

7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju telekomunikacija i opskrbu električnom energijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav 2. zGrada Grada 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. Državne ceste 2. Županijske ceste 3. Lokalne ceste 4. Nerazvrstane ceste
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja sljedećih objekata: • zdravstvene ustanove • škole • zGrada Grada • trgovine • vatrogasni i društveni domovi • privatni objekti prema stupnju oštećenja
10.	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 Načelnika i po dinamici Župana

2.1.3 OPA Hidrološke karakteristike područja

Područje Grada nalazi se na prostoru Biđ-Bosutskog polja. Osim Save, najvažnija rijeka Biđ-Bosutskog polja je Bosut s najvećom pritokom rijekom Biđ.

Sjevernu granicu Grada čini vodotok Bosut čije je korito paralelno s tokom rijeke Save, a glavne karakteristike su: velike dimenzije korita i mali uzdužni pad nivele dna. Središnjim dijelom Grada protječe vodotok Spačva (pritok Bosuta) u koji se s juga ulijevaju vodotoci Virovi i Brežnica, koji i formiraju dijelove južne granice Grada.

Južni dio područja Grada pripada Spačvansko - studvanskom bazenu i ugrožen je visokim vodama rijeke Save.

Glavni recipijenti i njihove pritoke - melioracioni kanali na području Grada su izrazito ovisni o atmosferskim prilikama i padavinama, tako da u sušnom periodu imaju minimalnu protoku ili su njihovi profili bez vode. Voda se zadržava jedino u akumulacijama, ali i u njima dolazi do smanjenja razine vode.

Na području Grada nema jezera i akumulacija, ali je razvijena mreža kanala I-IV reda. Dužina kanalske mreže na području Grada je oko 320,27 km, od čega je 27,46 km kanala I reda, 19,49 km kanala III reda, a 273,32 km kanalske mreže IV reda.

Jedna od osnovnih karakteristika branjenog područja malog sliva „Biđ-Bosut“ je visok stupanj izgrađenosti sustava putem regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, koje su većim dijelom u funkciji zaštite od štetnog djelovanja voda.

Zaštita nizinskog dijela Biđ-bosutskog polja od brdskih voda riješena je izgradnjom Zapadnog lateralnog kanala. Kanal presijeca brdske vodotoke sa obronaka Dilja (izuzev vodotoka

Jošava) i odvodi vodu sa sliva veličine 42.700 ha gravitacijom u rijeku Savu kod naselja Oprisavci.

Od velikih savskih voda izgrađeni sustav se brani nasipom izgrađenim na lijevoj obali rijeke Save, od granice sa Republikom Srbijom (rkm 212+080) do granice sa Brodsko-posavskom županijom (rkm 305+600), dužine 67,72 km.

Dio površina uz savski nasip brani se i odvodi crpnim stanicama „Teča“ (4.200 ha) i „Konjuša“ (3.410 ha). Potrebno je spomenuti i crpne stanice koje su s vremenom izgubile svoju funkciju; „Kupina“ sa gravitirajućom površinom 1.260 ha i „Zib“ sa gravitirajućom površinom 600 ha. Za odvodnju sliva veliku ulogu ima ustava i prepumpna stanica na ušću Bosuta u Savu. Za vrijeme niskog vodostaja Save odvodnja je gravitacijska, a za vrijeme visokog vodostaja Save zatvara se ustava i vrši se prepumpavanje (30m³/sek.).

OPASNOST OD POPLAVA UNUTARNJIH VODA I PREKOMJERNIH OBORINA

Hidrološki pokazatelji na području GRADA

Na području Grada **nema** jezera i akumulacija, ali je razvijena mreža kanala I-IV reda. Dužina kanalske mreže na području GRADA (kanali od I-IV reda) je cca 103,01 km, od čega je 5,68 km kanala I i II reda, 4,15 km kanala III reda, a 93,18 km kanalske mreže IV reda.

Vukovarsko-srijemska županija ima na cijelom području vrlo ujednačene godišnje količine oborine zahvaljujući ravničarskom, blagom terenu s nadmorskim visinama do 200 m. Veći dio područja na nadmorskim visinama manjim od stotinu metara ima godišnje količine oborine u rasponu od 600 do 700 mm, dok nešto viša područja (100-200 m nadmorske visine) te područje uz rijeku Savu imaju 700-800 mm oborine godišnje.



