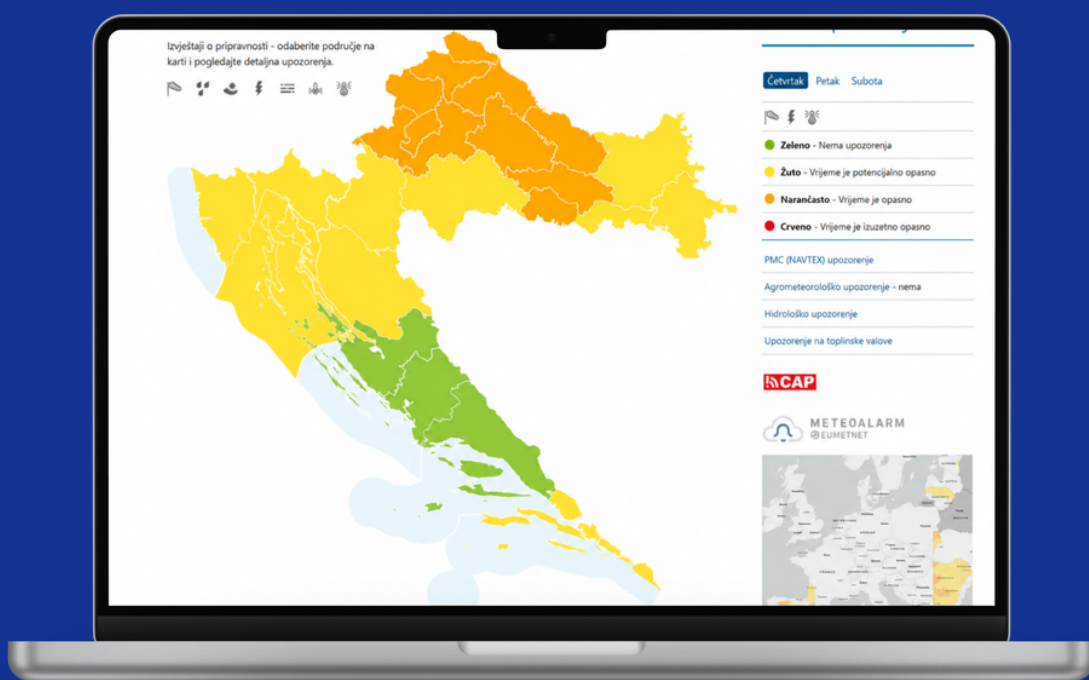


Državni hidrometeorološki zavod



Meteorološka upozorenja

Što znače, kako ih koristiti i kako nastaju



Sadržaj

03	Pravodobna upozorenja omogućuju pravodobnu zaštitu
04	Upozorenje pomaže donijeti odluku
05	Kako čitati meteorološka upozorenja na meteo.hr
08	Što upozorenje znači za vas?
09	Kako prognostičari procjenjuju opasnost
12	MeteoAlarm: europska upozorenja na jednoj karti
13	Od upozorenja do djelovanja
14	SRUUK i meteorološka upozorenja
15	Kontinuirano unaprjeđenje: od MeteoAlarma do županija

Pravodobna upozorenja omogućuju pravodobnu zaštitu

Upozorenja na opasne vremenske pojave daju građanima i nadležnim službama vrijeme da se pripreme i poduzmu mjere za zaštitu života i imovine. Građanima pomažu prilagoditi putovanja i svakodnevne aktivnosti, a službama organizirati ljude i opremu te usmjeriti pomoć tamo gdje bi mogla biti najpotrebnija.

Upozorenje ne može spriječiti opasno vrijeme, ali pravodobna informacija i postupanje mogu smanjiti njegove posljedice.

Klimatske promjene povećavaju učestalost i intenzitet pojedinih vremenskih ekstrema, zbog čega sustavi ranog upozorenja imaju važnu ulogu u prilagodbi.

Izdavanje upozorenja jedna je od primarnih zadaća i nadležnosti Državnog hidrometeorološkog zavoda, u skladu sa Zakonom o meteorološkoj i hidrološkoj djelatnosti (NN 66/19, 114/22).

Za izradu vremenskih prognoza i upozorenja na opasne vremenske pojave u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) nadležan je Sektor za vremenske analize i prognoze. Kada postoji mogućnost opasnog vremena, prognostičari na temelju mjerenja i opažanja, radarskih i satelitskih podataka, prognostičkih modela i stručnih kriterija procjenjuju očekivanu vremensku situaciju te izdaju i prema potrebi ažuriraju upozorenja.

Za kopneni dio Hrvatske upozorenja se izdaju po županijama, dok se za morsko područje uz hrvatsku obalu izdaju posebna obalna upozorenja na očekivane najjače udare vjetera. Ta upozorenja izrađuju prognostičari Područnog pomorsko-meteorološkog ureda u Splitu za 6 klimatoloških područja hrvatskog dijela Jadrana, do 12 nautičkih milja, odnosno oko 22 km od obale.

Stručna procjena prognostičara pritom ostaje ključna. Upozorenje se ne izdaje automatski prema jednom podatku ili jednom modelu, nego na temelju cjelokupne očekivane vremenske situacije.



Upozorenje pomaže donijeti odluku

Meteorološko upozorenje ne daje samo informaciju o tome očekuje li se jaka kiša, olujan vjetar ili vrlo visoka temperatura. Njegova je svrha pomoći građanima razumjeti što se može dogoditi, kakve posljedice vrijeme može imati i kako se na vrijeme pripremiti.

Zato upozorenje, uz opis očekivane vremenske pojave, sadržava i informacije o mogućim posljedicama te preporuke za postupanje.

