ZADARSKA ŽUPANIJA



PLAN DJELOVANJA ZADARSKE ŽUPANIJE U PODRUČJU PRIRODNIH NEPOGODA ZA 2020. godine

Studeni, 2019.

S A D R Ž A J	
UVOD	2
1. Moguće prirodne nepogode na području Zadarske županije	3
1.1 Prirodne nepogode definirane zakonom	3
1.2 Prirodne nepogode zabilježene na području Zadarske županije	4
1.3. Prirodne nepogode koje će se obrađivati Planom djelovanja u području prirodnih nepogoda	4
2. Popis mjera i nositelja mjera u slučaju nastanka prirodne nepogode	6
2.1. Popis mjera po prirodnim nepogodama	7
2.1.1. Suša	7
2.1.2. Olujni i orkanski vjetar	14
2.1.3 Obilne oborine	20
2.1.4. Snježni nanosi i lavina	25
2.1.5. Poledica	28
2.1.6. Tuča	31
2.1.7 Mraz	35
2.2. Nositelji mjera po prirodnim nepogodama	38
3. Procjena osiguranja opreme i drugih sredstava za zaštitu i sprječavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva	39
4. Ostale mjere koje uključuju suradnju s nadležnim tijelima (ministarstva, stručnjaci za područje prirodnih nepogoda)	40
Zaključak	40

UVOD

Zakonom o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (»Narodne novine«, broj 16/19 - u daljnjem tekstu: »Zakon«) uređuju se kriteriji i ovlasti za proglašenje prirodne nepogode, procjena štete od prirodne nepogode, dodjela pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda nastalih na području Republike Hrvatske, Registar šteta od prirodnih nepogoda te druga pitanja u vezi s dodjelom pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda. Člankom 17. stavak 1. Zakona propisano je da predstavničko tijelo lokalne i područne (regionalne) samouprave do 30.studenog tekuće godine donosi plan djelovanja za sljedeću kalendarsku godinu radi određenja mjera i postupanja djelomične sanacije šteta od prirodnih nepogoda.

Plan djelovanja sadržava:

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.

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 djelovanja za proteklu kalendarsku godinu (članak 17.stavak 3.Zakona).

Plan djelovanja donosi se s ciljem saniranja šteta nastalih uslijed prirodnih nepogoda i s tim u vezi sagledavanja mjera koje mogu poduzeti jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave u skladu sa svojim nadležnostima i mogućnostima. Planom djelovanja ne ulazi se područje zaštite i spašavanja odnosno civilne zaštite koje je regulirano drugim propisom (Zakon o sustavu civilne zaštite „Narodne novine“ br.82/15, 118/18).

1. MOGUĆE PRIRODNE NEPOGODE NA PODRUČJU ZADARSKE ŽUPANIJE

1.1. PRIRODNE NEPOGODE DEFINIRANE ZAKONOM

Temeljem članka 3. Zakona, 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.

Prirodnom nepogodom 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.

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%** (članak 3.stavak 4.Zakona).

1.2. PRIRODNE NEPOGODE ZABILJEŽENE NA PODRUČJU ZADARSKE ŽUPANIJE

Temeljem Procjene rizika od velikih nesreća za Zadarsku županiju od listopada 2019. (nadalje: Procjena rizika) kao i proglašenih prirodnih (elementarnih) nepogoda u zadnjih 10 (deset) godina, na teritorijalnom području Zadarske županije moguća je pojava sljedećih prirodnih nepogoda:

- Potres
- Poplava
- Suše
- Olujno i orkansko nevrijeme
- Snježne oborine
- Poledica
- Tuča
- Mraz
- Ekstremne vremenske pojave - toplinski val
- Epidemije i pandemije.

Procjenom rizika te Planom djelovanja civilne zaštite analiziraju se rizici od slijedećih prirodnih nepogoda:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne temperature
- Epidemije i pandemije
- Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar
- Požari otvorenog tipa
- Industrijske nesreće.

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

Za prirodne (elementarne) nepogode koje su izgledne za ovo područje, a koje će se obrađivati Planom djelovanja u području prirodnih nepogoda za 2020.g potrebno je sagledati vrste prirodnih nepogoda koje su u proteklih 10 godina ugrozile teritorijalno područje Zadarske županije.

TABLICA PROGLAŠENIH ELEMENTARNIH NEPOGODA ZA ZADARSKU ŽUPANIJU U RAZDOBLJU 2007.- 2019.:

ELEMENTANENE POGODE	UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	MATERIJALNA ŠTETA iz Registra šteta (2014.- nadalje)
GODINA	UZROK		
18.05.2007.	tuča i olujno nevrijeme	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	podaci nisu dostupni
14.06.2007.	tuča i olujno nevrijeme	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	Isto kao gore
14.10.2008.	suša	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	Isto kao gore
2.01.2009.	olujno nevrijeme, snijeg, led i ledena kiša	dgogodišnji nasadi I obrtna sredstva	Isto kao gore
2011.	mraz, olujno nevrijeme i tuča	dugogodišnji nasadi I obrtna sredstva	Isto kao gore
28.08. 2012.	suša	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	Isto kao gore
09.10.2014.	obilne oborine	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	Isto kao gore
20.10.2014.	obilne oborine	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	Isto kao gore
01.09.2015.	dugotrajna suša i visoke temperature	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	4.455.432,51 kn
11.5.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	6.328.060,94 kn
05.05.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	20.020.970,49 kn
6.5.2016.	tuča	obrtna sredstva	5.341.237,41 kn

05.05.2017.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	14.447.728,44 kn
08.09.2017.	požari	zemljište, dugogodišnji nasadi, šume, stoka, obrtna sredstva	449.516.373,99 kn
22.09.2017.	poplava	građevine, oprema, zemljište, dugogodišnji nasadi,stoka, obrtna sredstva	292.572.496,79 kn
25.09.2017.	poplava	isto kao prethodno	1.881.578,91 kn
15.7.2019.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	10.813.538,44

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

- Suša
- Olujni i orkanski vjetar
- Obilne oborine
- Snježni nanosi i lavina
- Poledica
- Tuča
- Mraz

Prirodne nepogode koje se kao rizici za Zadarsku županiju analiziraju Procjenom rizika od velikih nesreća i Planom djelovanja civilne zaštite neće se obrađivati ovim Planom djelovanja (izuzetak olujni i orkanski vjetar). Procjenom i Planom ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija obrađuju se mjere i postupci u slučaju požara i tehnoloških eksplozija te se ovim Planom neće obrađivati.

Na području Zadarske županije u proteklih 20 godina nije bilo proglašene elementarne nepogode uslijed pojave klizanja i odronjavanja zemljišta, pa se navedene prirodne nepogode ovim Planom djelovanja također neće obrađivati.

2. POPIS MJERA I NOSITELJA 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 smatraju se sva djelovanja od strane jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave vezana za sanaciju nastalih šteta, ovisno o naravi, odnosno vrsti prirodne nepogode koja je izgledna za određeno područje, odnosno o posljedicama istih.

2.1. POPIS MJERA PO PRIRODNIM NEPOGODAMA

Kako se prirodne nepogode uglavnom javljaju iznenada i s nejednakim razmjerom šteta, u ovom dijelu moguće je provesti:

	MJERE	IZVRŠITELJ	NAPOMENA
PREVENTIVNE MJERE	Uređivanje kanala i propusta uz prometnice, uređivanje korita potoka, rječica i rijeka uređenje retencija, izgradnju barijera za sprečavanje odnošenja zemlje izvan poljoprivrednih površina, rušenje starih i trulih stabala, postavljanje zaštitnih mreža protiv tuče i sl.	Komunalne tvrtke Koncesionari i vlasnici infrastrukture i objekata infrastrukture Ostali pravni subjekti	Sve aktivnosti provode se prema dogovorenoj dinamici i utvrđenom redoslijedu na osnovu detektiranih i procijenjenih neuralgičnih točaka i nastalih događaja
MJERE ZA I UKLANJANJE POSLJEDICA	Procjena šteta i posljedica; sanacija nastalih oštećenja i šteta, čišćenje stambenih, gospodarskih i drugih objekata od nanosa mulja, šljunka, drveća i slično odstranjivanje odronjene zemlje, mulja i šljunka s cesta i lokalnih puteva, sve ostale radnje kojima se smanjuju nastala oštećenja	Komunalne tvrtke Koncesionari i vlasnici infrastrukture i objekata infrastrukture Ostali pravni subjekti	Prema izvješćima o nastalim štetama
POPIS PRIRODNIH NEPOGODA KOJE SE OBRAĐUJU OVIM PLANOM	Suša, olujni i orkanski vjetar, obilne oborine, snježni nanosi i lavina, poledice, tuča, mraz		

2.1.1. SUŠA

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodnom gospodarstvu kao u drugim gospodarskim djelatnostima. Suša je često

posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad određenim područjem, kada slijedi veća potražnja od opskrbe za vodom. Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastanu u vegetacijskom razdoblju, dok ljetne suše na Jadranu pogoduju širenju šumskih požara. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. U ovom Planu djelovanja za procjenu ugroženosti od suše analizirani su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili je padne manje od 0.1 mm.