Karta izohijeta Vukovarsko-srijemske županije, 1961–1990.

Međutim, uočljivo je da raspodjela ekstremnih količina oborina po mjesecima može značajno odstupati od raspodjele srednjih količina oborina. U posljednjih pet godina dolazi do pojave ekstremnih količina oborina u kratkom vremenskom periodu. Kao

posebno ekstreman period bit će zabilježen svibanj 2014.g. kada je u razdoblju od samo šest dana na području RH pala količina oborine koja bi prema statističkim pokazateljima pala tijekom cijelog proljeća.



Izvor:DHMZ

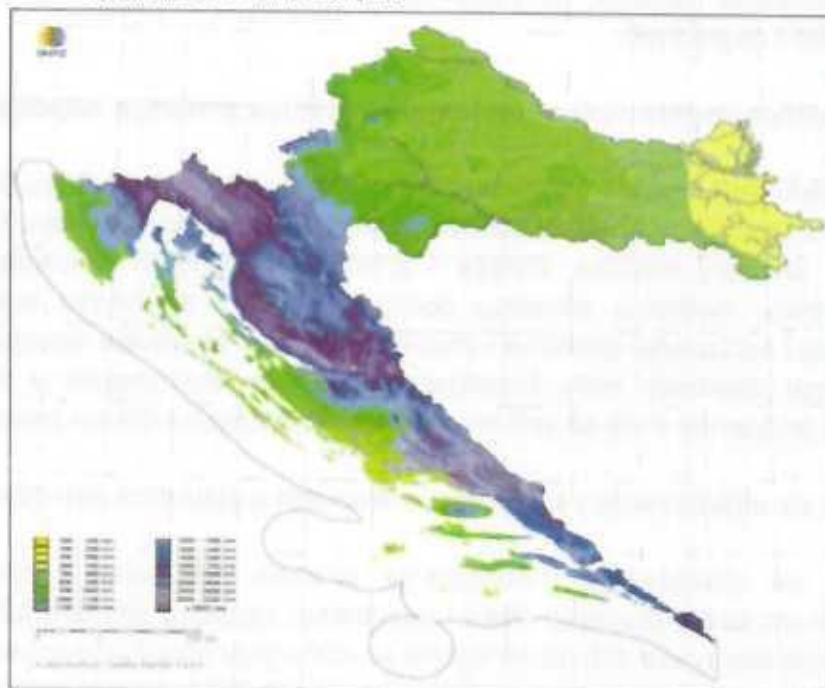
Visok vodostaj rijeke Save u kombinaciji sa prekomjernim količinama oborina, uz neadekvatno održavanje vodnog režima Biđ-Bosutskog polja i problemima u odvodnji uvjetovanih stanjem uređenosti građevina za detaljnu melioracijsku odvodnju, mogu dovesti do plavljenja poljoprivrednih površina i/ili dijelova naselja na području Grada.

Zadnji slučaj opasnosti od prevelikih količina oborine u kombinaciji sa porastom vodostaja u vodotocima Biđ i Bosut, desio se mjeseca lipnja 2010.g. Iskustva su pokazala da su štete i posljedice po stanovništvo i materijalna dobra moguća i na sadašnjem stupnju zaštićenosti od poplava, te da problematici zaštite i operativnog postupanja i dalje treba posvetiti punu pozornost.

Preporuka:

- aktivnije urediti sustav kanalske mreže, te eventualne neuralgične točke ukloniti iz sustava
- osigurati stalnu i aktivnu suradnju sa VGI donja Sava radi pravovremeno informiranja
- u prostorima lokalnog DVD-a osigurati skladišni prostor sa 7000 vreća a sa Vgi deponiju pijeska na prikladnom mjestu

IZVOR: Klimatski atlas Hrvatske, 2008. godina



Izvor: Klimatski atlas Hrvatske,

Statistički pokazatelji

Proglašene elementarne nepogode od prekomjernih oborina u periodu 2005. – 2024. godine na području Grada

Izvor: Upravni odjel GRADA

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2005.	EN prekomjerne padaline i poplave 2005	3042	k.o. Otok; k.o. Komletinci	10.591.310,25
2010.	EN prekomjerne padaline i poplave 2010	3551	k.o. Otok; k.o. Komletinci	10.487.880,01
2014	EN Poplava 2014	17.400 stabala 3100	k.o. Otok; k.o. Komletinci	10.954.790,91

Zaključna ocjena o ugroženosti područja

Području Grada prijeti i opasnost od podzemnih voda u vrijeme visokih vodostaja Save, i njenih pritoka. Sustav detaljne melioracijske odvodnje nije adekvatno održavan zbog ratnih djelovanja i nedostatnih sredstava i više drugih razloga, te nije funkcionalan i ne daje sigurnost kod jačih padalina. Zbog toga nerijetko dolazi do poplavlivanja

poljoprivrednih površina, pa sustav treba dovesti u stanje funkcionalnosti, a zatim održavati i dograđivati.

