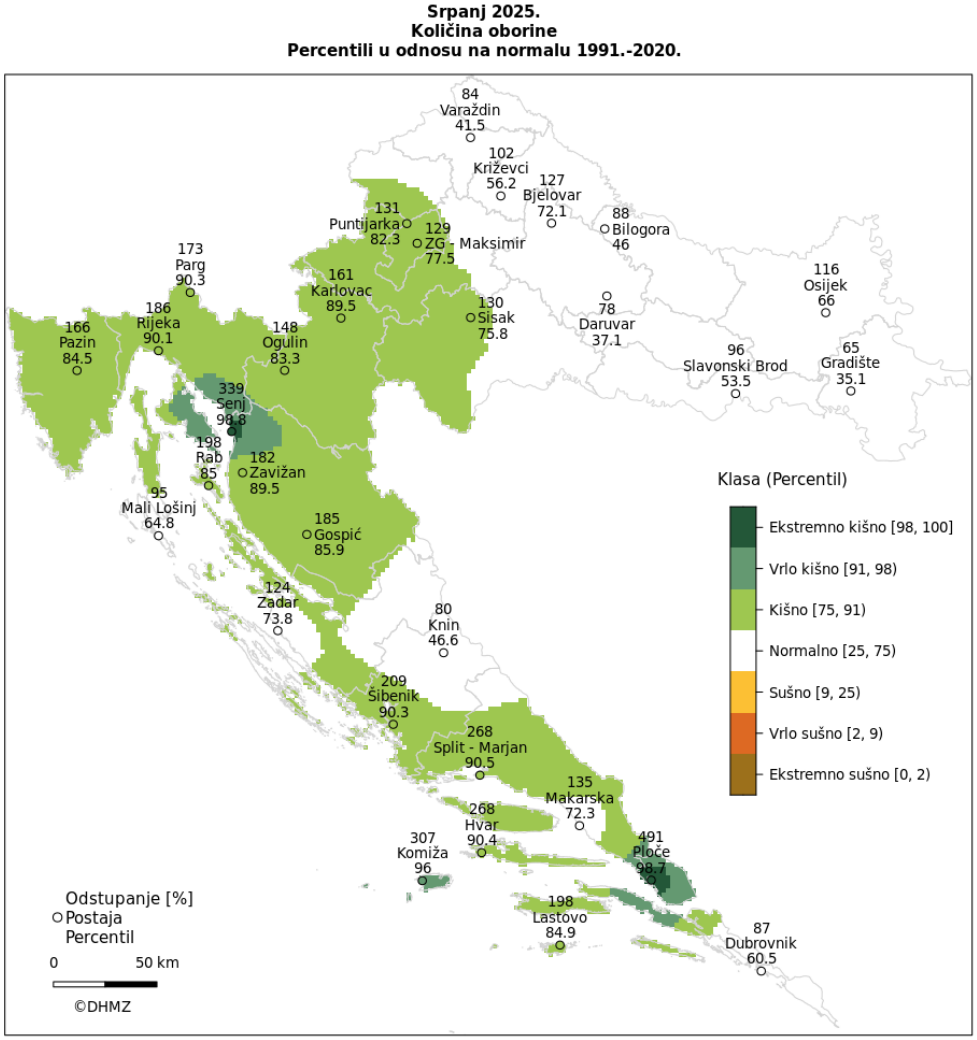
Premda je oborina glavni pokretač suše, na njezinu pojavu utječu i drugi klimatski parametri, kao što su visoka temperatura i pojačan vjetar koji doprinose povećanju evapotranspiracije.

Stoga klimatske promjene koje se očituju u značajnom porastu temperature zraka u Zadarskoj županiji mogu utjecati na intenzitet i pojavu suše.

- **Odstupanje količine oborine za srpanj 2025.**

Odstupanja količine oborine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 65,4 % (Gradište 43,9 mm) do 491,1 % (Ploče 143,9 mm).

Prema raspodjeli percentila, normalne oborinske prilike zabilježene su u istočnoj Hrvatskoj i istočnom dijelu središnje Hrvatske, u široj okolici Knina te na području Malog Lošinja, Zadra, Makarske i Dubrovnika. Kišno je bilo u zapadnom dijelu središnje Hrvatske, gorskim krajevima i većem dijelu priobalja, vrlo kišno u okolici Senja i Ploča te na Visu (Komiža), dok je ekstremno kišno bilo na postajama Senj i Ploče.



Slika 1. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za Republiku Hrvatsku, srpanj 2025.godine
Izvor: DHMZ

Dugotrajni izostanak oborina dovodi do smanjenja zaliha (količina) vode. To može imati za posljedicu ograničenje korištenja voda za potrebe javne vodoopskrbe na ugroženom vodoopskrbnom području što se dodatno može odraziti na gospodarske gubitke.
Kao posljedica suše javljaju se i promjene u ekosustavu, u smislu izmjena sastava i brojnosti flore i faune.
Između ostalog, suša može dovesti do povećanog mortaliteta vrsta, smanjene otpornosti, negativnog utjecaja na staništa te najezdu kukaca. Važno je naglasiti kako suša ima i golem utjecaj na pojavu požara uslijed kojih može doći do potpunog uništenja pojedinih ekosustava.

Pojava nedostatka oborina u proljetnom i ljetnom razdoblju uz visoke temperature tijekom srpnja i kolovoza negativno se odražava na rast i razvoj poljoprivrednih kultura posebno povrće te dugogodišnjim nasadima (voćnjaci).

Značajne poremećaje u opskrbi hrane uzrokuju suša i visoke temperature koje u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura.

Kako je poljoprivredna proizvodnja komplementarna djelatnost, indirektno se štete od suše prenose i na druge gospodarske grane koje su vezane uz poljoprivredne proizvode, a prije svega prehrambena industrija.

Posljednjih godina česta su sušna razdoblja (razdoblja bez oborina), čije se posljedice ogledaju u gotovo svim aspektima života kod ljudi, biljaka i životinja.

Suša je „podmukla" prirodna pojava – nastupa polako, postupno se razvija i ne poznaje geografske granice. Manjak vode i vodenih zaliha može stvarati probleme u poljoprivredi i stočarstvu, prometu, proizvodnji električne energije te opskrbi pitkom vodom. Suša uzrokuje ekonomske, gospodarske i zdravstvene te sanitarne probleme.

Najveće štete suša izaziva u poljoprivredi, posebno u početnoj fazi rasta kulture. Obzirom na klimatske promjene koje su nastupile posljednjih godina, a koje karakteriziraju dugi ljetni sušni periodi, kao i zbog promjene vodnog režima, u budućnosti se mogu očekivati još veće i češće suše s velikom materijalnom štetom. Obzirom na zaštitu tla i podzemnih voda, daljnji razvoj poljoprivrede treba temeljiti na uzgoju zdrave hrane, uz minimalnu upotrebu kemijskih sredstava u zaštiti i prihranjivanju bilja.

- **Posljedice dugotrajnih suša mogu biti sljedeće:**

Ekonomske – financijski gubici u gospodarstvu:
- gubici u poljoprivredi (odumiranje usjeva),
- rastući troškovi (neuspjesi usjeva dovest će do gubitka bilance potražnje i opskrbe, a cijene poljoprivrednih proizvoda biti će visoke).

Ekološke – štete u okolišu mogu biti privremene ili trajne:
- gubitak ili uništavanje staništa riba i divljih životinja,
- nedostatak hrane i pitke vode za divlje životinje, migracije divljih životinja,
- niži vodostaj u jezerima i ribnjacima,
- povećani stres ugroženih vrsta ili čak izumiranje,
- loša kvaliteta tla.

Društvene – društveni utjecaji uključuju javnu sigurnost i zdravlje. Neke od posljedica na sigurnost i zdravlje ljudi mogu biti:
- anksioznost ili depresija zbog ekonomskih gubitaka,
- zdravstvene poteškoće povezane sa smanjenim protokom i lošom kvalitetom vode,
- ograničena dostupnost hrane (zbog neuspjelog usjeva),
- prijetnja sigurnosti zbog povećanog rizika od požara.

Tablica 5. Ukupno procijenjena šteta od suše u posljednjih 10 godina

Prirodna nepogoda - godina	Vrsta prirodne nepogode	Štete uslijed prirodnih nepogoda	Materijalna šteta (eura)
01.09.2015.	dugotrajna suša i visoke temperature	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	591.376,76

- **Preventivne mjere zaštite i ublažavanja od suše**

Navodnjavanje je jedna od mjera kojom se štete od suše mogu smanjiti, a u nekim područjima i potpuno izbjeći. Jedno od bitnih polazišta za planiranje navodnjavanja jest određivanje raspoloživosti i kvalitete vodnih resursa.