Kao meteorološka pojava nastaje uslijed dugotrajnog pomanjkanja oborina i izaziva tkz. hidrološku sušu - pomanjkanje podzemne vode. Najveće štete suša izaziva u poljoprivredi, posebno u početnoj fazi rasta kulture. S obzirom na klimatske promjene posljednjih godina koje karakteriziraju dugi ljetni sušni periodi kao i promjena vodnog režima, u budućnosti se mogu očekivati veće i češće suše s velikom materijalnom štetom. Ovo posebno tijekom ljeta kojeg karakteriziraju suše i visoke temperature praćene najmanjom količinom padalina.

Posljedice dugotrajnih suša mogu biti višestruke:

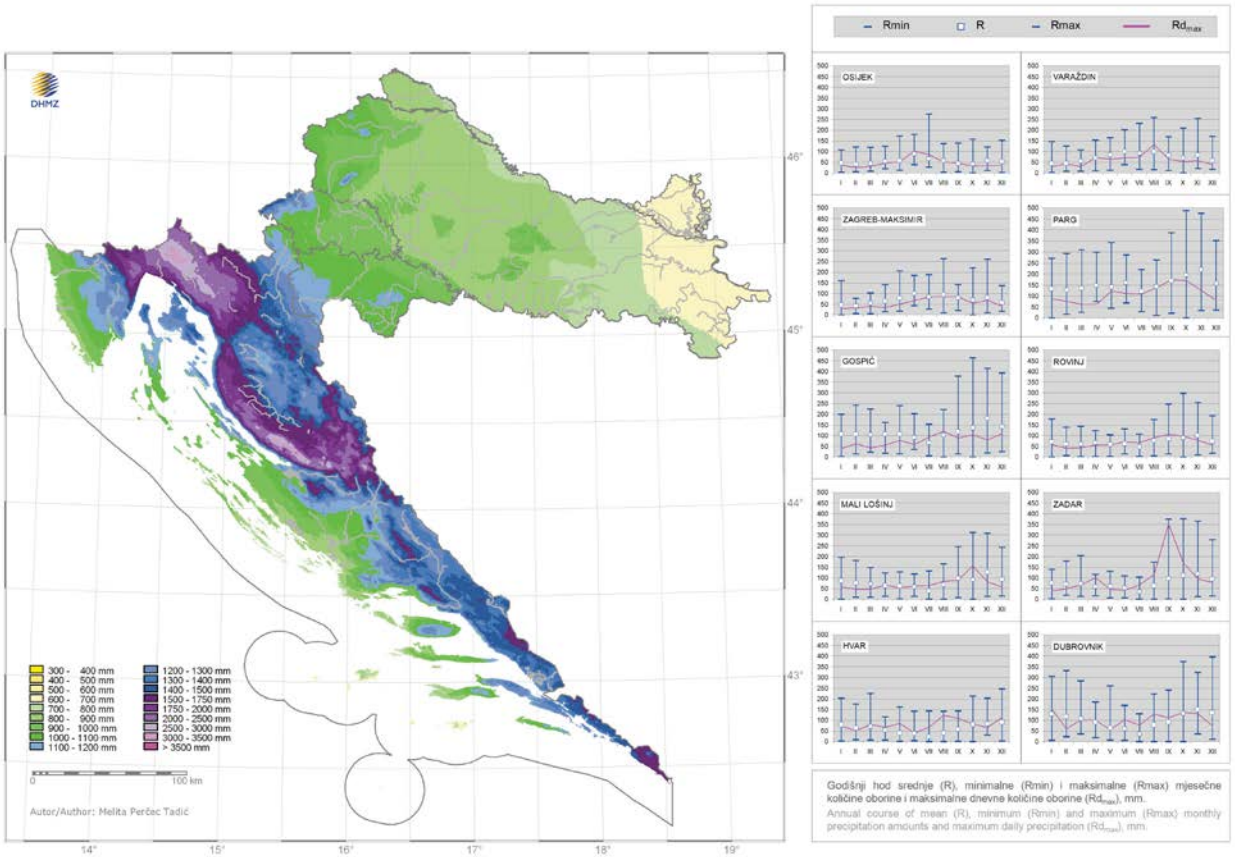
- smanjuje se poljoprivredna i proizvodnja stočne hrane, a u težim slučajevima stradavaju i višegodišnje kulture (voćnjaci),
- vodocrpilištima se smanjuje kapacitet, tlak vode u sustavu pada,
- zbog smanjenja protoka vodotoka dolazio do pomora organizama koji žive u vodi, a manje količine opasnih tvari koje dođu u vodotok mogu izazvati teže posljedice,
- sušenje višegodišnjih nasada i druge poljoprivredne proizvodnje te uginuće stoke do 40%.

Karta prostorne raspodjele oborina u Zadarskoj županiji dio je karte srednje godišnje količine oborina u Republici Hrvatskoj. Prostorni raspored srednje godišnje količine oborine na području Zadarske Županije karakteriziraju male količine oborine na otocima koje se povećavaju 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 oborina od sjevernih dijelova obale. Tako južni dijelovi obale na visinama do 100 m imaju 800-900 mm oborina, a sjeverni 900-1000 mm. Južni dio Ravnih kotara na visinama 100-200 m ima 900-1000 mm, dok sjeverni ima 1000-1250 mm oborina godišnje. Krećući se dalje od južnog dijela Ravnih kotara prema istoku, količine oborina 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 oborina od 1000-1500 mm. Više od 1500 mm može se očekivati na dijelovima južnog Velebita višim od 600 m.

Planinski, sjeveroistočni dio Županije na visinama od 500-1000 m ima količine oborina između 1500-2000 mm. Na dijelovima južnog Velebita od 700-1250 m može se očekivati od 2000-2500 mm oborina godišnje. Planinski, sjeveroistočni dio 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.

Karta izohijeta Zadarske županije



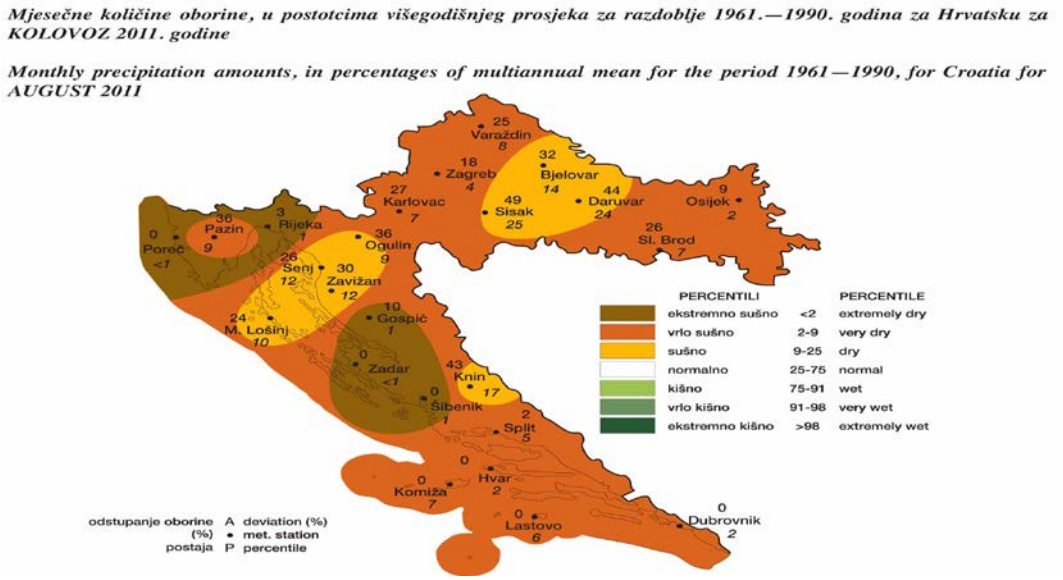
Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnihdobara Zadarske županije, DHMZ

Na području Zadra u prosjeku godišnje ima oko 263 dana bez oborine. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti, izraženo standardnom devijacijom, iznosi 12 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (26 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 19 dana). Vrijednosti standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na nešto veću stabilnost od veljače do kolovoza. Od rujna do siječnja ona je nešto manja, tj. srednji mjesečni broj dana bez

oborina se od godine do godine više razlikuje.

Najkritičniji mjeseci za pojavu suše

Kritični period za pojavu suše, obzirom na mjesečnu učestalost bezoborinskih dana, najveći je tijekom ljetnih mjeseci.



Godišnji režim srednjeg broja dana bez oborina na području Zadra može se očekivati na priobalnom području Županije i u Ravnim kotarima. Na otocima se broj bezoborinskih dana povećava. Kako se povećanjem nadmorske visine povećava godišnja količina i godišnji broj dana s oborinom to se u brdovitoj i planinskoj unutrašnjosti Županije može očekivati nešto manji broj dana bez oborina. Najveći rizik za pojavu suše, obzirom na učestalost bezoborinskih dana na cijelom području Županije, je u ljetnim mjesecima srpnju i kolovozu.

