

Interreg - IPA CBC
Rumunija - Srbija



INTERREG-IPA PROGRAM PREKOGRANIČNE SARADNJE RUMUNIJA-SRBIJA

MISIJE TRAŽENJA-SPAŠAVANJA - POPLAVE -

Temišvar

7. septembar 2023.

- Prirodne elementarne nepogode, koje donose veliki broj žrtava, kao i proširenu štetu zgrada i infrastrukture
- Često podudaraju sa klizištima terena i zemljišta.
- Ljudi mogu biti primorani da napuste domove ili mogu biti izolovani usred porasta nivoa vode.
- Postoje različiti razlozi koji doprinose pojavi poplava, kao što su obilne padavine, klizišta terena, neefikasna drenaža, sneg, itd.

- Porast učestalosti poplava na svetskom nivou rezultat je kako prirodnih faktora, tako i ljudskih aktivnosti, uključujući promene klimatskih uslova ali i načina korišćenja terena. Obilne padavine su glavni uzrok poplava u pritočnim bazenima, dok tropski cikloni predstavljaju značajnu pretnju priobalnim oblastima, utičući na hidrologiju i meteorološke modele.
- U situacijama koje uključuju poplave i ciklonske katastrofe, spasioci moraju biti opremljeni za plivanje i specifičnom opremom i da budu odgovarajuće obučeni za efikasno spašavanje davljenika. Ključno je da spasioci imaju kako znanje, tako i iskustvo u plivanju kako bi osigurali kako sopstvenu bezbednost, tako i bezbednost osoba koje spašavaju.

Ublažavanje uticaja poplava

- Strategije za ublažavanje poplava od ključnog su značaja za smanjenje uticaja na ljudske zajednice.
- Dobro koncipiran pristup planifikacije i upravljanja poplava je ključan.
- Takvi hitni slučajevi iziskuju brze odgovore i koordinirane akcije od strane državnih vlasti i ekipa za traženje i spašavanje (SAR).

Ublažavanje uticaja poplava

- Strategije ublažavanja poplava mogu se podeliti na tri faze u zavisnosti od trenutka kada se primenjuju tokom događaja :
 - ✓ Aktivnosti pre poplava
 - ✓ Aktivnosti tokom poplava
 - ✓ Aktivnosti nakon poplava

Aktivnosti pre poplava

- Obuka za potencijalna događanja
- Dobro osmišljena strategija pre poplava može značajno poboljšati bezbednost publike i može smanjiti na minimum ekonomske gubitke prouzrokovane poplavama.
- Priprema pretpostavlja sprovođenje efikasnih mera kao odgovor na rane znake opasnosti, kao što su promene sredine ili vremena. One uključuju blagovremena upozorenja, kao i predviđanja za privremena skloništa i mesta za sklanjanje pogođenih osoba i njihove imovine.

Aktivnosti tokom poplava

- U slučaju poplava, hitna i efikasna implementacija operacija traženja i spašavanja (SAR) ključna je za ublažavanje uticaja poplava, najviše kada su u pitanju finansijski gubici i blagostanje žrtava poplava.
- Ova faza pretpostavlja relokaciju pogođenih osoba iz zona sa povišenim rizikom u sigurne zone, osigurajući osnovne potrebe kao što su hrana, voda, lekovi i sklonište, odnosno pažljiva monitorizacija situacije poplava.
- Cilj SAR operacija jeste efikasno upravljanje opšteg rizika i posledica poplava na ljude, ekonomiju i sredinu.

Aktivnosti nakon poplava

- Nakon poplava, glavni akcenat stavlja se na operacije spašavanja pogođenog stanovništva.
- Efikasna planifikacija i koordinacija operacija može značajno smanjiti prouzrokovane neprijatnosti od poplava.
- Operacije spašavanja obuhvataju raznovrsne akcije, kao što su osnivanje pojedinih urgentnih struktura, distribucija pomoći onima koja je potrebna, bezbedan prevoz ranjenih osoba, i pokretanje akcija obnove javne infrastrukture i domova u pogođenim oblastima u prvobitnom obliku.