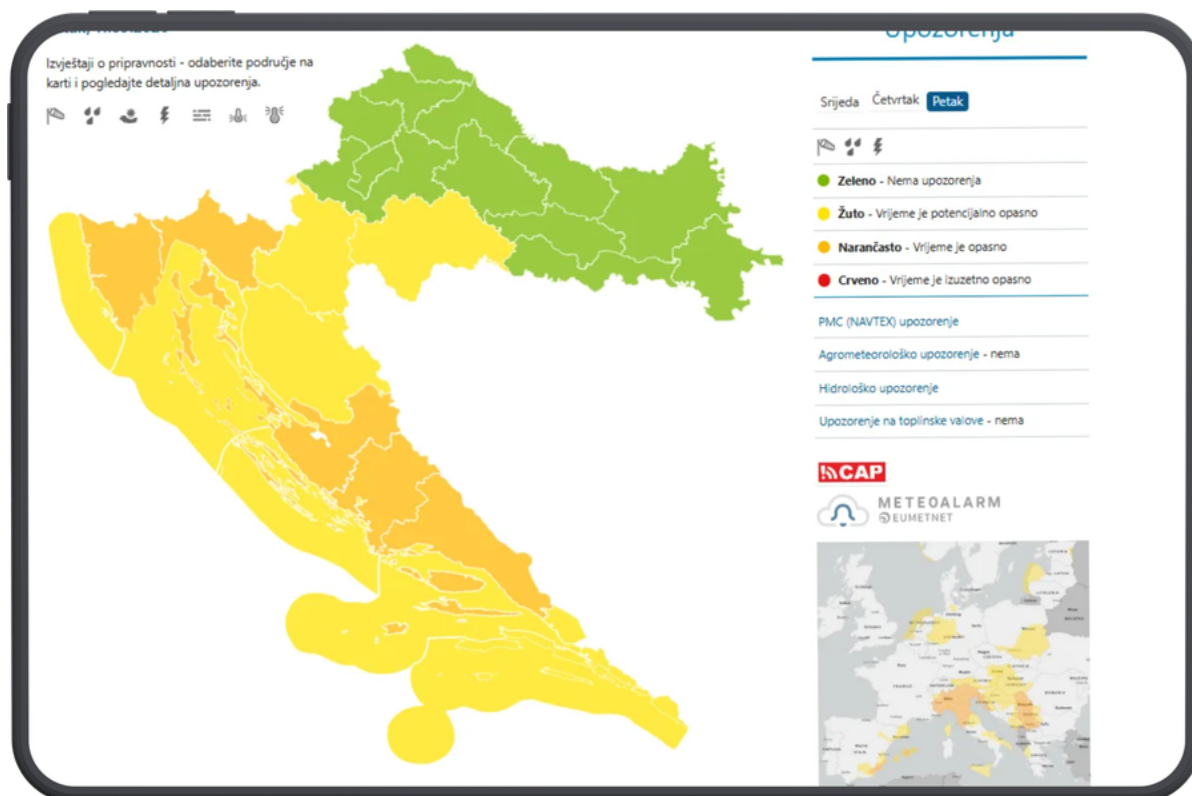
Meteorološka upozorenja DHMZ-a dostupna su na **meteo.hr**, do 72 sata unaprijed. Redovito se ažuriraju u skladu s razvojem vremenske situacije.

Posebno ih je važno provjeriti prije putovanja, izlaska na more, boravka u prirodi i drugih aktivnosti na otvorenom. U situacijama u kojima se vrijeme brzo mijenja korisno ih je provjeravati i više puta tijekom dana.



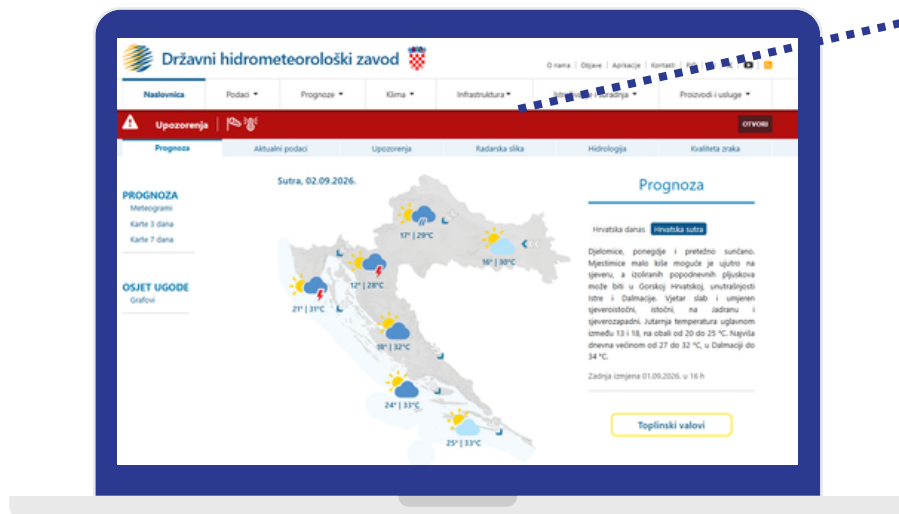
Za pravilno korištenje upozorenja važno je znati gdje ga pronaći i koje informacije provjeriti.

Na meteo.hr otvorite Upozorenja. Na prikazanoj karti odaberite svoje područje, a zatim otvorite detalje upozorenja. Provjerite kada vrijedi, što se očekuje, moguće posljedice i preporuke za postupanje.



Kako čitati meteorološka upozorenja

1. Potražite traku s upozorenjima



Kliknite na crvenu traku.