Za ublažavanje posljedica suše moguće je provoditi:

- selekcijsko-genetičku metodu: stvaranje sorti biljka otpornih na sušu ili onih koji se brzo obnavljaju od njenih posljedica, te sadnja stabala i kultura otpornih na sušu,
- zemljopisna podjela: odabir područja povoljnih za uzgoj različitih biljaka obzirom na trajanje, učestalost i vjerojatnost pojave suše,
- agrotehničke mjere: podrazumijeva povećanu opskrbu biljaka vlagom (navodnjavanje, ispravna obrada zemlje, vjetro-zaštitni šumski pojasevi, zadržavanje snijega i dr.),
- planirano korištenje zemljišta,
- mudro upravljanje vodom (sakupljanje kišnice, reciklirana voda, ograničavanje upotrebe vode na otvorenom),
- desalinizacija: postupkom desalinizacije smanjuju se ili uklanjaju minerali iz vode (morske vode) za dobivanje pitke vode. Može omogućiti upotrebu morske vode za navodnjavanje ili potrošnju,
- praćenje suše: redovitim monitoringom klimatoloških i hidroloških parametara (količina oborine, protoci, snježni pokrivač, razina podzemne vode, vlaga u tlu…) i usporedbom s trenutnim zalihama i potrebama za vodom, može se ranim najavama i potrebnim planskim mjerama pripremiti situacija za smanjenje negativnih posljedica suše.

- **Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode**

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice suše.

R.B.	Radnje i postupci (mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima.
2.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).
3.	Pozivanje Stožera CZ.
4.	Prikupljanje informacija o naseljima u kojima se dogodila nestašica vode i izrada prioriteta dostave vode ljudima, životinjama, zalijevanje usjeva važnih za funkcioniranje zajednice.
5.	Pronalaženje najbližeg vodocrpilišta sa kojega postoji mogućnost dostave vode.
6.	Angažiranje JVP i DVD-a na dostavi vode na ugrožena područja.
7.	Informiranje stanovništva o načinu snabdijevanja.
8.	Izrada popisa (vlasnik i broj grla) stočnog fonda koristeći evidenciju Hrvatskog centra za poljoprivredu, hranu i selo.
9.	Utvrđivanje minimalne dnevne količine vode po grlu.
10.	Dovoz vode vlasnicima većeg broja grla.
11.	Upućivanje zahtjeva državi za angažmanom dodatnih cisterni koje omogućavaju isporuku higijenski ispravne vode kao i vode za eventualno navodnjavanje (strateški cilj povezan sa akumulacijom vode u povoljnim periodima).
12.	Izrada popisa gospodarstava kojima je nužno navodnjavanje usjeva te određivanje prioriteta (OPG, imaoci farmi, veliki proizvođači i sl.).

3.1.2. Obilne oborine

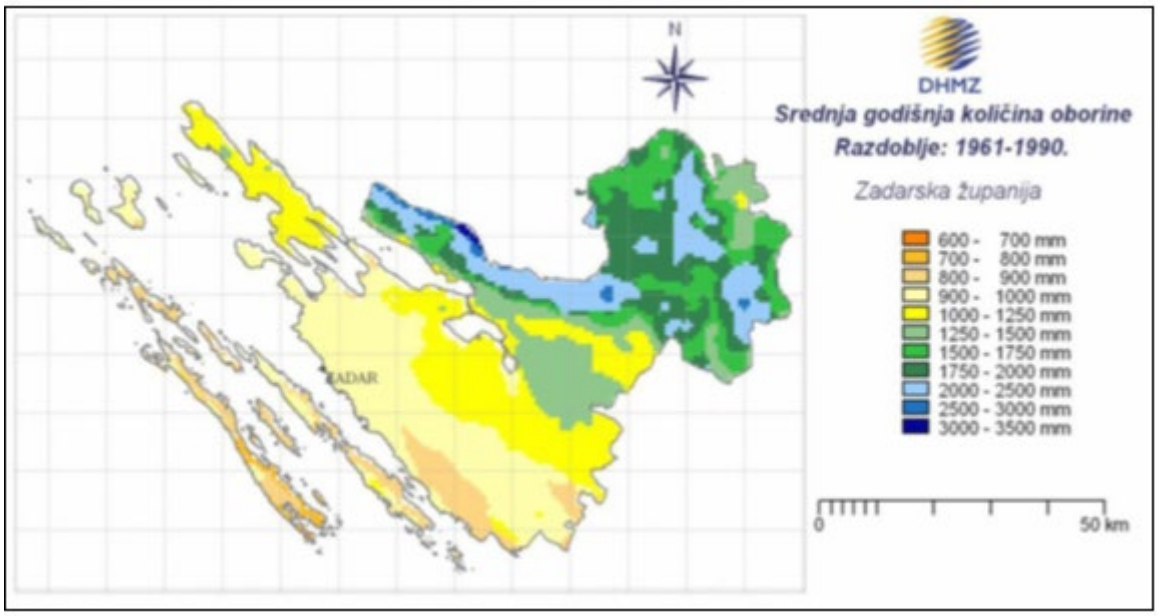
Količina oborina na području Zadarske županije povećava se kako idemo od otoka prema brdovitoj unutrašnjosti. Najmanje količine ima krajnji jug Dugog otoka (600-700 mm), a najviše na otocima padne do 1000 mm godišnje. Južni dio obale i Ravnih kotara ima nešto manje količine oborine od sjevernih dijelova obale. Tako južni dijelovi obale na visinama do 100 m imaju 800-900 mm oborine, a sjeverni 900-1000 mm. Južni dio Ravnih kotara na visinama 100-200 m ima 900-1000 mm, dok sjeverni ima 1000-1250 mm oborine godišnje.

Krećući se dalje od južnog dijela Ravnih kotara prema istoku, količine oborine na visinama 200-400 m iznose 1000-1250 mm godišnje. Na prijelazu ka brdovitijoj unutrašnjosti, koji obuhvaća dolinu Zrmanje i okolna brda do 500 m visine, mogu se očekivati količine oborine od 1000-1500 mm. Više od 1500 mm može se očekivati na dijelovima južnog Velebita višim od 600 m. Planinski, sjeveroistočni dio Zadarske županije na visinama od 500-1000 m ima količine oborine između 1500-2000 mm. Na dijelovima južnog Velebita od 700-1250 m može se očekivati od 2000-2500 mm oborine godišnje. Planinski, sjeveroistočni dio Zadarske županije ove količine oborine ima na visinama od 900-1500 m. Samo na najvišim vrhovima se može očekivati i više od 2500 mm oborine godišnje.

Najviše oborina na području Zadarske županije ima u hladnom dijelu godine kada se mogu očekivati poplave na ovom području, naravno treba računati i na vremenske ekstreme kada može uslijed atmosferskih poremećaja doći i do značajnijeg porasta količine oborina u toplom dijelu godine pa čak i do poplava.

Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološke postaje Zadar i Benkovac u razdoblju od 2011. do 2020. godine prikazane su u tablicama 3. i 4.

Na pojavu poplave u velikoj mjeri utječu i oborine na pojedinom području. Na slici 2. dana je karta prostorne raspodjele oborina u Zadarskoj županiji koja je dio karte srednje godišnje količine oborine u Republici Hrvatskoj.



Slika 2. Prikaz prostorne raspodjele oborina u Zadarskoj županiji

Izvor: Plan djelovanja Zadarske županije u području prirodnih nepogoda za 2025. godinu („Službeni glasnik Zadarske županije" br. 15/24)

U nastavku je dan tablični prikaz ugroženih dijelova Zadarske županije od djelovanja vodotoka uslijed velike količine oborina (*detaljne analize ugroženih dijelova napravljene su u Procjenama nižeg reda*):

Tablica 6. Ugroženi dijelovi prostora Zadarske županije od djelovanja vodotoka uslijed velike količine oborina

R.B.	Vodotok	Dionica vodotoka	Ugroženi dijelovi
1.	Vodotok Zrmanja	Desna obala na području Grada Obrovca (80 m uzvodno od mosta)	Upravna zgrada Grada Obrovca, Dom kulture, 1 stambeni objekt uz obalu s pristupnom cestom i dvorištem.
		Lijeva obala od autobusnog kolodvora do mosta	Erozija obalnog dijela.
2.	Vodotok Zrmanja	Srednji tok Zrmanje	Djelomično plavljenje Žegarskog polja (stambeni objekti nisu ugroženi).
3.	Vodotok Zrmanja	Srednji tok Zrmanje - dionica od Palanke do Vrela	Ugrožena su 2 mosta u Palanci.
4.	Vodotok Zrmanja	Srednji tok Zrmanje -nizvodno od mosta u Žegaru	Stambeni objekt uz desnu obalu i mlinica sa starom kućom, poljoprivredno zemljište, te prometnica na lijevoj obali Zrmanje.
5.	Bujični vodotok		Uski pojas poljoprivrednog zemljišta uz korito vodotoka i magistrala.