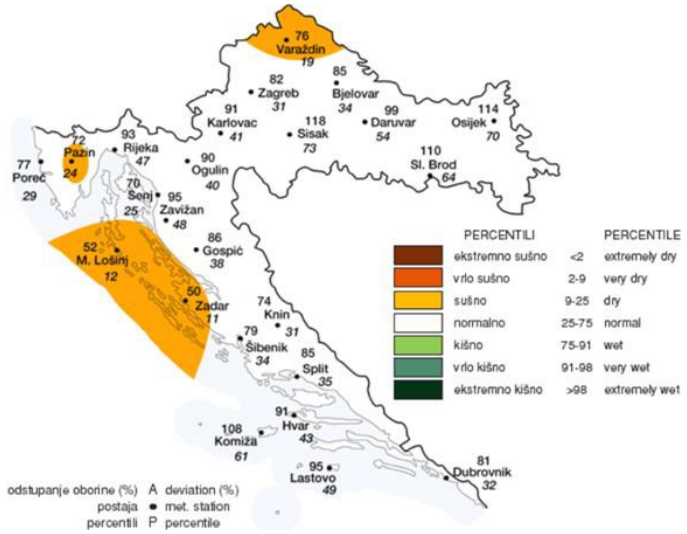
U sljedećoj tablici prikazan je godišnji hod broja dana bez oborina u Zadarskoj županiji.

Prikaz broja dana bez oborine na području Zadarske Županije

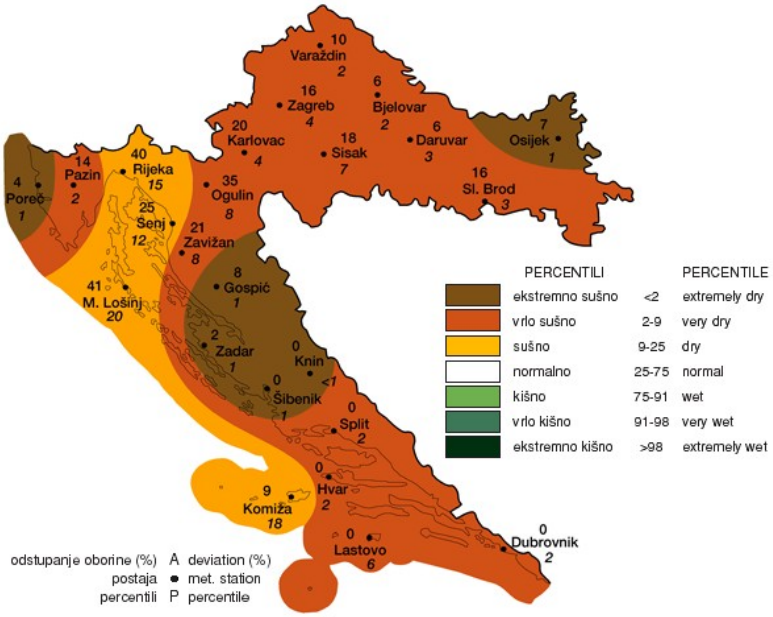
MJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
	BROJ DANA BEZ OBORINE												
SRED	22.6	20.5	22.9	20.2	21.7	21.7	25.9	26.2	21.1	21.4	18.7	20.8	263.4
STD	4.4	3.8	3.3	2.8	3.3	2.8	2.8	2.2	4.6	4.2	4.7	4.2	10.5
MIN	16	10	13	14	13	18	22	21	10	13	11	11	238
MAKS	29	26	27	25	26	30	30	31	29	30	26	28	286

Zaključno, **suša** je prirodna nepogoda koja **često pogađa** područje Zadarske županije. Učinci suše, uvjetovani duljim nedostatkom oborina, visokom temperaturom i niskom vlažnošću zraka, očitovali bi se ubrzanim isparavanjem vode iz zemljišta i biljaka, postupnom isušivanju zemljišta, najprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih gdje se nalazi korijenje biljaka. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.

Prikaz odstupanja količine oborina na području Zadarske županije u jesen



Prikaz odstupanja količine oborina na području Zadarske županije u ljeto



[3] Državni hidrometeorološki zavod, http://klima.hr/ocjene_arhiva.html

Dugotrajna suša također pogoduje širenju šumskih požara, može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodnom gospodarstvu te u drugim gospodarskim djelatnostima. Posljedice suše, intenziteta prirodne nepogode se mogu negativno odraziti i na opskrbu stanovništva vodom zbog smanjenja kapaciteta vodocrpilišta i presušivanjem bunara u privatnom vlasništvu. U kombinaciji s povišenim temperaturama zraka i tla, mogu se očekivati zdravstvene tegobe, naročito stanovnika starije dobi. Gubici prouzročeni sušom, nastali umanjenim prihodima na poljoprivrednim površinama (voće, povrće, žitarice, krmno bilje), imali bi negativni učinak na kućne budžete stanovništva koje se bavi poljoprivredom.

Učinkovita borba protiv suše sastoji se od slijedećih faza:

- predviđanja suše;
- identifikacije i monitoringa suše;
- procjene posljedica suše i njihova ispravljanja;
- stvaranja kontinuirane strategije i politike borbe protiv suše (primjena agrotehničkih mjera, melioracijsko navodnjavanje, izgradnja manjih akumulacija u sklopu uređenja bujičnih vodotoka i sl.).

Za područje Zadarske županije 2008., 2012., 2015.,godine proglašena je prirodna (elementarna) nepogoda uzrokovana sušom koja je nanijela velike štete poljoprivrednim usjevima i smanjila poljoprivredne prinose.

1 Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za Zadarsku županiju iz 2019.g.

Ukupna procijenjena šteta od suše u proteklom periodu:

ELEMENTARNE NEPOGODE	**UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE**	**ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH**	**MATERIJALNA ŠTETA**
GODINA	**UZROK**		podaci iz Registra šteta
14.10.2008.	suša	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	
28.08. 2012.	suša	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	
01.09.2015.	dugotrajna suša i visoke temperature	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	4.455.432,51 kn

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode

Kako područjem Županije nema većih vodotoka potrebno je u suradnji s Hrvatskim vodama razraditi mogućnost akumulacije i sabirnih rezervoara u slučaju velikih oborinskih kapaciteta te osigurati dvostruko smanjenje štete kako od suše, tako i od bujičnih tokova. Važno je istaknuti da ukupna količina oborinskih voda kapacitetom u potpunosti zadovoljava potrebe za navodnjavanjem. Akumulirani kapaciteti otvaraju više kvalitetnih mogućnosti iskorištavanja kapaciteta vode u njima, a istovremeno pozitivno djeluju na povećanje bioraznolikosti i kvalitetne promjene u krajobrazu, čime se otvaraju dodatne mogućnosti za financiranje i realizaciju akumulacije - vodne katete.

U preventivnim mjerama i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost izgradnje sustava navodnjavanja okolnih poljoprivrednih površina na način da stanovnici Županije na svoje poljoprivredne površine postave vodene pumpe kako bi sami navodnjavali svoje poljoprivredne površine te time spriječili uništavanje poljoprivrednih kultura za vrijeme sušnih razdoblja.

U borbi protiv suše na svom području, Županija je jedino upućena na provedbu preventivnih mjera: selekcijsko-genetičku metodu koja ima za cilj stvaranja sorti biljaka otpornih na sušu ili onih koje se lako obnavljaju od njezinih posljedica, odnosno sorte koje ekonomično troše vodu na isparavanje; agrotehničke mjere koje podrazumijevaju povećanu opskrbu biljaka vlagom, a što se postiže navodnjavanjem, ispravnom obradom zemljišta (unošenje kalcija i humusa u zemlju), vjetro-zaštitnim šumskim pojasevima (smanjujući brzinu vjetra smanjuju gubitak vode isparavanjem, povećavaju vlagu zemljišta i zraka, zimi sprječavaju odnošenje snijega), zadržavanjem snijega (izgradnja umjetnih pregrada, nasipa od snijega).

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode (suša)

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode - suše 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.