Dinamika vode u urbanoj sredini i opasnosti

Urbana sredina
pretpostavlja
jedinственe prepreke

Osnovi
principi
dinamike
vode
primenjuju se
u nastavku



Kakve opasnosti uočavate?



Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

- **Blokaže**

- Tokom poplava, brojni predmeti se mogu naći pomereni svuda.
- Prepreke uključuju stabla, ograde, i druge predmete koji se mogu potopiti u vodu.



Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti



prepreke

Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

- Otpaci
- Odvodni bazeni ili šančevi se često nalaze uz puteve.
- Padine u ovim oblastima mogu biti od blagih do strmih i dugih.
- Protok vode iz ovih zona može izazvati opasnosti.

Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

- Odvodne cevi
- Ove se odvodne strukture obično nalaze ispod puteva i kolovoza kako bi omogućili kretanje vode s jedne na drugu stranu.
- Pad vode na ovim tačkama ponekad može biti od četiri metra ili više, praćen betonskim potpornim zidom. Aspiracija na ulaznoj strani ovih cevi može biti neverovatno jaka, što predstavlja rizik od povlačenja spasioaca pod vodu i u samu cev.

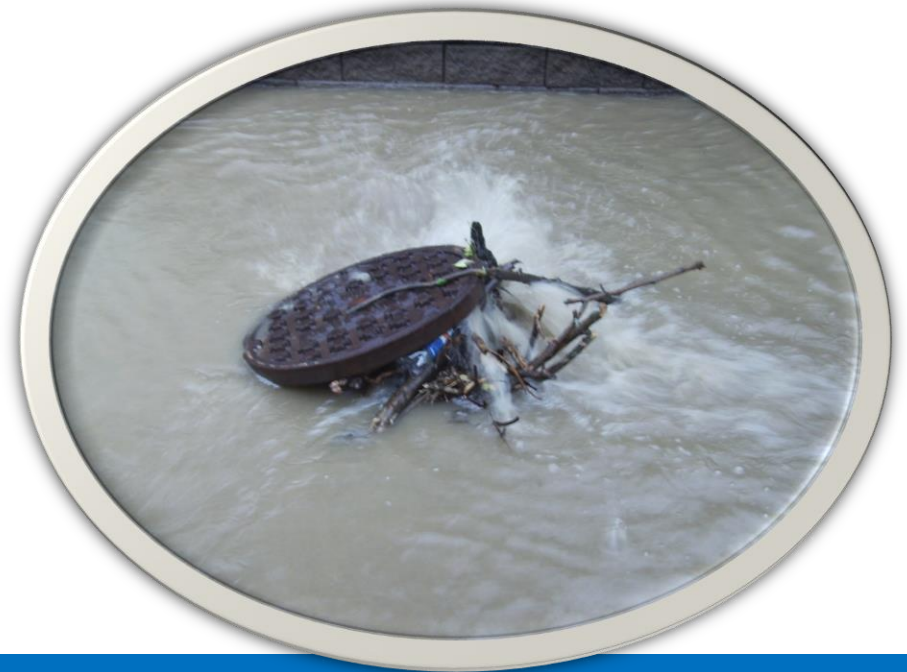
Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

- Formiranje brana
- Ove formacije se najčešće javljaju na nizvodnoj strani puta silazeći do drenažnog jarka. Na ovim lokacijama su prisutne sve opasnosti u vezi sa branom, zajedno sa potencijalnim opasnostima kao što su predmeti koji mogu biti prisutni u vodi.