6.	Bujični vodotok Kozjača	Nizvodno od magistrale	Uski pojas poljoprivrednog zemljišta uz korito vodotoka. Urbano područje Selina (ukupno oko 470 stanovnika i oko 157 objekata) i Starigrada (ukupno oko 1140 stanovnika i oko 380 objekata) te manja naselja uz magistralu.
7.	Bujični vodotok Mala Paklenica		
8.	Bujica Sveta Magdalena		Jadranska magistrala uz bujicu.
9.	Vodotok Otuča	Dionica koja prolazi kroz Gračac	Urbano područje Gračaca neposredno prije prometnice Gračac – Udbina (stambeni i poslovni objekti - oko 50 objekata), lokalne prometnice i pristupni putevi prema objektima.
10.	Vodotok Otuča	Srednji kanal Žižinka	Okolne površine na južnom dijelu Gračačkog polja.
11.	Bujično područje Mazina i Velike Popine	Mazin i Velika Popina	Povremeno plavljenje pojedinih dijelova Mazinskog i Velikopopinskog polja (uslijed većih oborina).
12.	Vodotok Krupa	Desni pritok Zrmanje	Plavljenje Krupskog polja. Stambeni objekti nisu ugroženi.
13.	Vodotok Kličevica	Sliv Kličevice sa slivom Mirošnice	Poljoprivredne površine jugoistočno od Raštevića. Poljoprivredne površine na Kulsko-Korlatskom polju (Kličevica).
14.	Vodotok Mirošnica		Vinogradi u Nadinskom Blatu. Povremeno plavljenje poljoprivrednih površina uz odvodni kanal u Polačkom polju. Cesta Benkovac – Smilčić.
15.	Vodotok Pećina		Cesta Pakoštane – Vrana. Plavljenja na području oko ušća pritoka Škorobić i Biba u Pećinu.
16.	Vodotok Benkovačka jaruga		Plavljenje poljoprivrednih površina Benkovačkog polja. Stambeni objekti nisu ugroženi.
17.	Vodotok Stankovačka		Plavljenja najnižih dijelova Stankovačkog polja. Stambeni objekti nisu ugroženi.
18.	Vodotok Krivac	Lišansko polje	Plavljenje većeg dijela Lišanskog polja u kišnim mjesecima. Stambeni objekti nisu ugroženi.
		Područje Kožlovca i Benkovca	Plavljenje prometnice Benkovac – Lišane Ostrovičke i željezničke pruge Benkovac – Knin.
19.	Vodotok Ričina	Zadar	Budući da je vodotok reguliran smanjena je mogućnost plavljenja urbanog područja Zadra i magistrale.

20.	Sukošanski potok	Sjeveroistočno od mjesta Sukošan – bujice gornjeg dijela sliva	Okolna poljoprivredna područja i Jadranska magistrala.
		Sjeveroistočno od mjesta Sukošan – bujice istočnog dijela sliva	Plave polja te okućnice i magistrala u dijelu Sukošana koji se naziva Makarska.
21.	Bujični vodotoci na otoku Pagu	Naselja Pag, Molat, Vir	Urbana područja kojima prolaze vodotoci.
22.	Vodotok Baštica		Polja Gornje i Donje Baštice, te prometnice koje je prelaze.
23.	Novigradska jaruga	Dionica uz potok od izlaska iz kanjonskog dijela do mosta i obaloutvrda u mjestu Novigrad	Obiteljske kuće i pristupni putovi uz potok (oko 20 objekata).
		Slivno područje sjeverozapadnog dijela Novigradskog mora	Urbani dijelovi mjesta Posedarje (1358 stanovnika i oko 450 objekata). Dio magistrale koji prolazi kroz Posedarje.
24.	Vodotoci Karišnica i Bijeli potok		Urbano područje naselja Karin (1125 stanovnika i oko 375 objekata). Prometni sustav (dionice državnih cesta D 27 i D502).

Izvor: Plan djelovanja Zadarske županije u području prirodnih nepogoda za 2025. godinu („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 15/24)

Tablica 7. Ukupno procijenjena šteta od poplava u posljednjih 10 godina

R.B.	Prirodna nepogoda - godina	Vrsta prirodne nepogode	Štete uslijed prirodnih nepogoda	Materijalna šteta (eura)
1.	22.09.2017.	poplava	građevine, oprema, zemljište, dugogodišnji nasadi, stoka, obrtna sredstva, komunalna i cestovna infrastruktura	38.833.620,48
2.	25.09.2017.	poplava	građevine, oprema, zemljište, dugogodišnji nasadi, stoka, obrtna sredstva, komunalna i cestovna infrastruktura	249.745,01
3.	14.05.2023. 30.06.2023.	poplava	javna i komunalna infrastruktura, građevine, oprema, poljoprivreda: Obrovac, Gračac, Lišane Ostrovičke	7.211.360,71
4.	14.10.2024.	poplava	komunalna infrastruktura, građevine i oprema u Općini Novigrad	355.918,91

Uzrok navedenih poplava su bile obilne oborine koje su pale na ugroženom području.

Sve vodotoke lokalnog značaja, mahom bujice, karakterizira nagli nailazak vodnih valova (poglavito u uvjetima povećane saturiranosti tla) s kratkim vremenom koncentracije i nemogućnošću sprovođenja aktivne obrane od poplave.

Upravo iz tih razloga, prognoze o padalinama dobivene od DHMZ-a, a koje su u današnje vrijeme dovoljno pouzdane, bitnije su za proglašenje stanja pripravnosti i poduzimanje propisanih aktivnosti nego opažanja vršena na vodomjernim letvama u mjerodavnim hidrološkim profilima.

Naglasak se stoga stavlja na preventivu, u prvom redu redovno održavanje zaštitnih objekata, sječa šiblja i izmuljivanje korita u reguliranim dolinskim tokovima i obuhvatnim kanalima, čišćenje propusta i sifona.

Obzirom da se poplave na lokalnim vodama u pravilu javljaju istom kad i na Državnim vodama (velik dio lokalnih voda pripada slivovima Državnih voda), u organizacijskom smislu kao i što se tiče rukovođenja, korištenja ljudstva, materijala i opreme, provođenje mjera obrane od poplave je objedinjeno.

- **Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode**

Kod planiranja i gradnje i održavanja kanalskog sustava na području Zadarske županije treba posebnu pažnju posvetiti kritičnim mjestima u kanalskom sustavu (propusti ispod cesta, pristupni mostovi, čistoća i protočnost kanalskih pravaca). Ovi elementi osiguravaju kvalitetnu odvodnju oborinskih voda i protočnost sustava. Redovita kontrola i održavanje pokosina i protočnog profila osiguravaju dovoljno kapaciteta za odvodnju oborinskih voda. Eventualno usporenje toka moguće je ako se preklope visoke podzemne vode sa velikim oborinskim vodama u kratkom periodu.

- **Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode**

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice olujnog i orkanskog nevremena.

R.B.	Radnje i postupci (mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima.
2.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).
3.	Pozivanje Stožera CZ.
4.	Prikupljanje informacija o naseljima u kojima su se dogodile najveće materijalne štete.
5.	Utvrđivanje o funkcioniranju: – sustava za vodoopskrbu, – sustava za elektroopskrbu, – sustava telekomunikacija. Prikupljanje informacija o prohodnosti prometnica. Prikupljanje informacija o stanju društvenih i stambenih objekata na prostoru.
6.	Aktiviranje JVP-a, DVD-a, Komunalnih tvrtki, Koncesionara.
7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju telekomunikacija i opskrbu električnom energijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav, 2. zgrada Zadarske županije, 3. škole, 4. zdravstvene ustanove, 5. pekare, trgovine, 6. objekti za pripremu hrane,

	7. vatrogasni i društveni domovi, 8. pošta, 9. ostali korisnici.
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području sljedećim prioritetom: 1. autocesta, 2. državne ceste, 3. županijske ceste, 4. lokalne ceste, 5. nerazvrstane ceste.
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: 1. zdravstvene ustanove, 2. škole, 3. zgrada Zadarske županije, 4. trgovine, 5. vatrogasni i društveni domovi, 6. privatni objekti prema stupnju oštećenja.
10.	Pozivanje vlasnika poduzeća i obrta /tvrtki koji se bave takvom vrstom djelatnosti koja može izvršiti privremenu sanaciju štete.
11.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje Zadarsku županiju.

3.1.3.Snježne oborine

Snježni režim na području Zadarske županije bitno je uvjetovan maritimnim utjecajem koji prodire i duboko u zaleđe, te razvijenom orografijom južnog Velebita na sjeverozapadnom dijelu Zadarske županije i brda u zaleđu Ravnih kotara.