Red. Broj.	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 Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (»Narodne novine«, broj 16/19)
3.	Pozivanje Stožera CZ

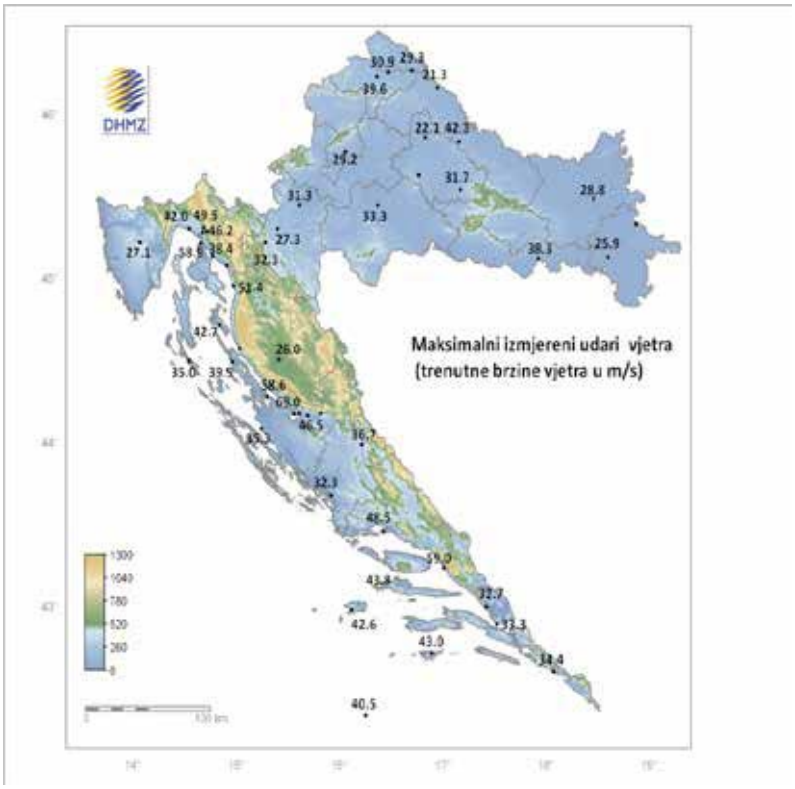
4.	Prikupljanje informacija o naseljima u kojima se dogodila nestašica vode i izrada prioriteta dostave vode ljudima, životinjama, zalijevanje usjeva važnih za funkcioniranje zajednice
5.	Pronalaženje najbližeg vodocrpilišta sa kojega postoji mogućnost dostave vode
6.	Angažiranje JVP i DVD-a na dostavi 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 i hranu.
9.	Utvrđivanje minimalne dnevne količine vode po grlu
10.	Dovoz vode vlasnicima većeg broja grla
11.	Upućivanje zahtjeva državnim institucijama za angažmanom dodatnih cisterni koje omogućavaju isporuku higijenski ispravne vode kao i vode za eventualno navodnjavanje (strateški cilj povezan s akumulacijom vode u povoljnim periodima)
12.	Izrada popisa gospodarstava kojima je nužno navodnjavanje usjeva te određivanje prioriteta (OPG, vlasnici farmi, veliki proizvođači i sl.)

2.1.2. OLUJNI I ORKANSKI VJETAR

Olujno i orkansko nevrijeme uzrokuje vjetar jačine više od 8 bofora prema Beaufortovoj ljestvici čija brzina iznosi preko 74 km/h. Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak tučom stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumskim dobrima, raznim građevinskim objektima, prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i odnosi ljudske živote. U kontinentalnom dijelu Hrvatske olujno nevrijeme koje uzrokuje materijalne štete najčešće se javlja u vremenskim situacijama s pojavom oblaka jakog vertikalnog razvoja, olujni vjetar, veliku količinu oborine kratkog trajanja, a ponekad i tuču.

U unutrašnjosti Hrvatske vjetar ne doseže granicu koja odgovara jačini 8 ili više bofora (olujni ili orkanski vjetar), a u malom broju 10-minutnih intervala brzina vjetra prelazi granicu od 17.1 m/s što odgovara jačini vjetra od 8 bofora. Kako je brzina vjetra vremenski vrlo promjenjiva veličina (posebno u slučaju mahovitog vjetra kao što je bura), njene vrijednosti tijekom 10 minuta mogu osjetno varirati, a najveći udar vjetra (trenutna brzina vjetra) može doseći i nekoliko puta veće vrijednosti od srednje desetominutne brzine.

Izvor podataka: Zadarska županija
Izvor podataka: Županijsko povjerenstvo za procjenu šteta od elementarnih nepogoda



Maksimalni izmjereni udari vjetra (trenutne brzine vjetra) na meteorološkim postajama u Hrvatskoj
Izvor podataka: Izmjene i dopune studije meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti

Mjereni podaci vjetra pomoću električnog ili digitalnog anemografa (brzina i smjer vjetra te maksimalni udari vjetra) u meteorološkoj službi prikupljaju se u relativno rijetkoj mreži točaka. Postojeća mreža mjernih točaka odabrana je tako da omogućuje dobivanje općih karakteristika strujanja većih razmjera na visini od 10 m iznad tla. Međutim, reprezentativnost vrijednosti u nekoj točki za šire područje ovisi o konfiguraciji terena, hrapavosti terena i blizini zaklona oko anemografa. Za nadopunu vjetrenog režima na meteorološkim postajama motritelji i opažaju smjer i jačinu vjetra. Jačina vjetra procjenjuje se vizualno prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Ona sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) kojima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra. Da bi se brzina vjetra iz m/s pretvorila u km/h potrebno je vrijednosti brzine pomnožiti s 3.6. Smjer vjetra određuje se također vizualno pomoću vjetrulje koja ima označena samo četiri smjera. Motritelj je dužan ocijeniti smjer vjetra na jedan od 16 mogućih smjerova i označiti ga stranom svijeta odakle vjetar puše.

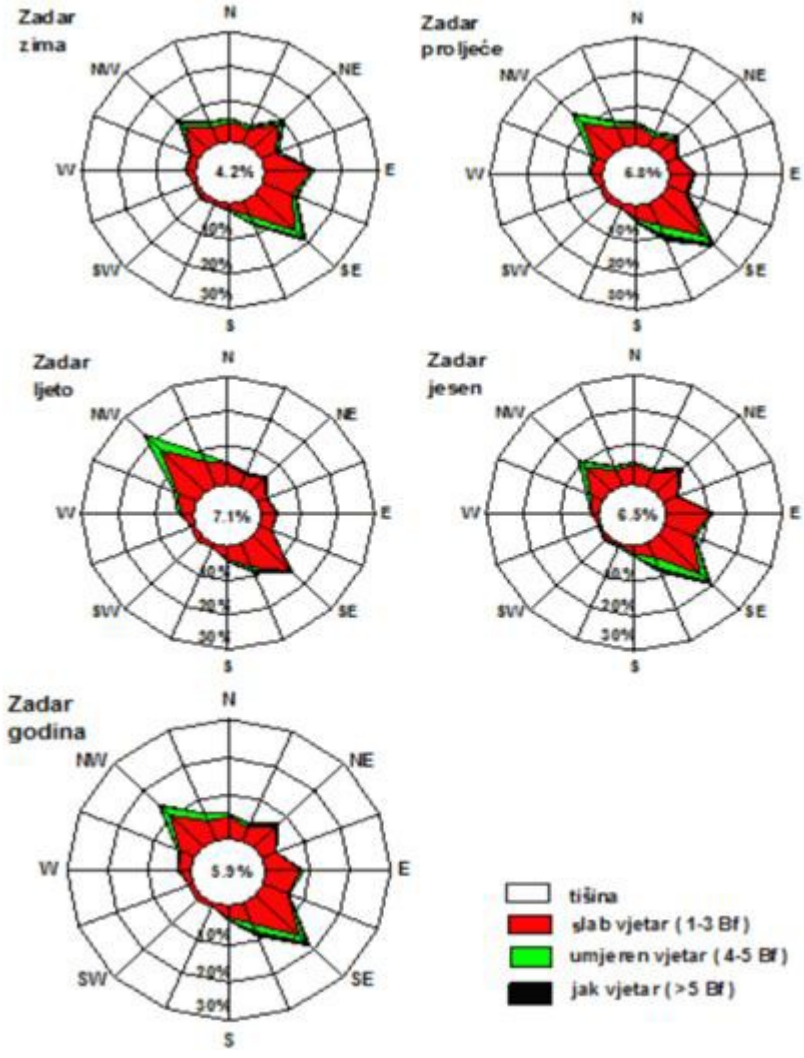
Beaufortova ljestvica

BEAUFORTI	NAZIV	RAZRED
0	tišina	0.0-0.2
1	lagan povjetarac	0.3-1.5
2	povjetarac	1.6-3.3
3	slab vjetar	3.4-5.4

4	umjeren vjetar	5.5-7.9
5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7
6	jak vjetar	10.8-13.8
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1
8	olujan vjetar	17.2-20.7
9	oluja	20.8-24.4
10	jaka oluja	24.5-28.4
11	orkanski vjetar	28.5-32.6
12	orkan	32.7-36.9

U Zadarskoj županiji odabrana je meteorološka postaja Zadar kao mjerodavna, koja je smještena uz obalu na Puntamiki, a raspolaže s mjerenim podacima brzine i smjera vjetra. Prije toga postoje opaženi podaci jačine i smjera vjetra koji su također korišteni u ovom Planu djelovanja za analizu razdiobe jačine i smjera vjetra te broja dana s jakim i olujnim vjetrom.

Godišnja i sezonske ruže vjetra, Zadar



Izvor: Meteorološka podloga Zadarske županije

Prema 20-godišnjem razdoblju jak vjetar na postaji Zadar zabilježen je prosječno 39 dana u godini, a olujni vjetar samo 1 dan. Najveći broj dana s jakim i olujnim vjetrom zabilježen je 1995.g. i iznosio je 61 dan 5 uzastopnih dana. Međutim, taj broj dana jako varira iz godine u godinu što pokazuju relativno velike vrijednosti standardne devijacije. Godišnji hod dana s jakim vjetrom ukazuje na tu pojavu tijekom cijele godine dok se olujni vjetar nije pojavio od lipnja do kolovoza. Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine.

Potrebno je naglasiti da se u Zadarskoj županiji osim masleničkog područja po jakoj buri ističe i područje Paškog mosta gdje je izmjeren najveći udar vjetra od 65.2 m/s iz NE smjera.