Otvorit će se stranica s upozorenjima.

2. Prvo pogledajte kartu, a zatim otvorite detalje

Brzi pregled

Karta meteoroloških upozorenja

Detalji upozorenja

Tablica s detaljima i vremenska linija



3. Pogledajte kartu meteoroloških upozorenja

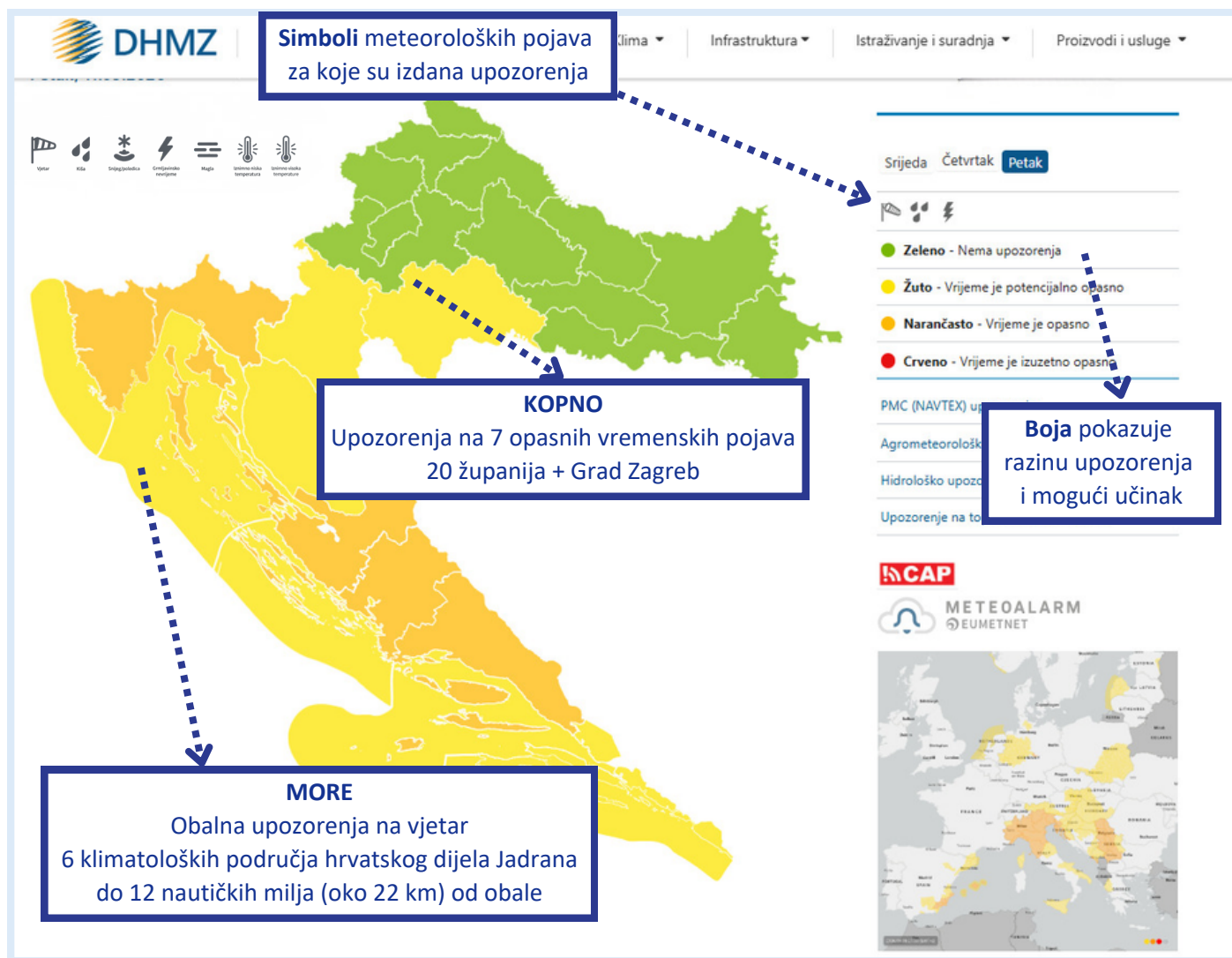
Brzi pregled područja za koja su izdana upozorenja i koja je njihova najviša razina.

1. GDJE? → područje

Najprije pronađite područje koje vas zanima.

2. KOJA JE RAZINA? → boja

Boja područja pokazuje najvišu razinu upozorenja koja je izdana za to područje.



Žuto, narančasto i crveno upozorenje

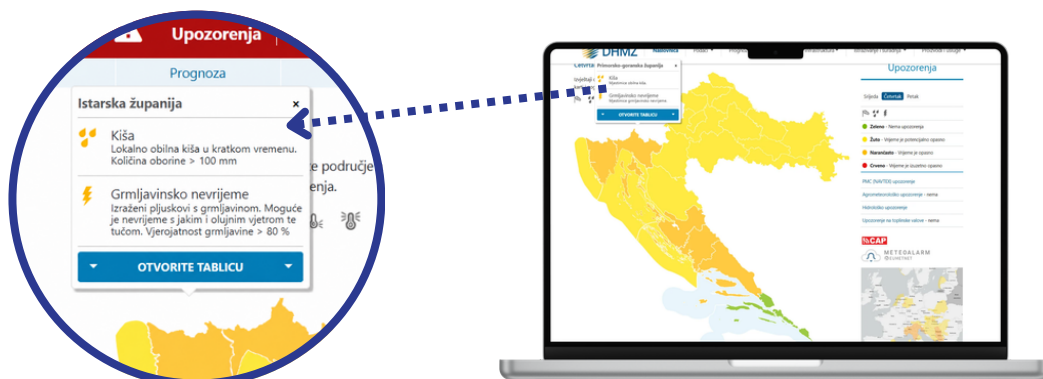
Žuto: Vrijeme je potencijalno opasno. Prognozirano vrijeme nije neuobičajeno, ali može poremetiti planiranu djelatnost, ako je ona ovisna o vremenskim uvjetima. Preporuča se oprez uz izbjegavanje nepotrebnih rizika te praćenje meteorološke prognoze.