Brdsko-planinska unutrašnjost Zadarske županije (Ravni kotari i zaleđe) spada u snježnu klimatsku zonu gdje se s porastom nadmorske visine svakih 100 m može očekivati oko 2 dana više s padanjem snijega godišnje i oko 8 cm veće maksimalne visine snježnog pokrivača za 50-godišnji povratni period. Planinski obronci prema južnom Velebitu pripadaju snježnoj klimatskoj zoni gdje su ti gradijenti izraženiji i iznose oko 4 dana više s padanjem snijega godišnje i oko 18 cm veće maksimalne visine snježnog pokrivača za 50-godišnji povratni period.
Udaljavanjem od obale prema moru, vjerojatnost za snijeg se smanjuje, ali s njim treba računati. Na primjer, na vanjskim otocima zadarskog arhipelaga snijeg se u prosjeku javlja u 4 od 10 zima, padanje je kratkotrajno i snijeg se ne zadržava na tlu. Iako mali, rizik od snijega javlja se od prosinca do ožujka.
Brdsko planinski dijelovi unutrašnjosti Zadarske županije, gdje spada i južni Velebit su ugroženi od snježnih oborina, te je stoga potrebno da JLS-i obrate posebnu pažnju na ovu ugrozu.
Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi.
Za prikaz godišnjeg hoda snijega na području Zadarske županije koriste se podaci s meteorološke postaje Zadar i Benkovac u periodu od 2011.- 2020. godine za snijeg visine > = 1 cm.

Godine 2012., na meteorološkoj postaji Zadar zabilježeno je 5 dana sa snijegom, dok u ostalim godinama snijega nije bilo (donja tablica).

Tablica 8. Pregled broja dana sa snijegom na meteorološkoj postaji Zadar, za razdoblje od 2011. - 2020. godine

Pregled broja dana sa snijegom													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012.	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2013.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zbroj	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Sred	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
Std	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Maks	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
God	2011	2012	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2012
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
God	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
Ampl	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5

Izvor: DHMZ

Maksimalna visina snijega koja je zabilježena te 2012. godine iznosila je 14 cm.

Na meteorološkoj postaji Benkovac zabilježen je maksimalan broj dana po mjesecima sa snijegom >=1 cm koji iznosi 15 dana za veljaču 2012. godine, a detalji o broju dana sa snijegom nalaze se u donjoj tablici.

Tablica 9. Pregled broja dana sa snijegom >=1 na meteorološkoj postaji Benkovac u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Broj dana sa snijegom >=1													
GOD.	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2012.	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
2013.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5
2015.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2018.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1*
2019.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zbroj	6	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0*	4	27*
Sred	0.6	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.9
Std	1.0	4.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	4.7
Maks	3	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15
God	2011	2012	2011!	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2014	2012
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

God	2012	2012	2012	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2013
Ampl	3	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15

Izvor: DHMZ

- **Posljedice snježnih oborina**

Obzirom na procijenjene moguće visine snijega, postoji mogućnost da pojedina manja i udaljenija naselja u ovom predjelu u slučaju ekstremnih količina snijega ostanu prometno odsječena nekoliko dana, ali to ne bi dovelo do većeg ugrožavanja stanovništva na županijskoj razini, tako da je potrebno moguće ugroze stanovništva od snježnih oborina riješiti na razini JLS-a.

Što se tiče učinaka na prometnu infrastrukturu, postoji mogućnost zatrpavanja autoceste A1 snijegom te bi u slučaju velikih snježnih oborina moguće posljedice bile otežan i/ili onemogućen (kratkotrajno) promet unutar Zadarske županije i prema drugim dijelovima Hrvatske. Stoga je važno da zimske službe vode računa o vremenskoj prognozi i osiguraju odgovarajući stupanj pripravnosti ljudskih i materijalnih resursa.

U slučaju naglog topljenja velikih količina snježnih oborina, a posebno u kombinaciji s velikom količinom kiše, moguće su ugroze od poplava.

- **Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode**

Pravovremeno ugovoriti, odnosno dodijeliti koncesiju davatelju usluge za zimsko održavanje cesta na području Zadarske županije te s istim sudjelovati u izradi Plana čišćenja prometnica ili izradi prioriteta čišćenja kao i u kontroli nabavke dostatnih sredstava za posipanje prometnica.

Od mjera zaštite posebno je važno da krovne konstrukcije na području ličkog dijela Zadarske županije budu projektirane prema normama za opterećenje snijegom.

- **Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode**

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice snježnih oborina.

R.B.	**Radnje i postupci (mjere)**
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima.
2.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).
3.	Pozivanje Stožera CZ.
4.	Prikupljanje informacija o prohodnosti prometnica.
5.	Prikupljanje informacija o funkcioniranju sustava: - za elektroopskrbu, - za telekomunikaciju, - za vodoopskrbu, - o stanju društvenih i stambenih objekata na prostoru.
6.	Aktiviranje JVP-a, DVD-a, Komunalnih tvrtki, Koncesionara.

7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području Zadarske županije.
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju opskrbu električnom energijom, grijanjem i telekomunikacijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav, 2. zgrada Zadarske županije, 3. pošta, 4. škole, 5. zdravstvene ustanove, 6. trgovine, 7. objekti za pripremu hrane, 8. vatrogasni i društveni domovi, 9. ostali korisnici.
9.	U koordinaciji sa Stožerom CZ izvršiti pozivanje pravnih osoba iz Odluke o pravnim osobama od interesa za sustav CZ koje posjeduju mehanizaciju kako bi pomogli u što bržem čišćenju prometnica ovlaštenom koncesionaru i doveli do normalnog funkcioniranja zajednice.
10.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje Zadarsku županiju.

U razdoblju od 2015. do 2025. godine nije bilo proglašavanja prirodne nepogode uzrokovane snijegom.

3.1.4. Poledica

Pojava zaleđenih kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje, a u motriteljskoj praksi Republike Hrvatske opažaju se i bilježe.

Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prehladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tlom zamrzavaju, te tvore glatku ledenu koru na zemlji meteorološkog naziva poledica. Ta poledica kao meteorološka pojava se ne smije zamijeniti s površinskim ledom koji pokriva tlo te nastaje otapanjem snijega i stvaranjem ledene kore ili smrzavanjem kišnih barica. Opisane pojave vezane uz zaleđivanje kolnika u daljnjem tekstu će se nazivati zajedničkim imenom poledica.

Sinoptičke situacije pri kojima se najčešće ostvaruju povoljni uvjeti za nastanak poledice, odnosno zaleđenih kolnika, javljaju se od jeseni do proljeća. U kasnu jesen, početkom zime i u rano proljeće karakteristično je premještanje brzo pokretnih ciklonalnih i frontalnih sustava sa sjeverozapada ili jugozapada. Takvi sustavi često su praćeni naglim promjenama vremena. Pri nailasku sustava javlja se oborina i pritječe topliji zrak, a nakon prolaska sustava oborina prestaje, a temperatura se snižava. Pad temperature može dovesti do smrzavanja oborine i pojave zaleđivanja kolnika. S druge strane, u jesen i kasnu zimu učestalo se javljaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena sa slabim strujanjem. U kontinentalnom nizinskom dijelu tada prevladava vedro ili maglovito vrijeme (često i niska slojevita naoblaka), dok je na Jadranu i u gorju sunčano i vedro.

Pri anticiklonalnom tipu vremena mala je turbulentna razmjena zraka i stabilna stratifikacija atmosfere, pa se u nizinama zrak postupno ohlađuje.

U slučaju da ovakva situacija nastupa nakon premještanja nekog oborinskog sustava, niske temperature tada dovode do smrzavanja prethodno pale oborine i pojave zaleđenih kolnika. Takve situacije iziskuju posebne analize i nisu obuhvaćene ovim prikazom. Stoga je učestalost poledice na cestama vjerojatno nešto veća od prikazanih rezultata.

Veći dio Zadarske županije pripada primorskom dijelu koji čine velik broj otoka i Ravni kotari, a manji dio je gorski (južna Lika).

Poledica je glatka i prozirna ledena prevlaka debljine 10 – 30 mm na predmetima ili na tlu koja nastaje smrzavanjem kapljica rosulje ili kišnih kapi (kad je njihova temperatura niža od 0 °C).

Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine Rd ≥ 0.1 mm) i temperatura zraka je pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C. Na meteorološkoj postaji Zadar u posljednjih 10-tak godina nije zabilježen niti jedan dan s poledicom, a što je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 10. Pregled broja dana s poledicom za meteorološku postaju Zadar za razdoblje od 2011.-2020. godine

Pregled broj dana s poledicom													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2012.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2014.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2015.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2016.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2017.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2018.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2019.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2020.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Max	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: DHMZ

U razdoblju od 2011. do 2020. godine, na meteorološkoj postaji Benkovac, zabilježeno je 0 dana s poledicom (prikaz u tablici u nastavku).

Tablica 11. Pregled broja dana s poledicom za meteorološku postaju Benkovac u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Broja dana s poledicom													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-
2012.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2014.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2015.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2016.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2017.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2018.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	-
2019	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2020.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-

Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Max	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: DHMZ

Izražen maritimni utjecaj uočava se u cijelom primorskom dijelu Zadarske županije. Maritimni utjecaj još je jači na otocima pa je tamo vjerojatnost za poledicu još manja ili je nema.

Nešto veći rizik od poledice zimi u odnosu na Zadar može biti u povišenim dijelovima Ravnih kotara udaljenijim od mora i u područjima blizu Velebita koja su pod snažnim utjecajem hladnih prodora bure. U gorskom dijelu Zadarske županije rizik od poledice je daleko veći, traje dulje, a posljedica je nižih minimalnih temperatura i više oborine na većim nadmorskim visinama.