Preventivne mjere radi umanjenja posljedica prirodne nepogode

Kod planiranja i gradnje i održavanja kanalskog sustava na području GRADA 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 orkansko nevremena.

Red. Broj.	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izveštavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od elementarnih 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 DVD-a
7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju telekomunikacija i opskrbu električnom energijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav 2. zGrada GRADA 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. Državne ceste 2. Županijske ceste 3. Lokalne ceste 4. Nerazvrstane ceste
9.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja slijedećih objekata: - zdravstvene ustanove - škole - zGrada GRADA - trgovine - vatrogasni i društveni domovi - privatni objekti prema stupnju oštećenja
10.	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 Načelnika i po potrebi Župana

2.1.4. SNJEŽNE OBORINE

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, maksimalna visina 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 županije koriste se podaci s glavne meteorološke postaje Gradište za raspoloživo razdoblje. U prosjeku godišnje ima oko 23 dana s padanjem snijega i to u razdoblju od listopada do travnja. Od studenoga do ožujka snijeg pada gotovo svake godine i to prosječno 4 do 8 dana u pojedinom mjesecu. S pojavom snijega u travnju treba računati, iako snježna zima češće završi s ožujkom.

U tablici prikazani su 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 promatranom 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.⁴

4 Izvor podataka: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

Pregled broja dana s padanjem snijega na području županije

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	2.3	5.1	5.3	5.6	2.9	0.6	0.0	0.0	21.7
MIN	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9

MAKS	0	0	0	0	9	12	13	16	8	5	0	0	41
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	21	22	24	23	16	12	0	0	24
MAKSIMALNA VISINA SNJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	21	32	38	39	23	12	0	0	39

Najkritičniji mjeseci za pojavu snijega i maksimalnih visina novog snijega i snježnog pokrivača je u zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača), ali se njegovo javljanje može očekivati i u studenom, te ožujku i travnju.

Ocjena ugroženosti područja

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje cestovnog prometa te opterećenje na građevinskoj infrastrukturi, elektroprivredi i poštanskom prometu.

Iako su snježne oborine u Gradu redovita pojava u hladnijem dijelu godine, one u najvećem broju slučajeva **ne pričinjavaju veće teškoće** zbog male visine snježnog pokrivača i njegovog kratkog zadržavanja na tlu.

Mjere zaštite

- kontinuirano praćenje vremenskih prognoza
- u građevinarstvu – pravilnim projektiranjem (krovne konstrukcije)
- u prometu – priprema i postupanje po operativnim planovima održavanja prometnica u zimskom periodu po prioritetima (nadležne službe za županijske i državne ceste, a jedinica lokalne samouprave za lokalne i nerazvrstane ceste na svom području)

Na području Grada snježni pokrivač pojavljuje se svake godine. U proteklih 10 godina nije bila proglašena elementarna nepogoda uslijed visokog snijega.

Preventivne mjere radi umanjivanja posljedica prirodne nepogode

Pravovremeno ugovoriti, odnosno dodijeliti koncesiju davatelju usluge za zimsko održavanje cesta na području Grada te sa istim sudjelovati u izradi Plana čišćenja prometnica ili izradi prioriteta čišćenja kao i u 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.	Izveštavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od elementarnih 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 DVD-a
7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području GRADA sljedećim prioritetom: 3. Lokalne ceste
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju opskrbu električnom energijom, grijanjem i telekomunikacijom sljedećim prioritetom: 1. vodoopskrbni sustav 2. zGrada Grada 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 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 Načelnika i po potrebi Župana

2.1.5. POLEDICE

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 ciklona 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.