Mjesečni i godišnji broj dana s vjetrom

BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	3.6	2.9	4.7	5.2	3.3	1.7	1.7	1.9	2.6	3.5	3.9	4.4	39.1
STD	3.1	1.9	3.3	4.5	2.7	1.3	1.8	1.6	2.1	1.7	3.0	3.1	14.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
MAKS	13	6	14	15	10	4	7	6	7	6	10	11	61
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	1.0
STD	0.4	0.3	0.7	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.5	0.3	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	2	1	3	1	1	0	0	0	1	1	2	1	5
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
MAKS	22.6	24.0	23.3	27.5	23.1	27.6	35.3	25.4	23.5	23.0	28.4	27.3	35.3
	ESE	SE	NNW	ESE	ESE	SSE	ESE	E	NW	NW	ESE	NE	ESE

Poljoprivredni usjevi su najviše ugroženi od jakih i olujnih vjetrova, naročito ako su praćeni i olujnim nevremenom s tučom. Na objektima javne infrastrukture, posebice na objektima elektromreže može doći do prekida opskrbe električnom energijom zbog pucanja ili rušenja kabela na dalekovodima. Veće štete nastaju oštećenjem građevinskih objekata, naglim začepljivanjem oborinske infrastrukture uslijed čega nastaju poplave u podrumima zgrada i kuća. Dolazi do rušenja starih stabala.

Učinci olujnog/orkanskog i jakog vjetra u Županiji mogu izazvati otežano odvijanje cestovnog i pomorskog prometa. Posebno je ugroženo prometovanje Masleničkim i Paškim mostom. U pomorskom prometu zbog djelovanja olujnog vjetra može doći do potonuća ili oštećenja plovila, a uslijed čega je moguće zagađenje mora i priobalja izlijevanjem opasnih tvari, a može doći i do gubitka ljudskih života.

Zaključno, **ne očekuju se učinci olujnog/orkanskog i jakog vjetra sa obilježjem katastrofe ili velike nesreće n**a području Županije, ali su moguće velike nesreće na razini jedinica lokalne samouprave. Izuzetak su veće pomorske nesreće koje bi za posljedicu imale gubitke ljudskih života, veliku materijalnu štetu i/ili zagađenje mora i priobalja.

Posljednih godina zabilježeno je olujno nevrijeme praćeno tučom 2007. i 2009.godine kada je proglašena prirodna (elementarna) nepogoda.

ELEMENTARNE NEPOGODE	**UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE**	**ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA**	**MATERIJALNA ŠTETA**
GODINA	**UZROK**		podaci od 2014.
18.05.2007.	tuča i olujno nevrijeme	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	
14.06.2007.	tuča i olujno nevrijeme	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	
2.01.2009.	olujno nevrijeme, snijeg, led i ledena kiša		

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode-olujno i orkansko nevrijeme

Kod planiranja i gradnje prometnica valja voditi računa o vjetru i pojavi ekstremnih zračnih turbulencija. Na prometnicama tj. na mjestima gdje vjetar ima jače olujne udare trebaju postavljati posebni zaštitni sistemi, tzv. vjetrobrani i posebni znakovi upozorenja.

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode

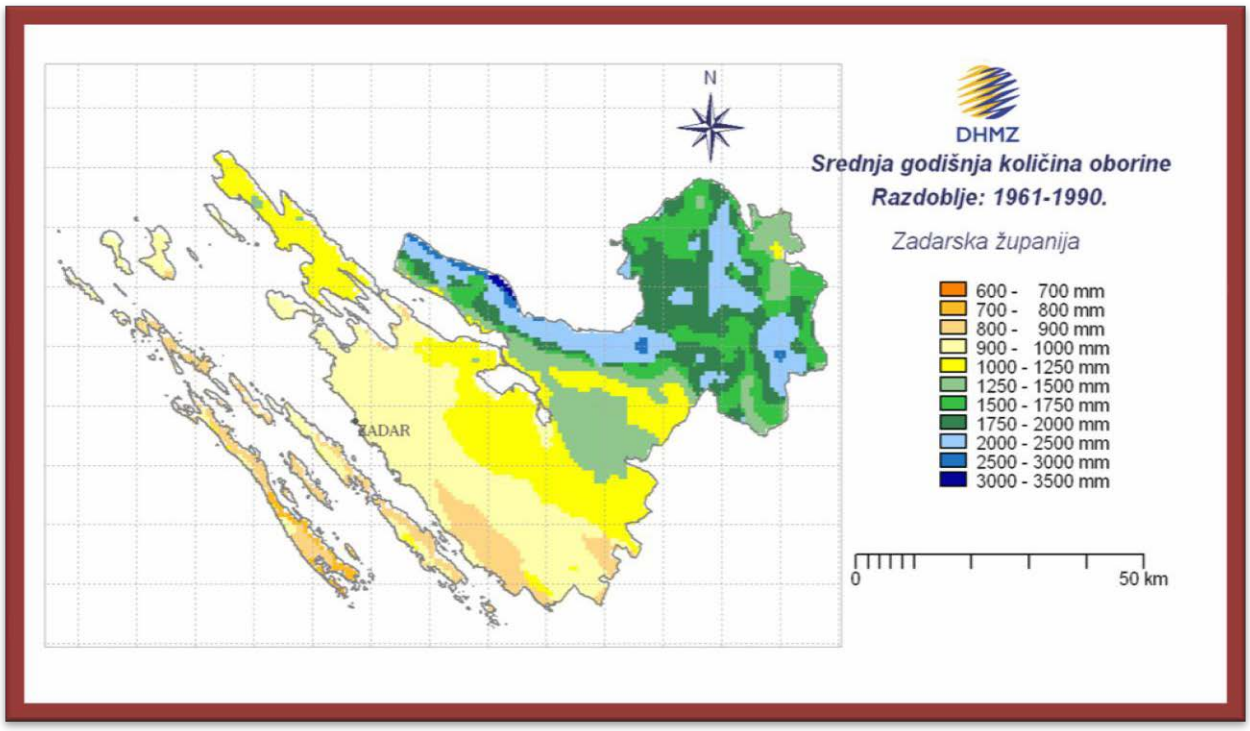
Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale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

Red. Broj.	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Gradonačelnici i načelnici izvješćuju župana i predlažu aktiviranje Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima
2.	Pozivanje Povjerenstva te izrada popisa i šteta sukladno Zakona 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 ugroženom prostoru
6.	Aktiviranje JVP-a,DVD-, 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. 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 sljedećim prioritetom: 1. državne ceste 2. županijske ceste 3. lokalne ceste 4. nerazvstane ceste
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: · zdravstvene ustanove · škole · zgrada Zadarske županije · trgovine · vatrogasni i društveni domovi · privatni objekti prema stupnju oštećenja
10.	Pozivanje vlasnika tvrtki i obrta koji mogu privremeno sanirati štetu
11.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuju ZŽ

2.1.3. OBILNE OBORINE

Na pojavu obilnih oborila, poplava, u velikoj mjeri utječu i oborine na pojedinom području. Na slici 3. je karta prostorne raspodjele oborina u Zadarskoj Županiji koja je dio karte srednje godišnje količine oborine u Republici Hrvatskoj.

Karta prostorne raspodjele oborina u Zadarskoj Županiji



Količina oborina na području Zadarske Županije povećava se 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 do100 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 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 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. Treba računati i na vremenske ekstreme kada uslijed atmosferskih poremećaja može doći i do značajnijeg porasta količine oborina u toplom dijelu godine, pa čak i do poplava.

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

VODOTOK	DIONICA VODOTOKA	UGROŽENI DIJELOVI
Vodotok Zrmanja	Desna obala na području Grada Obrovca (80 m uzvodno od mosta)	Gradska uprava Grada Obrovca, Dom kulture, stambeni objekt uz obalu s pristupnom cestom i dvorištem
	Lijeva obala od autobusnog kolodvora do mosta	Erozija obalnog dijela
Vodotok Zrmanja	Srednji tok Zrmanje	Djelomično plavljenje Žegarskog polja (stambeni objekti nisu ugroženi).
Vodotok Zrmanja	Srednji tok Zrmanje - dionica od Palanke do Vrela	Ugrožena su 2 mosta u Palanci.
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.
Bujični vodotok Velika Paklenica		Uski pojas poljoprivrednog zemljišta uz korito vodotoka i magistrala.
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.
Bujični vodotok Mala Paklenica		
Bujica Sveta Magdalena		Jadranska magistrala uz bujicu.
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.
Vodotok Otuča	srednji kanal Žižinka	Okolne površine na južnom dijelu Gračačkog polja.
Bujično područje Mazina i Velike Popine	Mazin i Velika Popina	Povremeno plavljenje pojedinih dijelova Mazinskog i Velikopopinskog polja (uslijed većih oborina).
Vodotok Krupa	Desni pritok Zrmanje	Plavljenje Krupskog polja. Stambeni objekti nisu ugroženi.
Vodotok Kličevica	Sliv Kličevice sa slivom	Poljoprivredne površine jugoistočno od Raštevića.