- **Posljedice poledice**

Najveće štete poledica uzrokuje u prometu, ali i drugim granama gospodarstva (elektroprivredi, šumarstvu, poljoprivredi). Kao posljedica poledice može doći do pojedinačnih prometnih nesreća, gdje može biti lako i/ili teže ozlijeđenih osoba s manjim i/ili većim materijalnim štetama na vozilima.
Od mogućih posljedica u slučaju pojave poledice najugroženiji su cestovni pravci u ličkom dijelu Zadarske županije. Učinci poledice na ovim prometnicama za posljedicu mogu imati teže prometne nesreće, posebno u slučaju nesreće cisterni koje prevoze opasne tvari.
Uslijed niskih temperatura koje prate poledicu može doći i do pojave mraza koji će uzrokovati znatne štete na poljoprivrednim kulturama, ali ne u mjeri katastrofe ili velike nesreće.

- **Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode**

Preventivne mjere zaštite od poledice uključuju prognoze za tu pojavu, te temeljem istih i izvješćivanja za tu pojavu nadležne službe koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti i prohodnosti prometne infrastrukture zbog poduzimanja potrebnih aktivnosti i zadaća provedu najveći stupanj pripravnosti i djelovanja operativnih snaga i materijalnih resursa.

- **Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode**

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice poledica.

R.B.	Radnje i postupci (mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima.
2.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).
3.	Pozivanje Stožera CZ.
4.	Prikupljanje informacija o prohodnosti prometnica.
5.	Prikupljanje informacija o funkcioniranju sustava: - za elektroopskrbu, - za telekomunikaciju,

	- za vodoopskrbu, - o stanju društvenih i stambenih objekata na prostoru.
6.	Aktiviranje JVP-a, DVD-a, Komunalnih tvrtki, Koncesionara.
7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području Zadarske županije: 1. autocesta A1, 2. državne ceste, 3. županijske ceste, 4. lokalne ceste, 5. nerazvrstane ceste.
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju opskrbu električnom energijom, grijanjem i telekomunikacijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav, 2. zgrada Zadarske županije, 3. pošta, 4. škole, 5. zdravstvene ustanove, 6. trgovine, 7. objekti za pripremu hrane, 8. vatrogasni i društveni domovi, 9. ostali korisnici.
9.	U koordinaciji sa Stožerom CZ izvršiti pozivanje pravnih osoba iz Odluke o pravnim osobama od interesa za sustav CZ koje posjeduju mehanizaciju kako bi pomogli u što bržem čišćenju prometnica ovlaštenom koncesionaru i doveli do normalnog funkcioniranja zajednice.
10.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje Zadarsku županiju.

U razdoblju od 2015. do 2025. godine nije bilo proglašavanja prirodne nepogode uzrokovane poledicom.

3.1.5. Tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom

Tuča je oborina oblika ledenih kuglica ili komada leda različitog oblika, promjera između 5 i 50 mm, a katkad i većeg. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0 ^{o}C. Tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini.

JLP(R)S, kada je riječ o mjerama obrane od tuče, u svojim dokumentima prostornog uređenja, trebaju se pridržavati Zakona o sustavu obrane od tuče (NN 53/01, 55/07).

Sukladno članku 2. Zakona o sustavu obrane od tuče (NN 53/01, 55/07), obrana od tuče od interesa je za Republiku Hrvatsku i provodi se na branjenom području. Branjeno područje je cijeli teritorij Republike Hrvatske, a proširenje u odnosu na sadašnje prioritete odredit će Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva u suradnji s lokalnom samoupravnom.

Mjere obrane od tuče obuhvaćaju poslove istraživanja, operativne obrane i poslove istraživanja opravdanosti obrane od tuče.

Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju tako da može proći i nekoliko godina da je na jednom mjestu nema, a zatim je jedne godine bude na pretek. Kod toga veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče.

U ožujku, travnju, svibnju, lipnju, srpnju i listopadu nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom. Na meteorološkoj postaji Zadar srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.2 dana.

Tablica 12. Pregled broja dana s tučom na meteorološkoj postaji Zadar za razdoblje od 2011. - 2020. godine

Broj dana s tučom													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**ZBROJ**
2011.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
2012.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	1	5
2013.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2014.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2015.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2016.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2017.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
2018.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
2019.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
2020.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sr	0.3	0.1	.	.	.	.	.	0.1	0.1	.	0.2	0.4	1.2
Max	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	2	1	5
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: DHMZ

U donjoj tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju od 2011. do 2020. godine za meteorološku postaju Benkovac. Na meteorološkoj postaji Benkovac srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 0.3 dana.

Tablica 13. Broj dana s tučom zabilježen na meteorološkoj postaji Benkovac u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Broj dana s tučom													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**Zbroj**
2011.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2012.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2014.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	-
2015.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2016.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2017.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2018.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	-
2019.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
2020.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Sr	.	.	.	.	0.1	.	.	.	.	.	.	0.1	0.3
Max	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: DHMZ

Tablica 14. Ukupno procijenjena šteta od tuče u posljednjih 10 godina

R.B.	Prirodna nepogoda - godina	Vrsta prirodne nepogode	Štete uslijed prirodnih nepogoda	Materijalna šteta (eura)
1.	06.05.2016.	tuča	obrtna sredstva	708.951,07
2.	2019.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva područje Grada Benkovca	1.435.298,43
3.	2020.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva na području Grada Benkovca	219.632,72
4.	15.07.2024.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva na dijelu područja Grada Benkovca	217.486,16

- **Posljedice tuče**

Tuča najviše štete pričinjava poljoprivredi, voćnjacima i vinogradima i znatno utječe na smanjivanje prinosa. Pored navedenog tuča nanosi štete šumarstvu, građevinama, vozilima, a zabilježene su i ljudske žrtve. U novije vrijeme sve češće se bilježe tuče u različita godišnja doba. Važno je napomenuti da i jedna tuča u godini može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i objektima i prouzrokovati prirodne nepogode.

- **Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode**

U preventivno djelovanje prije svega spada nabavka mreža protiv tuče čime se zaštićuju nasadi i urod od posljedica tuče. Kod većih gospodarstvenika, kao i na područjima koja se ne mogu štititi mrežama preventivno ulaganje je osiguranje uroda i nasada kod osiguravajućih društava od posljedica tuče.

- **Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode**

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice nevremena s tučom.

R.B.	Radnje i postupci (mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima.
2.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).
3.	Pozivanje Stožera CZ.
4.	Prikupljanje informacija o naseljima u kojima su se dogodile najveće materijalne štete.
5.	Utvrđivanje o funkcioniranju: - sustava za vodoopskrbu, - sustava za elektroopskrbu, - sustava telekomunikacija, - prikupljanje informacija o prohodnosti prometnica, - prikupljanje informacija o stanju društvenih i stambenih objekata na prostoru.
6.	Aktiviranje JVP-a, DVD-a, Komunalnih tvrtki, Koncesionara.
7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju opskrbu električnom energijom, grijanjem i telekomunikacijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav, 2. zgrada Zadarske županije, 3. pošta,

	4. škole, 5. zdravstvene ustanove, 6. trgovine, 7. objekti za pripremu hrane, 8. vatrogasni i društveni domovi, 9.ostali korisnici,
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području Zadarske županije: 1. autocesta A1, 2. državne ceste, 3. županijske ceste, 4. lokalne ceste, 5. nerazvrstane ceste.
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: 1. zdravstvene ustanove, 2. škole, 3. zgrada Zadarske županije, 4. trgovine, 5. vatrogasni i društveni domovi, 6. privatni objekti prema stupnju oštećenja.
10.	Pozivanje vlasnika poduzeća i obrta koji se bave takvom vrstom djelatnosti koja može izvršiti privremenu sanaciju štete.
11.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje Zadarsku županiju.

3.1.6. Mraz

Mraz je oborina koje nastaje pri tlu. Ako je temperatura niža od 0°C, izravnim prijelazom vodene pare u led (depozicijom) na tlu, niskom bilju i predmetima koji nisu dobri vodiči topline nastaje naslaga bijelih ledenih kristala koju nazivamo mraz. Mrazevi koji se javljaju na početku hladnog dijela godine zovu se jesenski ili rani mrazevi, dok se oni na kraju hladnog perioda zovu proljetni ili kasni mrazevi.

Mraz najčešće nastaje u dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Mraz iščezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju. Na svim postajama mraz se pojavljuje u hladnom dijelu godine kad su najpovoljniji uvjeti za njegov nastanak, a najčešći je u prosincu i siječnju. Na Jadranu je mraz mnogo rjeđi nego u unutrašnjosti, a broj dana s mrazom smanjuje se od sjevernog prema južnom Jadranu.