Narančasto: Vrijeme je opasno. Predviđaju se opasne vremenske pojave. Prognozirane opasne vremenske pojave javljaju se razmjerno rijetko tijekom godine, a takvog su intenziteta da mogu prouzročiti materijalnu štetu i biti opasne za ljude. Preporuča se poseban oprez, praćenje vremenske prognoze i poštivanje savjeta nadležnih državnih službi.

Crveno: Vrijeme je izuzetno opasno. Prognozirane opasne vremenske pojave javljaju se iznimno rijetko, a takvog su intenziteta da mogu prouzročiti veliku materijalnu štetu i biti izuzetno opasne za ljude i životinje. Preporuča se povećan oprez te stalno praćenje vremenske prognoze. Obavezno poštivanje savjeta i uputa nadležnih državnih službi.

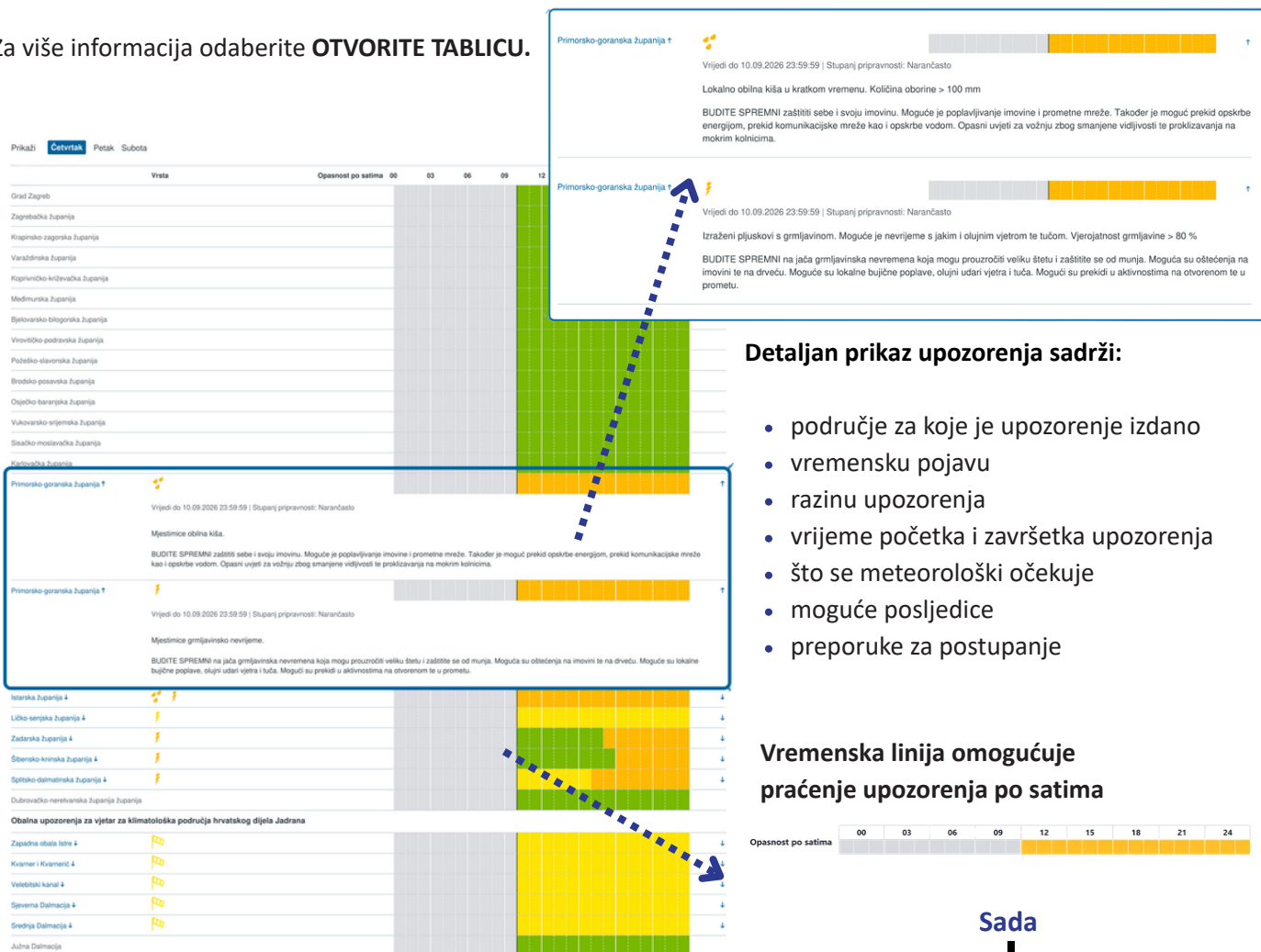
4. Za detalje upozorenja otvorite tablicu ispod karte

Karta je prva razina informacija. Za detalje o pojavi, vremenu trajanja, mogućim posljedicama i preporukama otvorite tablicu s detaljima i vremenskom linijom.



Klikom na područje otvara se **prozor** sa simbolom i nazivom pojave, razinom upozorenja te kratkim opisom očekivanog vremena.