Vodotok Mirošnica	Mirošnice	Poljoprivredne površine na Kulsko-Korlatskom polju (Kličevica).
		Vinogradi u Nadinskom Blatu. Povremeno plavljenje poljoprivrednih površina uz odvodni kanal u Polačkom polju. Cesta Benkovac – Smilčić.
Vodotok Pećina		Cesta Pakoštane - Vrana. Plavljenja na području oko ušća pritoka Škorobić i Biba u Pećinu.
Vodotok Benkovačka jaruga		Plavljenje poljoprivrednih površina Benkovačkog polja. Stambeni objekti nisu ugroženi.
Vodotok Stankovačka jaruga		Plavljenja najnižih dijelova Stankovačkog polja. Stambeni objekti nisu ugroženi.
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.
Vodotok Ričina	Zadar	Budući da je vodotok reguliran smanjena je mogućnost plavljenja urbanog područja Zadra i magistrale.
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 magistralu u dijelu Sukošana koji se naziva Makarska.
Bujični vodotoci na otoku Pagu	Naselja Pag, Molat, Vir	Urbana područja kojima prolaze vodotoci.
Vodotok Baštica		Polja Gornje i Donje Baštice, te prometnice koje je prelaze.
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.
Vodotoci Karišnica i Bijeli potok		Urbano područje naselja Karin (1125 stanovnika i oko 375 objekata). Prometni sustav (dionice državnih cesta D27 i D502).

[1] Izvor podataka: Zadarska županija

Elementarna nepogoda uzrokovana velikom količinom oborina proglašena je za područje Grada Benkovca dana 9.listopada 2014. godine uslijed čega su nastale velike štete na vinogradima i povrtnim kulturama te 2017.godine sa ogromnim štetama na javnoj infrastrukturi, građevinama i opremi.

ELEMENTARNE NEPOGODE	UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	MATERIJALNA ŠTETA
GODINA	**UZRO**		podaci od 2014. -
09.10.2014.	obilne oborine	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	
20.10.2014.	obilne oborine	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	
22.09.2017.	poplava	građevine, oprema,zemljište, dugogodišnji nasadi, stoka, obrtna sredstva	292.572.496,79 kn
25.09.2017.	poplava	isto kao prethodno	1.881.578,91 kn

Sve vodotoke lokalnog značaja, mahom bujice, karakterizira nagli nailazak vodnih valova (posebno u uvjetima povećane saturiranosti tla) s kratkim vremenom koncentracije i nemogućnošću provođenja aktivne obrane od poplave. Upravo iz tih razloga, prognoze o padalinama dobivene od DHMZ-a, koje su u današnje vrijeme dovoljno pouzdane, bitnije su za proglašenje stanja pripravnosti i poduzimanje propisanih aktivnosti nego opažanja izvršena na vodomjernim letvama u mjerodavnim hidrološkim profilima.

Naglasak je stoga na preventivi, u prvom redu redovnom održavanju zaštitnih objekata, sječi šiblja i izmuljivanju korita u reguliranim dolinskim tokovima i obuhvatnim kanalima, čišćenju propusta i sifona.

S obzirom da se poplave na lokalnim vodama u pravilu javljaju isto kad i na državnim vodama (velik dio lokalnih voda pripada slivovima državnih voda), u organizacijskom smislu, rukovođenju, korištenju ljudstva, materijala i opreme, provođenje mjera obrane od poplave je objedinjeno.

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode-obilne oborine

Kod planiranja, gradnje i održavanja kanalskog sustava na području 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 s 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 obilnih oborina (poplava).

Red. Broj	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima
2.	Pozivanje Povjerenstva te izrada popisa i šteta sukladno Zakona 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. 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 sljedećim prioritetom: 1. državne ceste 2. županijske ceste 3. lokalne ceste 4. nerazvstane ceste

9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: · zdravstvene ustanove · škole · zgrada Zadarske županije · trgovine · vatrogasni i društveni domovi · privatni objekti prema stupnju oštećenja
10.	Pozivanje vlasnika poduzeća i obrta /tvrtkikoji se bave djelatnošću koja može izvršiti privremenu sanaciju štete
12.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje ZŽ.

2.1.4. SNJEŽNI NANOSI I LAVINA

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi (dalekovodi, zgrade i dr.). Za prvu ocjenu ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega, maksimalna visina novog snijega i visine snježnog pokrivača po mjesecima, te procjena očekivane godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Za prikaz godišnjeg hoda navedenih parametara snijega na području Zadarske županije koriste se podaci s glavne Meteorološke postaje Zadar za razdoblje 1981-2000. U tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s padanjem snijega, standardna devijacija kao mjera odstupanja od srednjaka u vremenu, te najveći i najmanji broj dana s padanjem snijega koji je zabilježen u višegodišnjem razdoblju. Slijede podaci o najvećoj visini novog snijega i najvećoj visini snježnog pokrivača izmjereni u pojedinom mjesecu u istom višegodišnjem razdoblju, te procjena maksimalne visine snježnog pokrivača, koji se može očekivati u prosjeku jednom u 50 godina (prema nizu 1961-1990.).

MJESECI	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**ZIMA**
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.0	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	0	1	1	4	5	1	0	0	0	5
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	0	19	12	13	0	0	0	0	19
MAKSIMALNA VISINA SNJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	0	19	15	13	0	0	0	0	19
MAKS-T_{50}													19

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 Županije i brda u zaleđu Ravnih kotara. Na obalnom dijelu Županije snijeg se javlja u 50% zima. Prema dostupnim podacima, u analiziranih 20 godina padanje snijega je trajalo od 1 do 5 dana u pojedinoj zimi u razdoblju od studenog do ožujka. Iako se snijeg može očekivati tijekom 5 mjeseci, na tlu se zadržava u zimskim mjesecima (prosinac, siječanj, veljača) za vremenskih situacija kada je šire područje zahvaćeno zahlađenjem i snježnim oborinama. Tako je u promatranom razdoblju na području grada Zadra zabilježena maksimalna visina novog snijega od 19 cm u prosincu 1997.g, 13 cm u siječnju 1991g. i 12 cm u siječnju 1985.godine. Snijeg se zadržao na tlu, pa su uglavnom bile izmjerene maksimalne visine snježnog pokrivača. Prema procjeni ekstremnih vrijednosti za priobalno područje srednjeg Jadrana, jednom u 50 godina može se očekivati snježni pokrivač od 19 cm, što znači da je izmjereni maksimum u Zadru rijetka pojava.

Brdsko-planinska unutrašnjost Županije (Ravni kotari i zaleđe) spada u snježnu klimatsku zonu gdje se s porastom nadmorske visine svakih 100 m može očekivati do 2 dana više padanja 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. Primjerice, na vanjskim otocima zadarskog arhipelaga snijeg se pojavljuje u prosjeku tijekom 4 od 10 zima, padanje je kratkotrajno i snijeg se ne zadržava na tlu. Iako mali, rizik od snijega postoji od prosinca do ožujka.

Brdsko planinski dijelovi Zadarske županije, gdje spada i južni Velebit ugroženi su od snježnih oborina, te je stoga potrebno da jedinice lokalne samouprave obrate posebnu pažnju na ovu ugrozu.

S obzirom na procijenjene visine snijega, postoji mogućnost da pojedina manja i udaljenija naselja u ovom predjelu, u slučaju ekstremnih količina snijega ostanu prometno odsječena nekoliko dana. To ne bi dovelo do većeg ugrožavanja stanovništva na županijskoj razini. Stoga je potrebno moguće rizike stanovništva od snježnih oborina rješavati na lokalnoj razini (općine i gradovi).

Što se učinaka na prometnu infrastrukturu tiče, postoji mogućnost zatrpavanja autoceste A1 snijegom, pa bi u slučaju velikih snježnih oborina moguće posljedice bile otežan i/ili kratkotrajno onemogućen promet unutar 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, mogući su rizici od poplava. Od mjera zaštite posebno je važno da krovne konstrukcije na području ličkog dijela županije budu projektirane prema normama za opterećenje snijegom.

Prema statističkim podacima u zadnjih 10 godina, količine snježnih oborina koje bi mogle poremetiti svakodnevno funkcioniranje vitalnih aktivnosti, pa i zatvaranje prometa su rijetke. U promatranom periodu, 2009.g. je bilo snijega u količini koja bi dovela u pitanje funkcioniranje JLS.

ELEMENTARNE NEPOGODE	UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	MATERIJALNA ŠTETA
GODINA	**UZROK**		
2.01.2009.	olujno nevrijeme, snijeg, led i ledena kiša		

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode-snježni nanosi i lavina

Pravovremeno ugovarati koncesiju davatelju usluge za zimsko održavanje cesta na području Zadarske županije te sa istim sudjelovati u izradi Plana čišćenja prometnica i izradi prioriteta čišćenja te kontroli nabavke dostatnih sredstava za posipanje prometnica.

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.

Red. Broj.	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima
2.	Pozivanje Povjerenstva te izrada popisa i šteta sukladno Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (»Narodne novine«, broj 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 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, 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 koja može pomoći ovlašenom koncesionaru u čišćenju prometnica kako bi se čim prije uspostavilo normalno funkcioniranja zajednice.
10.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje ZŽ.