Mraz se najčešće pojavljuje na površinama blizu tla kao nježni bijeli kristali u umjerenim područjima; u hladnim klimatskim uvjetima pojavljuje se u širem rasponu oblika. Tipovi mraza uključuju kristalni mraz (inje) od taloženja vodene pare iz zraka koji ima nisku vlažnost, bijeli mraz u uvjetima visoke vlažnosti zraka, mraz na prozorima i drugim staklenim površinama, advekcijski mraz koji nastaje puhanjem hladnog vjetra preko ohlađenih površina te crni mraz koji zapravo čine prozirni kristalići leda koji se formiraju na niskim temperaturama i vrlo niskoj vlažnosti.

Proljetni i jesenski mrazevi prema porijeklu se mogu podijeliti na tri tipa:

- advekcijski,
- radijacijski, i
- advektivno-radijacijski.

Advekcijski mraz nastaje kad su prostori pod utjecajem hladnih zračnih masa u kojima je temperatura ispod 0.0°C. Zbog dužeg zadržavanja hladnih zračnih masa iznad promatranog područja, spomenuti mraz traje i po nekoliko dana, vjetar je koji put jak, njime je ugroženo veliko područje, te njegova pojava vrlo malo ovisi o konfiguraciji terena. Potrebno je spomenuti da je u prizemnom sloju zraka razlika u temperaturi na 200 cm i na 5 cm od tla vrlo mala.

Radijacijski mraz je posljedica intenzivnog hlađenja zemljine površine. Radijacijski mraz je lokalna pojava čiji intenzitet ovisi o obliku terena, stanju zemljine površine (obrađeno ili neobrađeno tlo), vlažnosti tla, ali i zraka. Do pojave tog mraza dolazi noću, kad je vedro i nema vjetra. Temperatura zraka svoju najnižu vrijednost postigne upravo u trenutku izlaska Sunca. Pad temperature zraka počinje oko ponoći. Negativne vrijednosti temperature zraka traju 6 do 7, a nije isključeno još i koji sat, dva dulje od toga.

Advektivno – radijacijski mraz je posljedica, ne samo kad dođe do prodora hladne zračne mase nego i kad tijekom vedre noći bez vjetra dođe do hlađenja zemljine površine. Zbog posljedica ovog tipa mraza se uglavnom proglašava prirodna nepogoda.

Podjela mraza po **intenzitetu mraza možemo podijeliti na:**

- slabi mraz je mraz kad je temperatura zraka od -0.1°C do -2.0°C,
- umjereni mraz je mraz kad se temperatura zraka spušta od -2.1°C do -4.0°C,
- jaki mraz nazivamo mraz kad se temperatura spusti ispod -4.0°C.

Kod temperatura od -2°C do -4°C dolazi do djelomičnog oštećenja cvjetova i lisne mase mnogih biljaka, a pri temperaturi nižoj od -4°C dolazi do potpunog smrzavanja, te su štete nenadoknadive.

Tablica 15. Pregled apsolutnih minimalnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zadar u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Apsolutne minimalne temperature zraka													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**Min**
2011.	-0.8	-0.8	-0.2	6.5	9.9	17.0	15.2	16.9	14.9	7.8	5.2	0.0	-0.8
2012.	-0.8	-6.4	2.8	4.0	9.8	16.8	19.5	17.7	11.8	3.3	7.3	0.0	-6.4
2013.	0.7	-1.0	0.0	5.2	9.9	11.7	17.4	17.2	12.0	8.9	2.4	3.7	-1.0
2014.	0.7	4.4	6.4	7.5	9.7	14.4	15.9	17.1	12.0	8.5	7.7	-3.9	-3.9
2015.	-1.1	0.1	4.3	5.8	12.1	15.1	18.0	17.9	12.2	8.5	2.4	1.5	-1.1
2016.	-3.2	2.4	3.3	5.0	10.7	15.2	17.5	14.8	12.6	6.6	1.5	1.4	-3.2
2017.	-6.8	2.4	3.2	5.1	9.5	15.8	18.2	17.7	13.0	9.8	2.5	-0.7	-6.8
2018.	3.1	-6.4	-1.8	8.0	12.1	14.2	19.2	16.1	9.8	11.2	3.1	0.0	-6.4
2019	-0.1	1.1	4.3	8.3	7.0	15.9	18.0	19.4	13.9	10.5	8.5	1.9	-0.1
2020.	1.9	4.2	2.0	3.1	11.8	14.6	17.6	19.0	11.5	9.6	4.9	4.0	1.9
Min	-6.8	-6.4	-1.8	3.1	7.0	11.7	15.2	14.8	9.8	3.3	1.5	-3.9	-6.8

God	2017	2012	2018	2020	2019	2013	2011	2016	2018	2012	2016	2014	2017
Dan	11.01.	05.02.	01.03.	02.04.	06.05.	02.06.	25.07.	12.08.	26.09.	30.10	29.11.	31.12.	11.01.

Izvor: DHMZ

Tablica 16. Pregled apsolutnih minimalnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Benkovac u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Apsolutne minimalne temperature zraka													
GOD	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**Min**
2011.	-3.0	-2.8	-0.8	4.2	3.4	9.9	*****	*****	*****	*****	*****	-2.7	*****
2012.	-5.0	*****	2.2	0.5	5.3	9.7	13.8	13.0	8.1	2.0	3.5	-3.8	*****
2013.	-2.3	-5.0	-2.2	4.1	7.2	6.5	12.0	13.2	6.2	6.0	-1.5	1.2	-5.0
2014.	-2.5	3.0	2.0	1.8	5.5	*****	13.0	12.2	6.9	2.8	2.2	-7.5	*****
2015.	-4.3	-3.7	1.2	-0.2	6.2	10.2	13.5	12.0	7.0	2.5	-2.0	-0.5	-4.3
2016.	-6.2	-0.7	*****	*****	5.2	9.5	12.5	12.2	8.0	3.0	-2.0	-2.0	*****
2017.	*****	1.0	3.0	1.0	6.5	13.0	14.5	14.0	7.2	5.5	0.6	-2.5	*****
2018.	1.0	-9.5	-5.0	4.0	5.0	*****	13.5	10.0	7.0	5.0	*****	-3.5	*****
2019	-5.0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	12.0	*****	*****	*****	*****	*****
2020.	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min	-6.2*	-9.5*	-5.0*	-0.2*	3.4*	6.5*	12.0*	10.0*	6.2*	2.0*	-2.0*	-7.5*	-9.5*
God	2016	2018	2018	2015	2011	2013	2013	2018	2013	2012	2015	2014	2018
Dan	19.01.	27.02.	01.03.	07.04.	16.05.	02.06.	02.07.	26.08.	17.09.	30.10.	25.11.	31.12.	27.02.

Izvor: DHMZ

Tablica 17. Ukupno procijenjena šteta od mraza u posljednjih 10 godina

R.B.	**Prirodna nepogoda - godina**	**Vrsta prirodne nepogode**	**Štete uslijed prirodnih nepogoda**	**Materijalna šteta (eura)**
1.	11.05.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	839.933,75
2.	05.05.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	2.657.415,78
3.	05.05.2017.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	1.917.670,35
4.	2021.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva na području Grada Benkovca	1.311.621,02

- **Posljedice mraza**

Mraz može ozbiljno oštetiti usjeve, te uništiti cijele biljke i plodove. Biljke s tankom kožom, poput rajčice ili tikvice, mogu biti potpuno uništene. Ako je mraz dovoljno jak, krumpir u zemlji može smrznuti. U samo nekoliko ledenih noći mraz je poljoprivrednicima ponekad uništio cijela polja. Iz navedenog razloga su mjere zaštite veoma važne.

- **Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode**

Mjere zaštite od mraza u voćnjacima, maslinicima i vinogradima mogu biti aktivne i pasivne. Pasivna zaštita se široko prakticira u svim zemljama koje imaju problema s mrazom.

Pasivne mjere su zapravo učinkovitije i isplativije od aktivnih mjera te uključuju:

- odabir mjesta za sadnju koje je manje podložno mrazu,
- sadnja na padinama okrenutim od Sunca,

- odabir tolerantnih sorti, te onih koje cvatu kasnije u proljeće,
- sadnja u zaštićenim prostorima (staklenik) i presađivanje nakon zatopljenja,
- stvaranje fizičke barijere (zidovi i grmlje) za kontrolu odvođenja hladnog zraka,
- minimiziranje ili uklanjanje pokrovnih usjeva (trava i korova) između redaka u voćnjacima i maslinicima,
- pokrivanje okopavina plastičnim tunelima.

Ako pasivne mjere ne pružaju adekvatnu zaštitu, tada je potrebno koristiti aktivne mjere. Koje aktivne mjere koristiti za zaštitu od mraza ovisi o kombinaciji vremena i ekonomskih čimbenika. Većina aktivnih mjera je najučinkovitija kada je prisutna temperaturna inverzija. U vjetrovitim mjestima, češće se stvaraju advekcijski nego radijacijski mrazevi, te mnoge mjere pružaju ograničenu zaštitu. Kako bi spriječili mraz, poljoprivrednici diljem svijeta koriste grijače na kruta i tekuće gorivo. Međutim, cijena i dostupnost goriva vremenom je postala sve veći problem.