Broj dana s poledicom u županiji

BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\text{min5cm}} \leq 0.0^\circ \text{C}$)													
SRED	9.2	7.7	4.7	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.5	7.7	35.0
ST.Dev.	4.9	3.7	3.1	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.4	3.8	9.8
MIN	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	19
MAKS	21	16	12	7	1	0	0	0	0	3	8	16	53

Izvor podataka: Meteorološka podloga DHM

Ugroženi su svi prometni pravci:

- Županijske ceste
- Lokalne ceste

Godišnji hod broja dana s poledicom za meteorološku postaju Gradište pokazuje da su prosinac, siječanj i veljača najrizičniji mjeseci za pojavu poledice, jer se tada srednji broj povoljnih dana za kreće između 8 i 9, a najviše takvih dana ima u siječnju koji ima i najveću varijaciju broja povoljnih dana za poledicu od godine do godine.

Maksimalni broj od 21 dan zabilježen je u siječnju 1987. godine, a najmanje 2 dana u siječnju i veljači zabilježeno je u više godina. Manje rizični mjeseci su ožujak, travanj i studeni u kojima je srednji broj dana s poledicom od 2 do 5, a zabilježeni maksimum je bio 12 dana u ožujku.

U ostalim mjesecima gotovo da i nema rizika od poledice, premda su u svibnju i listopadu zabilježeni rijetki povoljni dani za poledicu s najviše takvih dana u listopadu (3).

Ravničarski karakter otvorenog terena Vukovarsko-srijemske županije navodi na zaključak da navedene klimatske karakteristike za poledicu zadovoljavajuće opisuju cijelu županiju.

Ocjena ugroženosti područja

Poledica može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim usjevima i objektima infrastrukture. Na objektima infrastrukture, posebice elektromreže može doći do prekida opskrbe električnom energijom zbog smrzavanja i pucanja kabela na dalekovodima i oštećenja istih.

Preventivne mjere radi umanjivanja posljedica prirodne nepogode

Preventivne mjere su u odgovarajućoj službi koja u svojoj redovnoj djelatnosti vodi računa o sigurnosti prometne infrastrukture (održavanje i čišćenje prometnica te adekvatno označeno prometnim znakovima opasnost 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.	Izveštavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od elementarnih 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 DVD-a
7.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području GRADA sljedećim prioritetom: 1. Lokalne ceste
8.	Utvrđivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju opskrbu električnom energijom, grijanjem i telekomunikacijom sljedećim prioritetom: - vodoopskrbni sustav - zGrada Grada - pošta - škole - zdravstvene ustanove - trgovine - objekti za pripremu hrane - vatrogasni i društveni domovi - ostali korisnici
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 u što bržem 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 Načelnika i po potrebi Župana

2.1.6. TUČA

Područje 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 većeg od 5 do 50 mm i većeg. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine.

Sugradica je isto kruta oborina, sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom.

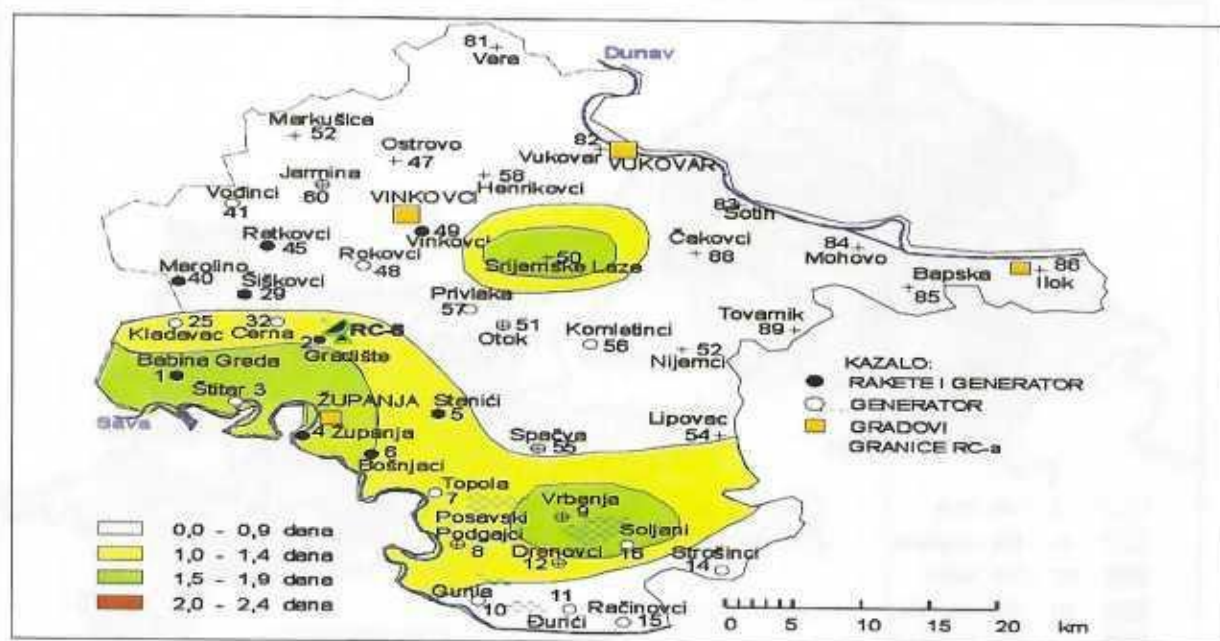
Na meteorološkim stanicama bilježi se, uz tuču i sugradicu, pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C.