Za više informacija odaberite **OTVORITE TABLICU**.



Sivo označava **protekle sate** na vremenskoj liniji, a ne novu razinu upozorenja.

Što upozorenje znači za vas

Upozorenje, uz očekivanu količinu kiše, opisuje i mogući učinak koji ta količina može imati, poput poplavljenih cesta, prekida prometa i štete na imovini.

Upozorenja koja prognozu opasnog vremena povezuju s procjenom mogućih posljedica nazivaju se **upozorenjima temeljenima na utjecaju** (engl. impact-based warnings). U skladu s preporukama Svjetske meteorološke organizacije (WMO), prognostičari DHMZ-a od 29. prosinca 2017. uz upozorenja objavljuju i tekstualne opise mogućih utjecaja na ljude, društvo i imovinu, razrađene za svaku vremensku pojavu i razinu upozorenja.

Isto vrijeme, različite posljedice

Obilna kiša u gradu može poplaviti ulice i podvožnjake te zaustaviti promet, a u slabije naseljenim područjima izazvati bujice ili klizišta. Jak vjetar posebno je opasan na otvorenim cestama, mostovima i na moru. Velika vrućina najviše prijeti starijim osobama, kroničnim bolesnicima i onima koji rade na otvorenom. Zato upozorenje ne polazi samo od jačine pojave, nego i od toga gdje se očekuje i tko joj je izložen.

Tri pitanja na koja upozorenje odgovara

1

Što se očekuje?

Koja vremenska pojava, koliko je opasna te za koje područje i razdoblje vrijedi upozorenje.

2

Što bi se moglo dogoditi?

Moguće posljedice za ljude, promet, infrastrukturu i imovinu.

3

Što učiniti?

Preporuke kako se pripremiti i što poduzeti.

Boja usmjerava pozornost, detalji pomažu u odluci

Što je viša razina upozorenja, to je veća opasnost i ozbiljnije su moguće posljedice. Uz svaku razinu dolazi i poruka o tome kako se pripremiti i što učiniti.

RAZINA	MOGUĆE POSLJEDICE	PREPORUKE
Žuto Budite na oprezu	Lokalne poteškoće i poremećaji u svakodnevnom životu.	Pratite prognozu i upozorenja te ih uzmite u obzir pri planiranju.
Narančasto Budite spremni	Veći problemi, šteta ili prekidi prometa i drugih usluga.	Prilagodite planove i pratite preporuke i upute nadležnih službi.
Crveno Poduzmite mjere	Velika šteta, ozbiljni poremećaji i ugrožena sigurnost ljudi.	Zaštitite sebe, druge i imovinu prema preporukama za tu pojavu i uputama nadležnih službi.

Kako prognostičari procjenjuju opasnost

Na karti se pojavi žuta, narančasta ili crvena boja. Građanima je to znak da obrate pozornost na vrijeme i pripreme se za moguće opasnosti. Za prognostičare ta je boja rezultat pažljive analize: što se može dogoditi, gdje i kada, koliko bi pojava mogla biti jaka, koliko bi trajala i kakve bi posljedice mogla imati. Pritom procjenjuju i koliko je takav razvoj vremena vjerojatan.

Put do odluke počinje mnogo prije nego što se upozorenje pojavi na karti.

Od podataka do slike mogućeg vremena

Prognostičari DHMZ-a svakodnevno prate atmosferu. Podaci s meteoroloških postaja pokazuju što se događa na pojedinim lokacijama, radarske i satelitske snimke otkrivaju razvoj i kretanje vremenskih sustava, a računalni prognostički modeli izračunavaju kako bi se vrijeme moglo razvijati.

Prognostičari sve te informacije povezuju u cjelinu. Uspoređuju različite modele i moguće scenarije te prate potvrđuju li nova mjerenja očekivani razvoj vremena. Na taj način procjenjuju i koliko je prognoza pouzdana: s kojom se vjerojatnošću očekuje određena pojava, koliko će biti jaka i koje će područje zahvatiti.

Pokažu li podaci mogućnost opasnog vremena, prognostičari se oslanjaju na kriterije, unaprijed određene pragove i uvjete za pojedine pojave. Obuhvaćaju količinu kiše u određenom vremenu, srednju brzinu i najjače udare vjetra, visinu novog snijega, temperaturu i trajanje vrućine ili hladnoće, vidljivost u magli te vjerojatnost i rasprostranjenost poledice.

Kriteriji za izdavanje upozorenja ovise o vrsti vremenske pojave i mogu biti jednostavni ili složeni. Kod nekih pojava dovoljan je samo jedan pokazatelj, kao što je vidljivost kod magle. Za druge, poput grmljavinskog nevremena, potrebno je istovremeno uzeti u obzir više pokazatelja. Tek kada se svi ti pokazatelji razmotre zajedno, može se procijeniti stvarna razina opasnosti.

Što nam govori količina kiše?

Zamislimo da prognoza najavljuje 70 milimetara kiše u 24 sata. To je 70 litara vode na svaki četvorni metar. Koliko je takva kiša opasna?

Odgovor na ovo pitanje ovisi o tome gdje će kiša padati. U slučaju dugotrajne kiše, ista količina oborine u Zagrebačkoj županiji znači narančasto upozorenje, dok u Primorsko-goranskoj županiji znači žuto. To je zato što su obilne oborine u Primorsko-goranskoj županiji češće, pa je to područje manje osjetljivo na takvu količinu kiše.