Zbog visokih troškova i ventilatori se najčešće koriste na usjevima visoke vrijednosti (agrumi i vinova loza). Prskalice koje prskaju biljke odozdo i odozgo, umjetno kišenje, u mnogim se zemljama koristi za zaštitu raznih vrsta stabala, loza te okopavina. Međutim, u sušnim podnebljima ova mjera zaštite je isplativija, gdje koristi od navodnjavanja dijelom plaćaju trošak zaštite od smrzavanja.

- **Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode**

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice mraza.

R.B.	Radnje i postupci (mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima.
2.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19).
3.	Pozivanje Stožera CZ.
4.	Prikupljanje informacija o naseljima u kojima su se dogodile najveće materijalne štete.
5.	Izvješćivanje Županijskog povjerenstva o obimu štete te dostavljanje izvješća o učinjenom.
6.	Utvrđivanje o funkcioniranju: – sustava za vodoopskrbu, – sustava za elektroopskrbu, – sustava telekomunikacija, – prikupljanje informacija o prohodnosti prometnica, – prikupljanje informacija o stanju društvenih i stambenih objekata na prostoru.
7.	Aktiviranje JVP-a, DVD-a, Komunalnih tvrtki, Koncesionara.
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju telekomunikacija i opskrbu električnom energijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav, 2. zgrada Zadarske županije,

	3. škole, 4. zdravstvene ustanove, 5. pekare, trgovine, 6. objekti za pripremu hrane, 7. vatrogasni i društveni domovi, 8. pošta, 9. ostali korisnici.
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području sljedećim prioritetom: 1. autocesta, 2. državne ceste, 3. županijske ceste, 4. lokalne ceste.
10.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: 1. zdravstvene ustanove, 2. škole, 3. zgrada Zadarske županije, 4. trgovine, 5. vatrogasni i društveni domovi, 6. privatni objekti prema stupnju oštećenja.
11.	Pozivanje vlasnika poduzeća i obrta koji se bave takvom vrstom djelatnosti koja može izvršiti privremenu sanaciju štete.
12.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje Zadarsku županiju.

3.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA PRIRODNE NEPOGODE

Klimatske promjene Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC) definira kao »...svaku promjena u klimi tijekom vremena, bilo zbog prirodnih promjena bilo promjena koje su rezultat ljudskih aktivnosti.« Definicija klimatskih promjena prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) se posebno oslanja na ljudsko djelovanje kao: »promjena klime koja se pripisuje izravno ili neizravno ljudskim aktivnostima koje mijenjaju sastav globalne atmosfere i koja je, osim prirodnih klimatskih varijabilnosti, promatrana tijekom usporedivih razdoblja.«

Prilagodba klimatskim promjenama - IPCC definira prilagodbu kao »prilagodbu u prirodnim ili ljudskim sustavima kao odgovor na stvarne ili očekivane klimatske podražaje ili njihove učinke koji ublažavaju štetu ili iskorištavaju korisne mogućnosti«. Prilagodba se također može shvatiti kao učenje kako živjeti s posljedicama klimatskih promjena. Prilagodbu na klimatske promjene možemo sagledati i kao prilagodbu na prirodnu varijabilnost/promjenjivost, tj. pojavu ekstrema neovisno o tome povećava li se njihova frekvencija, trajanje ili prostorni obuhvat.

Klimatske promjene predstavljaju jednu od najvećih prijetnji današnjem društvu. Njihov utjecaj na učestalost pojava, jačinu i posljedice većine prirodnih nepogoda je neosporiv. Zbog navedenih razloga je Republika Hrvatska, 7. travnja 2020. godine usvojila Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20).

Navedeni dokument preporuča integriranje najbitnijih segmenata strategije u planske dokumente na lokalnoj razini. Cilj je sa ostalim inicijativama postići jačanje otpornosti cijelog hrvatskog društva na klimatske promjene.

Strategija prilagodbe temelji se na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima). U Strategiji je prikazan utjecaj i izazovi prilagodbe klimatskim promjena te mjere i aktivnosti kao mogući odgovori na smanjenje visoke ranjivosti.

Mjere su grupirane prema hitnosti i značaju provedbe u tri temeljne kategorije:
- mjere vrlo visoke važnosti provedbe,
- mjere visoke važnosti provedbe,
- mjere srednje važnosti provedbe.

U Strategiji je navedeno da osim na nacionalnoj razini, problematici prilagodbe klimatskim promjenama treba na jednako ozbiljan način pristupiti na područnoj (regionalnoj) i lokalnoj razini (JLP(R)S), prije svega jer je u mnogim aspektima prilagodba klimatskim promjenama pitanje od lokalnog značaja te se dionici na tim razinama smatraju ključnima u poduzimanju mjera prilagodbe. Tu spadaju djelatnosti koje, u manjoj ili većoj mjeri, imaju dodirnih točaka s aktivnostima prilagodbe klimatskim promjenama: uređenje naselja i stanovanja, komunalno gospodarstvo, prostorno i urbanističko planiranje, zaštita i unaprjeđenje prirodnog okoliša, protupožarna i civilna zaštita.
Za što učinkovitije djelovanje JLP(R)S-a prema prilagodbi klimatskim promjenama, potrebno je značajno jačati njihove kompetencije i kapacitete. Kako na strateškoj razini (izrada regionalnih razvojnih i prostornih planova koji će uključivati komponentu prilagodbe klimatskih promjenama), tako i na tehničkoj razini obukom službenika i stručnjaka u pojedinim područjima prilagodbe klimatskim promjenama.

Nacionalna razvojna strategija je dugoročni akt strateškog planiranja koji definira nacionalnu politiku regionalnog razvoja i hijerarhijski je najviši akt strateškog planiranja u Republici Hrvatskoj. Nacionalna razvojna strategija služi za oblikovanje i provedbu razvojnih politika Republike Hrvatske i ostali akti strateškog planiranja (između ostalog razvojni planovi) ne mogu biti u suprotnosti sa Nacionalnom razvojnom strategijom.

U Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21) navedeno je da Ujedinjeni narodi procjenjuju da će klimatske promjene do 2030. godine uzrokovati pad gospodarske produktivnosti koji će koštati do 2.000 milijarde dolara godišnje, dok Međunarodna organizacija rada predviđa da će globalno zatopljenje samo u ovom desetljeću uništiti preko 80 milijuna radnih mjesta. Isto tako procjenjuje se da bi, bez hitne akcije, klimatske promjene mogle do 2030. godine siromaštvu izložiti dodatnih 100 milijuna ljudi u svijetu.

Svi ti izazovi povezani s okolišem i globalnim zatopljenjem, u središte pozornosti postavljaju način korištenja prirodnih resursa radi osiguranja dovoljne količine zdrave hrane, vode i »čiste« energije jer klimatske promjene već imaju stvarne i mjerljive učinke na ljudsko zdravlje. Ti će se učinci povećavati, a najviše će biti pogođeni siromašni i osjetljive skupine. Kao i za druge zemlje Sredozemlja, za Hrvatsku će to ponajprije značiti smanjenje bioraznolikosti, više ekstremnih vremenskih prilika, poplava, suša i požara te zabrinjavajući nastavak porasta razine mora, što su izazovi koji zahtijevaju ambiciozni zajednički i globalni odgovor na tragu Europskog zelenog plana.

Hrvatska je jedna od članica Europske unije koja je najviše izložena rizicima od klimatskih promjena zbog povećanja temperature, smanjivanja oborina, mogućnosti pojave ekstremnih vremenskih prilika kao što su poplave i suše, ali i daljnjeg podizanja razine mora. Sve to ukazuje da klimatske promjene koje imaju potencijal uzrokovati značajne štete za ljudsko zdravlje, fizičke objekte i gospodarsku aktivnost, naročito u poljoprivredi, ribarstvu, bioraznolikosti, turizmu, prometu, proizvodnji električne energije i sl.

Tablica 18. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

Klimatski parametar	**Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem**	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Oborine	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
Snježni pokrov	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
Površinsko otjecanje	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
Temperatura zraka	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)

Klimatski parametar		**Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem**	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
Ekstremni vremenski uvjeti	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
Vjetar	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
Evapotranspiracija		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima
Vlažnost zraka		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
Vlažnost tla		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen)
Sunčevo zračenje (tok ulazne sunčane energije)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
Srednja razina mora		2046. – 2065.	2081. – 2100.