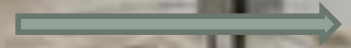
Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

- Vrtlog
- Oblici na vodi mogu ukazati na veoma opasan otvor ispod vode
- Može nastati usred/kod:
 - ✓ Otvorenog šahta
 - ✓ Rešetki za drenažu
 - ✓ Mesta ulaska vode
 - ✓ Cevi

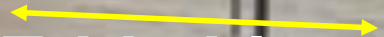


Dinamika voda u
urbanoj sredini i
opasnosti

Laminar Flow



Eddy Line



Eddy

Eddy Line



Helical Flow



Pillow

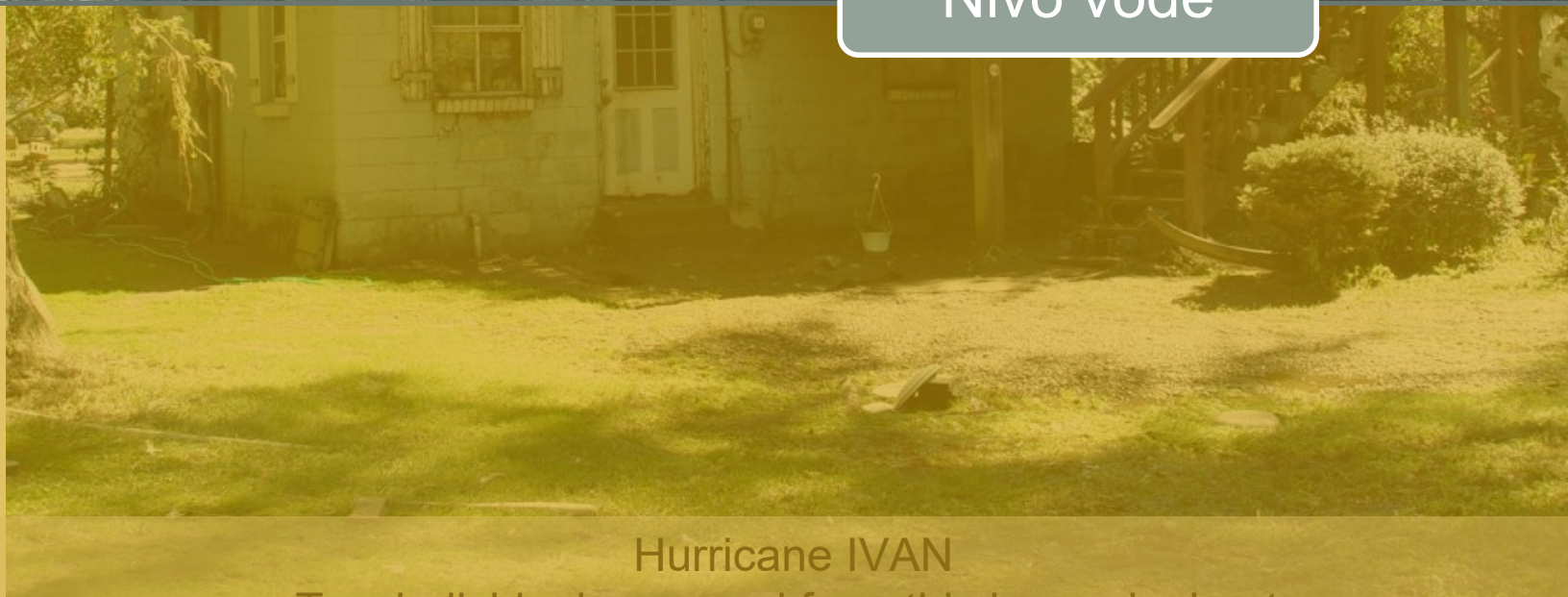
Strainer

Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

Električni provodnik



Nivo vode



Hurricane IVAN

Two individuals rescued from this house by boat.