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 jakim i dugotrajnom grmljavinom, često pljuskovima kiše, pojačanim vjetrom i ne događa se nikad pri temperaturi zraka nižoj od 0°C. 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 Hrvatske 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 ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja. Radarski centar Gradište pokriva područje Vukovarsko-srijemske županije na kojem se 2003. godine nalazilo 28 lansirnih postaja za obranu od tuče

Prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja

Vukovarsko-srijemske županije

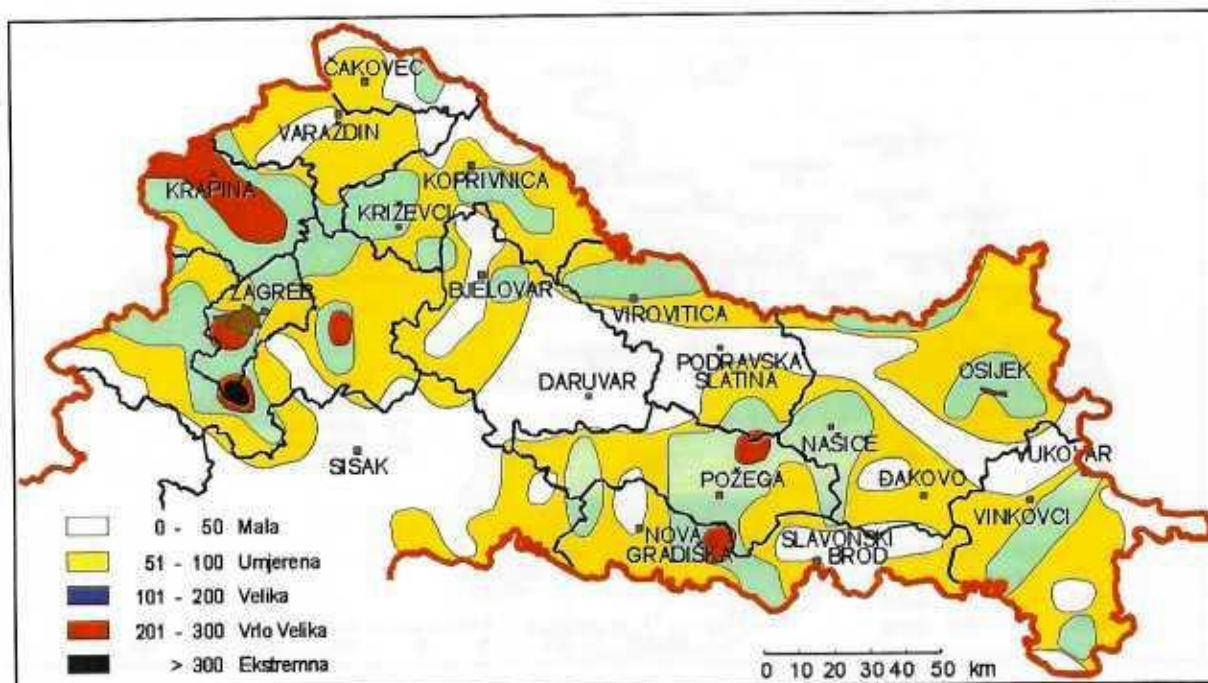


Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Analiza srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom izrađena je pomoću podataka s lansirnih postaja koje su neprekidno radile u razdoblju 1981–2000. Na slici je prikazana prostorna raspodjela srednjeg broja dana s pojavom tuče i/ili sugradice za vrijeme sezone obrane od tuče u 20-godišnjem razdoblju. Za Vukovarsko-srijemsku županiju analizirano je 16 lansirnih postaja koje su imale kontinuirani niz podataka s tom pojavom.