Slično je i s drugim pojavama. Ondje gdje su jak vjetar, obilna kiša ili snijeg rjeđi, poteškoće mogu nastati već pri nižim vrijednostima. Deset centimetara novog snijega nema isto značenje u nizini i u planini, pa se kriteriji razlikuju za područja do i iznad 700 metara nadmorske visine.

Osim mjesta, važno je i koliko pojava traje. Četrdeset milimetara kiše u tri sata opteretit će odvodnju puno brže nego ista količina raspoređena kroz cijeli dan, a velika količina vode u kratkom vremenu povećava rizik od urbanih i bujičnih poplava. Zato se kratkotrajni pljuskovi i dugotrajna kiša razmatraju odvojeno.

Prognostičari svaku vrijednost procjenjuju u širem kontekstu. Uzimaju u obzir područje, trajanje i rasprostranjenost pojave, po potrebi i nadmorsku visinu te doba godine.

Svaka vremenska pojava ima svoju priču

Kod vjetra su važni i srednja brzina i najjači udari. Vjetar može puhati prosječnom brzinom od 40 kilometara na sat, a povremeno dosezati udare od 80 kilometara na sat. Upravo ti kratkotrajni udari mogu uzrokovati najveće poteškoće.

Kod stvaranja leda odnosno poledice prognostičari uz temperaturu razmatraju vrstu oborine, stanje podloge, područje koje bi pojava mogla zahvatiti i količinu leda koja bi se mogla stvoriti. Posebno je opasna prehladna kiša: pada u tekućem obliku, a pri dodiru s hladnom podlogom smrzava se i stvara ledeni sloj.

Rasprostranjenost i intenzitete grmljavinskih nevremena najteže je prognozirati. Nastaju relativno brzo, često zahvaćaju manja područja i jako se razlikuju po jačini. Prognostičari istodobno razmatraju energiju i vlagu u atmosferi, promjene brzine i smjera vjetra s visinom te mogućnost da se oluje povežu u veće sustave, kao i opasnost od obilne kiše, jakih udara vjetra i tuče. Kriteriji su im ovdje stručni okvir, a ne pravilo: opasno nevrijeme može nastati i kad je ispunjen samo dio pokazatelja.

Kod temperature važni su i intenzitet te trajanje. Upozorenja na iznimno visoku ili iznimno nisku temperaturu obuhvaćaju širi raspon mogućih posljedica: za zdravlje ljudi, infrastrukturu, opskrbu vodom i energijom, biljke, poljoprivredu i životinje. Pritom su kriteriji za iznimno nisku temperaturu različiti za nizinska, gorska i obalna područja.

Posebno se prognoziraju toplinski i hladni valovi koji mogu djelovati na zdravlje. Toplinski valovi najčešće se prate od 15. svibnja do 15. rujna, ovisno o vremenskim prilikama. Pri procjeni se uzimaju u obzir vrijednosti najviše dnevne i najniže noćne temperature te trajanje vrućine. Kod hladnog vala kriteriji se temelje na najnižoj temperaturi i trajanju hladnoće, pri čemu moraju biti zadovoljeni najmanje tri dana zaredom.

Od 1. ožujka do 1. listopada posebno se prati i pojava mraza, ponajprije zbog mogućih šteta u poljoprivredi. U procjeni njegove opasnosti prognostičari surađuju s agrometeorolozima, koji prate razvoj vegetacije i osjetljivost poljoprivrednih kultura.

Od stručne procjene do upozorenja

Na kraju, sve se te informacije povezuju u konačnu odluku. Primjenjujući kriterije i propisane postupke, prognostičari za određeno područje procjenjuju očekivane vrijednosti, pouzdanost prognoze, trajanje i rasprostranjenost pojave te moguće posljedice. Na temelju te procjene odlučuju treba li izdati upozorenje i, ako treba, hoće li ono biti žuto, narančasto ili crveno.

Nakon objave upozorenja, praćenje se nastavlja. Stižu nova mjerenja i novi izračuni modela, pa razvoj vremena postaje jasniji. Prognostičari prema potrebi mijenjaju razinu upozorenja, područje ili vrijeme trajanja, produljuju ga ili ukidaju.

Nakon što opasno vrijeme prođe, slijedi još jedan važan korak: analiza. Izdano upozorenje uspoređuje se s mjerenjima i opažanjima kako bi se utvrdilo koliko su dobro prognozirani vrijeme pojave, područje i jačina opasnog vremena.

Ako je pojava bila jača ili slabija od očekivane, analizira se zašto je do toga došlo. Ta iskustva pomažu prognostičarima da unaprijede način rada i kriterije te bolje prepoznaju opasnost kada se slična vremenska situacija ponovno pojavi.



MeteoAlarm: europska upozorenja na jednoj karti

MeteoAlarm je europska platforma koja na jednom mjestu objedinjuje službena upozorenja na opasne vremenske pojave kako bi bila lako dostupna građanima diljem Europe. Trenutačno prikuplja upozorenja 44 nacionalne meteorološke i hidrološke službe, među kojima je i DHMZ.

Upozorenja se prikazuju na karti MeteoAlarma i dostupna su za daljnju distribuciju putem različitih digitalnih kanala, od mrežnih stranica i aplikacija do funkcija ugrađenih u pametne telefone i push obavijesti.

Jedinstveni sustav boja omogućuje jednostavno prepoznavanje razine upozorenja u svim europskim zemljama koje su uključene u MeteoAlarm. Korisnici tako upozorenja prate na isti način, bez obzira na to jesu li u svojoj zemlji ili putuju Europom.

MeteoAlarm ne izrađuje niti mijenja sadržaj upozorenja

Upozorenja izdaju nadležne nacionalne meteorološke i hidrološke službe, a MeteoAlarm ih objedinjuje i omogućuje njihovu širu distribuciju. Za Hrvatsku službena meteorološka upozorenja izdaje DHMZ.