2.1.5. 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.

ELEMENTARNE NEPOGODE	UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	MATERIJALNA ŠTETA
GODINA	**UZROK**		
2.01.2009.	olujno nevrijeme, snijeg, led i ledena kiša	-	-

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, na jesen i u 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). Zbog toga se prevladavajuće klimatske karakteristike vezane uz poledicu mogu analizirati koristeći podatke Meteorološke postaje Zadar.

Prikaz broja dana s poledicom

BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1mm$ i $t_{min5cm} \square 0.0°C$)													
MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	1.2	1.7	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	0.8	5.7
STD	1.4	2.1	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.4	1.2	3.5
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	5	8	3	1	0	0	0	0	0	1	4	4	13

Godišnji prosjek je 6 povoljnih dana za poledicu, maksimalno je zabilježeno 13 dana 1993.godine, a zabilježena je i jedna godina bez poledice. Godišnji hod broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu na Meteorološkoj postaji Zadar, prikazan u tablici, pokazuje da mali rizik od poledice postoji od studenog do ožujka s prosječno tek jednim danom povoljnim za stvaranje poledice. Najveći srednji broj (2) i najveće varijacije u broju dana su u veljači u kojoj je zabilježen i maksimalni broj od 8 dana 1986.godine. U travnju i listopadu, u kojima se poledica u prosjeku može pojaviti tek jednom u 10 godina, vjerojatnost za poledicu je minimalna, dok je u ostalim mjesecima je nema.

Izražen maritimni utjecaj uočava se na cijelom primorskom dijelu Županije, što se vidi iz vrlo malog broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu na postaji Zadar. 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 na povišenim dijelovima Ravnih kotara udaljenijim od mora i u područjima blizu Velebita koja su pod snažnim utjecajem hladnih prodora bure. U gorskom dijelu Županije rizik od poledice je daleko veći, traje dulje, a posljedica su niže minimalne temperature i više oborina na većim nadmorskim visinama. Kao posljedica poledice može doći do pojedinačnih prometnih nesreća, kad 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 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 opsegu katastrofe ili velike nesreće.

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode-poledica

Preventivne mjere provode službe koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti prometne infrastrukture (održavanje i čišćenje prometnica te adekvatno označavanje prometnim znakovima opasnosti od poledica ili snježnog nanosa) zbog poduzimanja potrebnih aktivnosti i zadaća, pripravnosti 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.

red. Broj.	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima
2.	Pozivanje Povjerenstva te izrada popisa i šteta sukladno Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (»Narodne novine«, broj 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 Županije sljedećim prioritetom: - državne ceste - županijske ceste - lokalne ceste - nerazvstane ceste
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju opskrbu električnom energijom, grijanjem i telekomunikacijom sljedećim prioritetom: · vodoopskrbni sustav · zgrada Zadarske županije · pošta · škole · zdravstvene ustanove · trgovine · objekti za pripremu hrane
10.	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 čišćenju prometnica ovlaštenom koncesionaru i doveli do normalnog funkcioniranja zajednice.
12.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje ZŽ.

2.1.6. TUČA

Područje Republike Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta.

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera od 5 do 50 mm. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine.

Sugradica je također kruta oborina, sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim stanicama bilježi se, uz tuču i sugradicu, pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0^0C. Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju, u 60% slučajeva tuča pada poslije podne (između 14 i 18 sati) u trajanju od jedne do pet minuta, a u izuzetnim slučajevima i do pola sata.

Padanje tuče obično je praćeno jakom i dugotrajnom grmljavinom, često pljuskovima kiše, pojačanim vjetrom i ne događa se nikad pri temperaturi zraka nižoj od 0ºC. Područje na kojem pada tuča najčešće ima oblik vrpce, pruge nejednake širine 1-2 km i duljine 15-22 km. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi. Da bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, u kontinentalnom dijelu RH osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24.100 km2. Sezona obrane od tuče traje od 1.svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i drugoj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995.g. i prizemnim generatorima na 8 Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području Županije podaci su zabilježeni u Meteorološkoj postaji Zadar. U tablici. su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maks/min mjesečni i godišnji broj dana za razdoblje 1981–2000.godina.

Godišnji prikaz broja dana s tučom

BROJ DANA S TUČOM													
MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	0.3	0.4	0.4	0.4	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	2.4
STD	0.4	0.8	0.8	0.6	0.5	0.0	0.2	0.2	0.2	0.5	0.6	0.6	1.9
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	3	3	2	2	0	1	1	1	2	2	2	8

Meteorološka postaja Zadar ima prosječno godišnje 2,4 dana s krutom oborinom. U prosjeku najviše takvih dana javlja se od veljače do travnja, te u prosincu 0,4 dana. U lipnju nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom. Tuča najviše štete pričinja poljoprivredi, voćnjacima i vinogradima i znatno utječe na smanjivanje prinosa. Pored navedenog, tuča nanosi štete šumama, građevinama, vozilima, a zabilježene su i ljudske žrtve. U novije vrijeme sve češće se bilježi tuča u različita godišnja doba.

Važno je napomenuti da samo jedna tuča u godini može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i objektima i uzrokovati prirodnu nepogodu.

Proglašene elementarne nepogode od tuče

ELEMENTARNE NEPOGODE	UNIŠTENE KULTURE/GRAĐE VINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	MATERIJALNA ŠTETA
GODINA	UZROK		Podaci od 2014. -
18.05.2007.	tuča i olujno nevrijeme	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	
14.06.2007.	tuča i olujno nevrijeme	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva u poljoprivredi	
2011.	mraz, olujno nevrijeme I tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	
6.5.2016.	tuča	obrtna sredstva	5.341.237,41 kn
15.7.2019.	tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva područje Benkovca	10.813.538,44

Zaključna ocjena o ugroženosti područja

Iako je tuča, u usporedbi s drugim atmosferskim pojavama, vrlo rijetka, ista je, uz sušu, najvjerojatnija. Prema karti raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče, vjerojatnost za padanje tuče sa štetom na području Županije je umjerena.

Tuča, čiji bi intenzitet imao karakteristike prirodne nepogode, prouzročila bi najveće štete na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu, te manja oštećenja osobne imovine i infrastrukture.

Intenzitet, učinci i posljedice tuče

Intenzitet	Učinak	Posljedica
- prirodna nepogoda	- oštećenja na - objektima,vozilima,kulturnim dobrima (razbijen crijep i zastakljeni dijelovi, oštećenje plastičnih roleta)	- neplanirani financijski troškovi (dodatni «udar» na kućne budžete) - moguća ozljeđivanja (dijelovi crijepa, krhotine stakla)
	- mehanička oštećenja lisne površine i reprodukcijskih organa na biljkama	- umanjeni prihodi (ili njihov izostanak) u povrtlarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu

Mjere zaštite

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, kada je riječ o mjerama obrane od tuče, u svojim dokumentima prostornog uređenja, trebaju se pridržavati Zakona o sustavu obrane od tuče („Narodne novine“ br.53/01., 55/07.). Zakonom je branjeno područje od tuče cijeli teritorij Republike Hrvatske, a proširenje u odnosu na važeće prioritete određuje Ministarstvo poljoprivrede RH s lokalnom samoupravom. Mjere obrane od tuče obuhvaćaju poslove istraživanja, operativne obrane i utvrđivanja opravdanosti obrane od tuče.

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode-tuča

U preventivnom djelovanju prije svega treba obratiti pažnju na nabavku 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 potrebno i podrazumijeva 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 olujnog i orkanskog nevremena s tučom.

Red. Broj	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima
2.	Pozivanje Povjerenstva te izrada popisa i šteta sukladno Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (»Narodne novine«, broj 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: · vodoopskrbni sustav · zgrada Zadarske županije · škole · zdravstvene ustanove · trgovine · objekti za pripremu hrane · vatrogasni i društveni domovi · pošta · ostali korisnici
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području sljedećim prioritetom: · županijske ceste i državne ceste · lokalne ceste - nerazvrstane ceste
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja sljedećih objekata: · zdravstvene ustanove · škole · zgrada Zadarske županije · trgovine · vatrogasni i društveni domovi · privatni objekti prema stupnju oštećenja
10.	Pozivanje vlasnika tvrtki i obrta koji se bave djelatnošću koja može izvršiti privremenu sanaciju štete
11.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje ZŽ.

2.1.7. MRAZ

Mraz je oborina koja nastaje kada se vlaga iz vodenom parom zasićenog zraka desublimira na čvrstim površinama čija temperatura je niža od temperature rosišta, niža od 0°C. Po definiciji, mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i pri slabijem vjetru, kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0˚C izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja po dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Iščezava nakon izlaska sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju. Najpovoljniji uvjeti za njegov nastanak je zimi, a najčešći je u prosincu i siječnju.