Na osnovi podataka o pojavi tuče i štete sa svih lansirnih postaja koje su radile u razdoblju 1981–2000. izrađena je prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Hrvatske za razdoblje od 1. svibnja do 30. rujna. Indeks je funkcija srednjeg broja dana s krutom oborinom i broja slučajeva sa štetom i većom od 50%, a svrha mu je prikaz područja u kojima tuča i/ili sugradica najčešće uzrokuje štetu.

RASPODJELA INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Statistički pokazatelji

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području ove Županije uzeti su podaci s meteorološke postaje Gradište. Za obje meteorološke postaje u tablici 3.3 prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju 1981–2000.

Godišnji hod broja dana s tučom za meteorološku postaju Gradište

BROJ DANA S TUČOM													
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD.
SRED	0.1	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	1.2
ST.Dev.	0.3	0.0	0.2	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.2	0.0	0.5	0.0	1.0
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	0	1	2	1	1	2	1	1	0	2	0	4

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Najkritičniji mjeseci za pojavu tuče

Na meteorološkoj postaji Gradište srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.2 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u travnju, 0.3 dana, dok je srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0.1 i 0.2 dana. U veljači, listopadu i prosincu nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Iako je tuča, u usporedbi s drugim atmosferskim pojavama, vrlo rijetka na području Grada Otok, ista je, uz sušu, najvjerojatnija, a najkritičniji mjeseci za pojavu tuče su od

svibnja do kolovoza. Na području Grada ne nalazi se stanica za obranu od tuče, a po potrebi pomoć bi se potražila od Županije.

Za područje Grada nije proglašena je elementarna nepogoda – „tuča“ koja je nanijela velike štete poljoprivrednim usjevima.

Zaključna ocjena o ugroženosti područja

Prema karti raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske 1981. – 2000. godine, na području Grada, vjerojatnost za padanje tuče je umjerena.

Tuča, čiji bi intenzitet imao karakteristike elementarne 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
- elementarna nepogoda	- oštećenja na objektima (razbijen crijep i zastakljeni dijelovi, izbušene plastične rolete)	- neplanirani financijski troškovi (dodatni «udar» na kućne budžete) - moguća ozljeđivanja (dijelovi crijepa, krhotine stakla)
	- mehanička oštećenja lisne površine i reprodukcijских organa na biljkama	- umanjeni prihodi (ili njihov izostanak) u povrtlarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu

Mjere zaštite

Jedinice lokalne i regionalne samouprave, kada je riječ o mjerama obrane od tuče, u svojim dokumentima prostornog uređenja, trebaju se pridržavati Zakona o sustavu obrane od tuče iz 2001. godine.

Istim Zakonom, branjeno područje od tuče je cijeli teritorij Republike Hrvatske, a proširenje u odnosu na važeće prioritete određuje Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva s lokalnom samoupravom.

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

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 društva 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 orkansnog nevremena s tučom

Red. Broj.	Radnje i postupci (Mjere)
1.	Izveštavanje župana i predlaganje aktiviranja Povjerenstva za procjenu štete od elementarnih 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 materijalnim štetama
5.	Utvrdjivanje 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 DVD-a
7.	Utvrdjivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju telekomunikacija i opskrbu električnom energijom sljedećim prioritetom: • vodoopskrbni sustav • zGrada Grada • škole • zdravstvene ustanove • pekare, trgovine • objekti za pripremu hrane • vatrogasni i društveni domovi • pošta • ostali korisnici
8.	Utvrdjivanje redoslijeda u smislu stavljanja u potpunu funkciju prometnica na području sljedećim prioritetom: • Županijske ceste • Lokalne ceste
9.	Utvrdjivanje redoslijeda u smislu privremene sanacije oštećenja sljedećih objekata: • zdravstvene ustanove • škole • zGrada Grada • trgovine • vatrogasni i društveni domovi • privatni objekti prema stupnju oštećenja
10.	Pozivanje vlasnika poduzeća i obrta koji se bave takvom vrstom djelatnosti koja može izvršiti privremenu sanaciju štete