Klimatski parametar	**Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem**	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
	19 – 33 cm (IPCC AR5)	32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

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

Tablica 19. Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode

Utjecaj klimatskih promjena na potres
Prilagodba klimatskim promjenama bavi se postojećim, ali i očekivanim utjecajima klime. Obzirom na specifičnost prirodne nepogode, klimatske promjene nemaju utjecaj na pojavnost prirodne nepogode.
Utjecaj klimatskih promjena na olujni i orkanski vjetar
U odnosu na oluje, studije se uglavnom slažu o porastu broja najjačih oluja i onih koji proizvode najveću štetu u svim dijelovima Europe. Olujni i orkanski vjetrovi pripadaju u ekstremne vremenske pojave koje proizvode višestruke štete, posebice u poljoprivredi od polijeganja usjeva, uništavanja voćki, vinograda i povrtnjaka. Očekuje se utjecaj na bioraznolikost u smislu oštećivanja, degradacije i izumiranja.
Utjecaj klimatskih promjena na požar
Prema Strategiji, klimatske promjene će na ovu prirodnu nepogodu utjecati u dugoročnom razdoblju. Prema projekcijama rizik od šumskih požara biti će veći za područje cijele Republike Hrvatske, što će proizvesti veće štete na šumskim ekosustavima, smanjenja vrijednosti drvnih sortimenata, smanjenje populacije šumskih vrsta i gubitka općekorisnih funkcija šuma. Požari otvorenog tipa imati će utjecaj i na prostorno planiranje i uređenje.
Utjecaj klimatskih promjena na poplavu
U sljedećim razdobljima očekuje se ranjivost u segmentu poljoprivrede (poplave mogu smanjiti ili posve uništiti prinose), energetike (mogu dovesti do oštećenja energetskih postrojenja i infrastrukture) i izgrađenog okoliša (poplave u naseljima kao posljedice veće učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih prilika koje obilježavaju velike količine oborine u kratkom razdoblju).
Utjecaj klimatskih promjena na tuču
Poljoprivreda je posebno osjetljiva na klimatske promjene jer je općenito jako ovisna o vremenskim prilikama. Sva izravna klimatska obilježja – temperatura, oborine i vremenski uvjeti utječu na proizvodnju. Zbog ukupne vrijednosti, utjecaja na sigurnost hrane i radnih mjesta koja otvara poljoprivreda je važna grana hrvatskoga gospodarstva na koju su već u proteklih nekoliko godina snažno utjecale klimatske promjene. Ranija cvatnja i sazrijevanje pojedinih sorata grožđa i voća zbog toplije zime i proljeća donekle pozitivno utječu na poljoprivrednu proizvodnju, što omogućuje veće prinose. Međutim, vinogradarske regije mogle bi proširiti svoje sortimente, zbog čega bi se izgubila regionalna obilježja vina i smanjila njihova konkurentnost.
Utjecaj klimatskih promjena na mraz
Klimatske promjene postale su veliki problem današnjice te se njihov utjecaj uočava u poljoprivrednoj proizvodnji, a isto tako i u voćarstvu. Javljaju se mnogi problemi vezani za mirovanje voćnih vrsta, prijevremenu cvatnju, pojavu raznih nepogoda (mraza, suše, poplava) i brojnih drugih stresnih čimbenika koji štetno djeluju na voćne vrste. U Republici Hrvatskoj prevladava umjerena klima te se posljednjih godina povećava srednja godišnja temperatura, zime postaju sve blaže, a u vegetaciji se javljaju mrazovi i ekstremne suše. Zadatak voćara je ublažiti negativno djelovanje klimatskih promjena na proizvodnju voća te prilagoditi tehnologiju uzgoja i sortiment voćne vrste s obzirom na klimu određenog područja.
Utjecaj klimatskih promjena na veliku visinu snijega
Jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se u onim predjelima koji imaju najveće snježne pokrove (Gorski kotar i ostali planinski krajevi).
Utjecaj klimatskih promjena na pojavu toplinskog vala i sušu
Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Ljeti se očekuje porast broja vrućih dana što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi).

Izvor: Izvješće Europske agencije za okoliš o klimatskim promjenama, Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb 2017., Strategija prilagodbe klimatskim promjenama za Republiku Hrvatsku

4. NOSITELJI MJERA PO PRIRODNIM NEPOGODAMA

U slučaju prirodne nepogode nositelji mjera su Župan, operativne snage sustava civilne zaštite, zdravstvene ustanove te MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, koji su detaljno obrađeni u prilozima unutar Plana djelovanja civilne zaštite Zadarske županije.

Nositelji mjera za ublažavanje te otklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda su operativne snage sustava civilne zaštite Zadarske županije koje su definirane Zakonom o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).

- Stožer civilne zaštite Zadarske županije,
- Operativne snage vatrogastva (JVP, DVD); Crvenog križa; HGSS-a,
- Udruge,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Zadarske županije.

Pored gore navedenih operativnih snaga sustava CZ nositelji određenih mjera u pojedinim ugrozama su i:

- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Zavod za javno zdravstvo Zadar,
- Veterinarska stanica Zadar d.o.o.,
- Državni inspektorat/ Fitosanitarna inspekcija,
- Hrvatske vode - VGI za mali sliv „Zrmanja-Zadarsko primorje“,
- HEP ODS d.o.o. - interventne službe,
- Hrvatske ceste d.o.o., Ceste Zadarske županije d.o.o.

Sve navedene snage koristiti će se u provođenju mjera kod svih prirodnih nepogoda ovisno o procijenjenim potrebama.

5. PROCJENA OSIGURANJA OPREME I DRUGIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I SPRJEČAVANJE STRADANJA IMOVINE, GOSPODARSKIH FUNKCIJA I STRADANJA STANOVNIŠTVA

Temeljem tumačenja Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda od strane Ministarstva financija (KLASA: 422-02/19-01/27 URBROJ: 513-06-02-19-5 od 26. veljače 2019. godine), pod pojmom procjena osiguranja opreme i drugih sredstava za zaštitu i sprječavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva (članak 17. stavak 2. točka 2.) podrazumijeva se procjena opreme i drugih sredstava nužnih za sanaciju, djelomično otklanjanje i ublažavanje štete nastale uslijed djelovanja prirodne nepogode.

Zadarska županija ne raspolaže vlastitom opremom ni sredstvima za zaštitu i sprječavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva.

Opremom i sredstvima raspolažu subjekti koji su navedeni kao nositelji mjera za otklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda.

Gospodarski subjekti koji raspolažu opremom, za izvođenje potrebnih radnji u slučaju sanacije, u okviru svoje redovne djelatnosti odrađuju preventivne mjere za smanjenje šteta pri nastajanju prirodne nepogode.

Raspoloživa sredstva i opremu u privatnom vlasništvu koju bi se moglo staviti na raspolaganje u slučaju potrebe teško je procijeniti.

6. DRUGE MJERE KOJE UKLJUČUJU SURADNJU S NADLEŽNIM TIJELIMA IZ ZAKONA I/ILI DRUGIH TIJELA, ZNANSTVENIH USTANOVA I STRUČNJAKA ZA PODRUČJE PRIRODNIH NEPOGODA

Djelovanje se temelji na suradnji posebno sa znanstvenim sektorom i ključnim tijelima koja se bave okolišem (uz okolišni nadzor, razvoj alata za procjenu rizika, uključenje ključnih dionika, edukacija i trening, tj. jačanje kapaciteta za odgovor) te je osnova pravilnog djelovanja sukladno ciklusu upravljanja rizicima.

Nadležna tijela za provedbu mjera s ciljem djelomičnog ublažavanja šteta uslijed prirodnih nepogoda, sukladno *Zakonu*, su:

- Vlada Republike Hrvatske,
- Povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda,
- Nadležna ministarstva (ministarstva nadležna za financije; poljoprivredu; šumarstvo i ribarstvo; gospodarstvo; graditeljstvo i prostorno uređenje; zaštitu okoliša i energetiku; more, promet i infrastrukturu),
- JLP(R)S.

Znanstvene ustanove za područje prirodnih nepogoda:

- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ),
- Seizmološka služba RH.

Sukladno propisima kojima se uređuju pitanja u vezi prirodnih nepogoda kao mjera sanacije šteta od prirodnih nepogoda utvrđuje se:

- provedba mjera s ciljem dodjeljivanja pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje šteta od prirodnih nepogoda,
- provedba mjera s ciljem dodjeljivanja žurne pomoći u svrhu djelomične sanacije šteta od prirodnih nepogoda.

Utvrđuje se da su nositelji provedbe mjera za Zadarsku županiju:

- Župan,
- Županijsko povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda,
- Upravni odjel nadležan za poslove vezane uz prirodne nepogode.

Županijsko povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda usklađuje sve potrebne mjere i postupke oko provođenja ovog *Plana*.

7. ZAKLJUČAK

Ovim *Planom* analizira se svaka od prirodnih nepogoda izglednih za područje Zadarske županije, učestalost i opseg nastanka, prouzročene štete na području Zadarske županije u zadnjih 10 godina, preventivne mjere, mjere za ublažavanje/otklanjanje izravnih posljedica nepogode te procjena opreme i drugih sredstava za djelomičnu sanaciju prouzročenih šteta.

Analizirajući sve kapacitete, ljudske i materijalne, zaključuje se da Zadarska županija ima na raspolaganju adekvatne operativne snage kojima će provesti mjere za djelomično ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda.

Preventivne mjere i aktivnosti koje je Zadarska županije u mogućnosti provesti, kontinuirano će se provoditi tijekom cijele godine.