Mraz uglavnom pogađa životinje, biljke, vodu i tlo. Trajan mraz tijekom zime dovodi do zimskog sna prirode. U umjerenom zemljopisnom pojasu koriste se sljedeće formulacije za opisivanje temperatura:

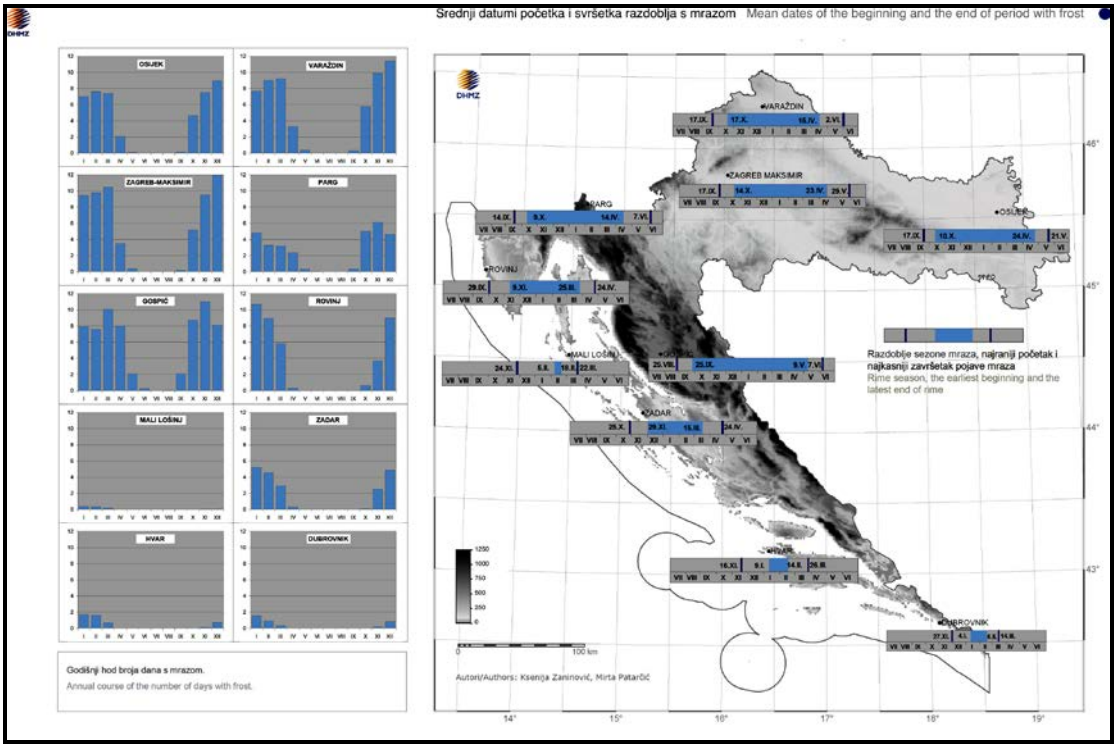
- slab mraz: 0°C - 4°C
- umjereni mraz: -4°C -10°C
- jaki mraz: -10°C - 15°C
- vrlo jaki mraz: -15° C i niže.

Od nizinskih predjela, najviše je mraza na zapadnom dijelu Hrvatske, između 40 i 72 dana godišnje, na istoku Slavonije javlja se u prosjeku 42 puta godišnje, a u području uz rijeku Savu godišnji prosjek je 61 dan s mrazom. Mraz se pojavljuje u zoru, kada ima dovoljno vlage u zraku i dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature mraz može biti slab, umjeren, jak i vrlo jak. Kod slabih mrazova dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti. Ako su biljke na vrijeme pripremljene te su povukle biljne sokove na vrijeme, mraz nema nepovoljno djelovanje.

Kod pojave slabih i umjerenih mrazova dolazi do oštećenja zelenih dijelova biljaka, što nije veliki problem za biljke. Kod pojave jakih i vrlo jakih mrazeva dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama, krošnji i sl. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i „izbacivanja“ korijena ako biljka nije prilagođena takvim uvjetima.

Najveće štete od mraza nastaju u poljoprivredi, najčešće uslijed kasnih proljetnih mrazova. U trenutku kretanja vegetacije biljke u tkivu imaju veliki postotak vode. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka.

Klimatski atlas DHMZ-a



Pojava mraza, osobito u proljeće kada je početak vegetacijskog perioda, može izazvati velike pa i katastrofalne štete na poljoprivrednim kulturama. U posljednjih 10 godina na području Županije mraz je poprimio karakteristike prirodne nepogode, te se ovu ugrozu ne smije podcijeniti.

ELEMENTARNE NEPOGODE	UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	MATERIJALNA ŠTETA
GODINA	**UZROK**		podaci od 2014. -
2011.	mraz, olujno nevrijeme i tuča	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	
11.5.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	6.328.060,94 kn
05.05.2016.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	20.020.970,49 kn
05.05.2017.	mraz	dugogodišnji nasadi i obrtna sredstva	14.447.728,44 kn

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode-mraz

Preventivno djelovanje prije svega podrazumijeva izradu staklenika ili plastenika čime se zaštićuju nasadi i urod od posljedica mraza. Kod većih gospodarstvenika, kao i na područjima koja se ne mogu štititi plastenicima, preventivno ulaganje je osiguranje uroda i nasada od posljedica mraza kod osiguravajućih društava što se može sufinancirati državnim ili lokalnim subvencijama ili sredstvima europskih fondova.

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.

Red. Broj.	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izvještavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda na ugroženim područjima
2.	Pozivanje Povjerenstva te izrada popisa i šteta sukladno Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (»Narodne novine«, broj 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
6.	Utvrđivanje funkcioniranja: · sustava za vodoopskrbu · sustava za elektroopskrbu · sustava telekomunikacija · prohodnosti prometnica · društvenih i stambenih objekata na prostoru Županije
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: · vodoopskrbni sustav · zgrada Zadarske županije · škole · zdravstvene ustanove · trgovine · objekti za pripremu hrane · vatrogasni i društveni domovi · pošta · ostali korisnici
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području sljedećim prioritetom: · županijske i državne ceste · lokalne ceste - nerazvrstane ceste.
10.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: · zdravstvene ustanove · škole · zgrada županije · trgovine · vatrogasni i društveni domovi · privatni objekti prema stupnju oštećenja
11.	Pozivanje vlasnika tvrtki i obrta koji se bave djelatnošću koja može izvršiti privremenu sanaciju štete
12.	Povjerenstvo nastavlja aktivnosti na popisu i procjeni štete sukladno Zakonu te o rezultatima izvješćuje ZŽ

2.2. NOSITELJI MJERA PO PRIRODNIM NEPOGODAMA

Nositelji mjera za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda su operativne snage sustava civilne zaštite Zadarske županije:

- Stožer civilne zaštite Zadarske županije
- operativne snage vatrogastva (JVP,DVD)

- operativne snage HGSS-a, Stanice Zadar
- operativne snage Društva Crvenog križa Zadarske županije
- udruge
- pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite

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

- Centar za socijalnu skrb Zadar
- Zavod za javno zdravstvo Zadar
- Veterinarska stanica Zadar
- Ministarstvo poljoprivrede RH, Fitosanitarna inspekcija
- Hrvatske vode - VGI za mali sliv „Zrmanja-Zadarsko primorje“
- HEP - interventne službe
- Hrvatske ceste, Ceste Zadarske županije d.o.o.

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

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

Pod pojmom procjena osiguranja opreme i drugih sredstava za zaštitu i sprječavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva 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 niti sredstvima za zaštitu i sprečavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva.

Opremom i sredstvima raspolažu pravni subjekti koji su navedeni kao nositelji mjera za otklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda. Gospodarski subjekti koji raspolažu opremom za izvođenje potrebnih radnji sanacije u okviru svoje redovne djelatnosti odrađuju i preventivne mjere za smanjenje šteta u slučaju nastanka prirodne nepogode. Raspoloživa sredstva i opremu u privatnom vlasništvu koja bi se u slučaju potrebe mogla staviti na raspolaganje teško je procijeniti.

U slučaju potrebe za angažmanom ljudstva i opreme koje bi Zadarska županija aktivirala u cilju ublažavanja i djelomičnog uklanjanja posljedica prirodnih osigurat će se sredstva u Proračunu za 2020. u Programu 3103 Civilna zaštita.

4. OSTALE MJERE KOJE UKLJUČUJU SURADNJU S NADLEŽNIM TIJELIMA (MINISTARSTVA, STRUČNJACI ZA PODRUČJE PRIRODNIH NEPOGODA)

Sukladno propisima kojima se uređuju pitanja u vezi elementarnih mjera 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:

- Župan
- Županijsko povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda
- Županijski 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.

ZAKLJUČAK

Ovim Planom određene su moguće prirodne nepogode na području Zadarske županije za 2020.godinu.

Analizom opsega i učestalosti pojave istih kao i dosadašnjih šteta moguće je doći do procjene mogućih budućih šteta na području Zadarske županije. Analizirajući sve snage i sredstva vidljivo je da Zadarska županija rasolaže operativnim snagama koje će provesti mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodnih nepogoda. Preventivne radnje koje je Zadarska županija u mogućnosti provesti provodit će se kontinuirano tijekom 2020.godine.

Ovaj Plan djelovanja bit će objavljen u »Službenom glasniku Zadarske Županije«, a stupa na snagu osmi dan od dana objave.