MeteoAlarm djeluje u okviru Europskog udruženja nacionalnih meteoroloških i hidroloških službi (EUMETNET). Platforma je razvijena u okviru programa European Multiservice Meteorological Awareness (EMMA), a upozorenja se na njoj svakodnevno objavljuju od 23. ožujka 2007.

DHMZ i MeteoAlarm

DHMZ je 2007. postao član EUMETNET-a i uključio se u program MeteoAlarm. Krajem 2008. prognostičari su počeli svakodnevno pripremati upozorenja, najprije u probnoj fazi, a od 17. srpnja 2009. upozorenja za Hrvatsku objavljuju se na meteoalarm.org.

Pokretanjem nove mrežne stranice meteo.hr 5. srpnja 2018. DHMZ je dobio i vlastitu platformu za objavu upozorenja. Otada ih objavljuje na meteo.hr i istodobno šalje MeteoAlarmu.



Od upozorenja do djelovanja

Meteorološka upozorenja nisu važna samo za građane. Prognoze i upozorenja koja izrađuju prognostičari DHMZ-a koriste i Ravnateljstvo civilne zaštite, Hrvatska vatrogasna zajednice, službe sigurnosti na moru, lokalne službe i druga nadležna tijela. Sustav ranog upozorenja povezuje meteorološke informacije s odlukama i djelovanjem onih koji se pripremaju za moguće posljedice opasnog vremena.

Suradnja DHMZ-a i sustava civilne zaštite uređena je Standardnim operativnim postupkom (SOP), koji određuje kako se prognoze i upozorenja šalju i tumače u kriznim situacijama.

Kako upozorenje stiže do službi na terenu

DHMZ prognoze i upozorenja dostavlja Operativnom centru civilne zaštite (OCCZ).

Kada je izdano upozorenje na opasnu vremensku pojavu, OCCZ ga prosljeđuje županijskim centrima 112, nadležnim službama civilne zaštite, policiji, Vatrogasnom operativnom središtu te Zapovjedno-operativnom središtu Glavnog stožera Oružanih snaga Republike Hrvatske.

Županijski centri 112 zatim obavještavaju operativne snage i druge službe na svojem području.

Tako upozorenje dolazi do onih koji se trebaju pripremiti i, ako je potrebno, djelovati na terenu. Vatrogasci, Hrvatska gorska služba spašavanja, službe civilne zaštite ili Središnjica za traganje i spašavanje na moru (MRCC Rijeka) mogu na vrijeme organizirati ljude i opremu te planirati moguće intervencije.

Kad je potrebna prognoza za određeno područje

U požarima, poplavama, akcijama spašavanja i drugim izvanrednim situacijama službama može biti potrebna detaljnija meteorološka informacija za točno određeno mjesto i razdoblje.

U tom slučaju OCCZ ili Vatrogasno operativno središte mogu od DHMZ-a zatražiti posebnu prognozu i dodatno tumačenje meteorologa. Ako takvu informaciju zatraži županijski centar 112, zahtjev se prema DHMZ-u upućuje preko OCCZ-a.

Takva prognoza može pomoći pri procjeni razvoja situacije, rasporedu ljudi i opreme te planiranju mjera zaštite i intervencija.

Informacija putuje u oba smjera

Suradnja ne završava izdavanjem upozorenja.

Nakon vremenske nepogode županijski centri 112 izvješćuju OCCZ o tome što se dogodilo, kakve su bile posljedice i koje su snage bile angažirane. Te informacije zatim dolaze i do DHMZ-a.

DHMZ tako, uz podatke o vremenu, dobiva i informacije o posljedicama na terenu. To pomaže boljem povezivanju meteorološke opasnosti s njezinim mogućim utjecajima i daljnjem unapređenju sustava upozoravanja.

SRUUK i meteorološka upozorenja

Sustav za rano upozoravanje i upravljanje krizama (SRUUK) u Hrvatskoj se koristi od kolovoza 2023. To je dodatni kanal upozoravanja koji se koristi u iznimnim situacijama, kada je potrebno hitno obavijestiti velik broj ljudi o ozbiljnoj opasnosti i mjerama koje trebaju poduzeti. Ne koristi se samo kod opasnog vremena, nego i kod poplava, požara i drugih velikih prijetnji.

SRUUK poruka ne šalje se uz svako meteorološko upozorenje i ne zamjenjuje upozorenja DHMZ-a.

Tko odlučuje o slanju poruke

Kod vremenskih nepogoda odluku donosi glavni ravnatelj DHMZ-a, a poruku građanima šalje Ravnateljstvo civilne zaštite. Procjena se temelji na prognostičkim modelima, mjerenjima, radarskim i satelitskim podacima te stručnoj procjeni prognostičara.

U obzir se, među ostalim, uzimaju očekivana jačina i vjerojatnost pojave, veličina ugroženog područja, broj ljudi koji mogu biti izloženi te moguće posljedice za ljude i imovinu.

Znači li crveno upozorenje da stiže SRUUK poruka?

Ne. Crveno upozorenje znači da se očekuje iznimno opasno vrijeme, ali ne znači da će automatski biti poslana i SRUUK poruka. Odluka o njezinu slanju donosi se zasebno, na temelju procjene situacije.

Stoga ne čekajte poruku na mobitelu. Svako upozorenje, bilo crveno, narančasto ili žuto, sadrži važnu informaciju i vrijedi neovisno o tome jeste li primili SRUUK poruku. Redovito provjeravajte meteo.hr. Ondje ćete pronaći informacije o tome koja se pojava očekuje i kada, kakve su moguće posljedice te što se preporučuje.