Connoquenessing Creek-Butler County PA – Rescue occurred @

Time: 12:00 AM - 9/18/04

Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti



Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti

- Ploveće opasnosti
 - Ako može ploviti, spasioci ga mogu susresti
 - Boce propana
 - Kablovi i prikolice
 - Vozila
 - Kontejneri
- Uvek pregledajte vodu za ploveće opasnosti i preduzmite mere radi njihovog izbegavanja

Dinamika voda u urbanoj sredini i opasnosti



Ploveće opasnosti

Haz-Mat poplava



Kontaminanti

Haz-Mat poplava

- **Kontaminanti**

- Predmeti koji se mogu naći u vodi: petrohemijski proizvodi, ostaci iz kanalizacije, đubrivo, pesticidi, sve vrste površinskih predmeta i predmeti koje donosi struja.
- Svi spasioци koji ulaze u vodu moraju imati adekvatni kostim!

Haz-Mat poplava

Decontaminacija

- Svi spasioci koji ulaze u vodu moraju imati adekvatni kostim!
- Spasioci moraju izvršiti dekontaminaciju (po završetku operacija na dotičnom sajtu, pre skidanja kostima i ulaska u vozilo).
- Najjednostavniji način dekontaminacije pretpostavlja brzo polivanje i isparivanje rotirajućom četkom.
- Radi efikasne dekontaminacije, pristup čistoj vodi je ključan
- Spasioci se mogu oprati na ivici vode, gledajući da je tečenje od dekontaminacije usmereno ka prvobitnom izvoru.

Haz-Mat poplava



Svi spasioci koji ulaze u
vodu moraju imati
adekvatni kostim!

Kretanje u slučaju poplava

Lokacije imaju
naznačene:

- Naziv ulice
- Broj kuće
- Pravac kretanja



Kretanje u slučaju poplava

GPS jedinice mogu biti veoma korisne u urbanim sredinama radi identifikacije adresa lokacija



Kretanje u slučaju poplava

➤ Identifikacija ulica

- Potrudite se da lokalizujete i pratite ulice, zato što vam one mogu pomoći da izbegnete brojne opasnosti.
- Izbegavajte skraćivanje puta kroz dvorišta, zato što možete naići na ograde ili druge predmete koji vas mogu ometati pri kretanju. Ulice su uglavnom oslobođene ovakvih prepreka.
- Zapamtite da su telefonski ili električni stubovi često pokraj puteva, pa mogu poslužiti kao obeležja.
- Gornji deo poštanskih sandučeta može takođe predstaviti putokaz kolovoza.

Kretanje u slučaju poplava

➤ Pokazatelji dubine vode

- To su svi elementi koji imaju standardnu visinu. Ukoliko vam je njihova visina poznata, onda vam njihov deo iznad vode može ukazati na dubinu vode.

Kretanje u slučaju poplava

Pokazatelji dubine vode

Saobraćajni znaci

- Znaci se postavljaju obično na visini od 150 do 200 cm

od donjeg dela znaka do zemlje. U ruralnim zonama, visina bi trebalo da bude oko 150 cm, dok se u urbanim lokacijama susreće obično visina od 200 cm.

- Mada je moguće da nemate pri ruci traku za merenje, možete proceniti dubinu vode na nekom mestu ako se u blizini nalazi saobraćajni znak. Ako voda dostigne ovaj nivo, to označava značajnu dubinu na tom mestu



Kretanje u slučaju poplava

Indicatori de adâncime a apei

Nivo vode

- Pratite konstantno nivo vode, pre svega tokom poplava, zato što može doći do naglih promena za kratko vreme
- Bilo bi dobro da se odredi član spasilačke ekipe koji da konstantno prati nivo vode, i da na svakih 5 minuta obaveštava svoje kolege u tom smislu.
- Promena dubine vode može značajno uticati nepovoljno na planove za spašavanje, pretvarajući ih u kompleksnije operacije

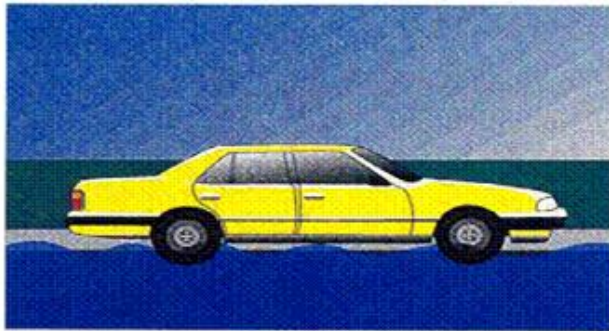
Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke**