Kontinuirano unaprjeđenje: od MeteoAlarma do županija

DHMZ-ov sustav upozorenja razvijao se korak po korak. Počeo je uključivanjem u MeteoAlarm, zatim su uvedena upozorenja na toplinske i hladne valove te obalna upozorenja na udare vjetra. Kasnije su uvedeni i CAP (Common Alert Protocol) standard te informacije o mogućim posljedicama opasnog vremena.

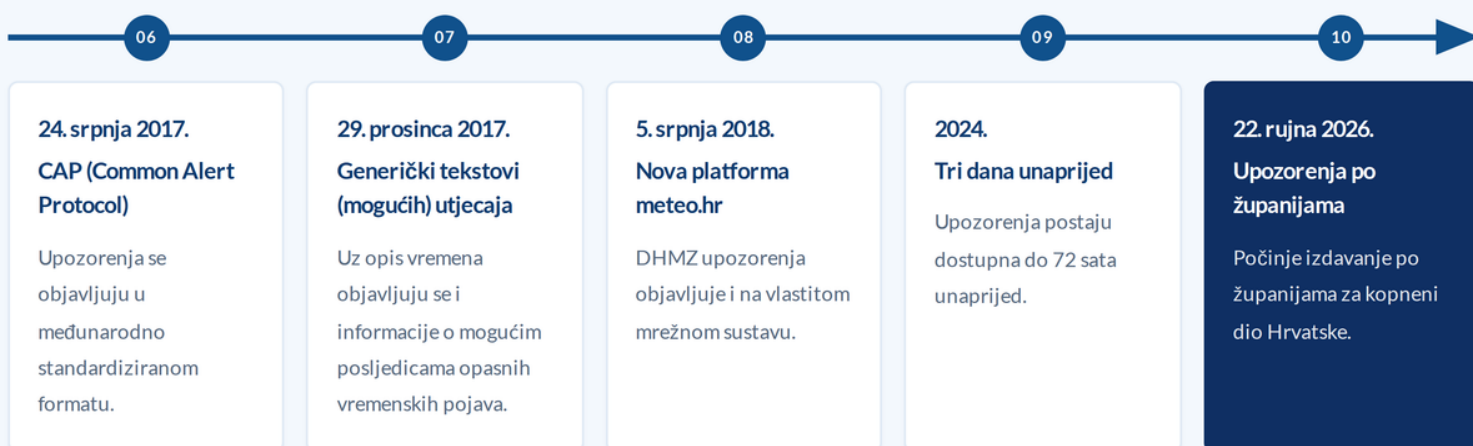
Svako poboljšanje imalo je isti cilj: pravodobno i jasno upozorenje koje korisniku pomaže donijeti odluku. Upozorenje je učinkovito tek kada ga korisnik razumije i zna kako postupiti.

Zato se sustav upozorenja stalno razvija i nastaviti će se unaprjeđivati prema novim saznanjima, tehnologijama i iskustvima iz stvarnih vremenskih događaja.

2009.–2017.

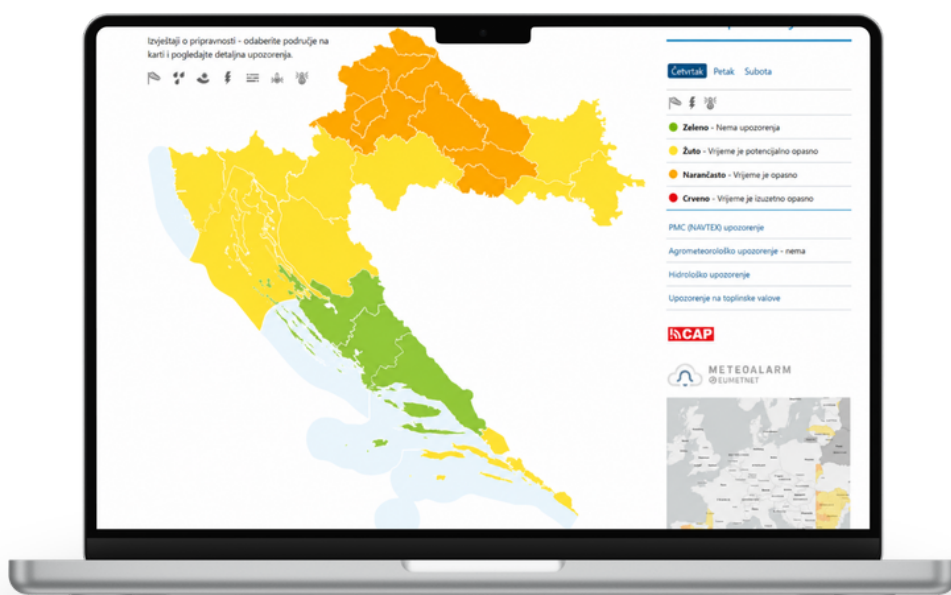


2017.–2026. NASTAVAK





DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
CROATIAN METEOROLOGICAL AND HYDROLOGICAL SERVICE



Meteorološka upozorenja DHMZ-a pratite na **meteo.hr**.

Prije putovanja, izlaska na more, boravka u prirodi ili drugih aktivnosti na otvorenom provjerite upozorenja za svoje područje. Ako je vremenska situacija dinamična i brzo se mijenja, upozorenja provjerite više puta tijekom dana.

Provjerite upozorenje. Pogledajte kada se opasno vrijeme očekuje. Pripremite se na vrijeme.

meteo.hr



**Provjerite
upozorenja za
svoje područje**