Razmotrite sledeće opcije za spašavanje:

- ✓ Prelazak plitke vode čamcem
 - ✓ Prelazak plitke vode bez čamca
 - ✓ Mobilni kontrolni punkt
 - ✓ Korišćenje motornog čamca
-
- Tehnika se određuje na osnovu:
 - ✓ Stanja žrtve
 - ✓ Dinamike vode
 - ✓ Pozicije vozila
 - ✓ Ukoliko postoji više vozila, krenite iz pravca nizvodno ka uzvodno.
 - ✓ To može sprečiti da se određeno vozilo odvoji i da lupi drugo vozilo u kojem se nalaze putnici.

Spašavanje iz automobila



Water weighs 62.4 lbs. per cubic foot and typically flows downstream at 6 to 12 miles an hour.



When a vehicle stalls in the water, the water's momentum is transferred to the car. For each foot the water rises, 500 lbs. of lateral force are applied to the car.



But the biggest factor is buoyancy. For each foot the water rises up the side of the car, the car displaces 1,500 lbs. of water. In effect, the car weighs 1,500 lbs. less for each foot the water rises.



Two feet of water will carry away most automobiles.

Spašavanje iz automobila

Rizik od pomeranja

- **Kako se pomeraju automobili?**

- Deo gde se nalazi motor – najteži deo vozila.
- Zbog ovakve podele težine, vozilo ima tendenciju usidrenja na mesto.
- U statičnom tečenju vode, lakši kraj vozila biće rotiran najpre nizvodno
- Međutim, kada bujica obuhvati vozilo, ono se može pomeriti u bilo kom trenutku.
- Rizik pomeranja zavisi od brzine struje i tereta kojeg prenosi vozilo.

Spašavanje iz automobila

Rizik od pomeranja

- **Orijentacija vozila u odnosu na struju**
 - ✓ Automobil pozicioniran na širokoj strani struje ima najveće šanse da bude pomeren.
 - ✓ Sledeće vozilo koje se suprotstavlja struji ima takođe šanse da bude pomeren.
 - ✓ Vozilo orijentisano ka struji ima manje šanse da bude pomeren.

Spašavanje iz automobila

Vozila koja tonu u vodu

- Plove izvesno vreme
- Mogu biti pomerena nizvodno
- Mogu se zakačiti od fiksnih predmeta
- Tonu

Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke za spašavanje**
 - ✓ Pružite prsluk za spašavanje i kacigu putnicima pre njihovog pomeranja
 - ✓ Obezbedite ih adekvatno!
 - ✓ Moguće je da pojedine osobe nemaju mesta kroz prozor
 - ✓ Mogu se otvoriti vrata sa nizvodne strane
 - ✓ Zasnivajte vaše odluke na okolnosti

Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke za spašavanje**

Prelazak plitke vode čamcem

- ✓ Proverite da li je voda niža od nivoa struka
- ✓ Čamac pruža platformu za žrtvu, kao i stabilnost za spasioce
- ✓ Minimalna oprema za čamac
 - Prsluci za spašavanje, kacige za pacijente, vrećice za bacanje, štapovi za koračanje, vesla, čekić za spašavanje kroz prozore i radio
- ✓ Osigurajte osoblje uzvodno i nizvodno

Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke za spašavanje**

Prelazak plitke vode bez čamca

- Pokušajte samo ako je voda ispod nivoa struka
- Poštujte uputstva za prelazak plitkih voda
- Spasioci moraju poneti prsluke za spašavanje, kacige za pacijente, vrećice za bacanje, štapovi za koračanje, vesla, čekić za spašavanje kroz prozore i radio
- Spasilac bi trebalo da može da prenese žrtvu
- Ukoliko okolnosti dozvoljavaju, žrtva može sama hodati
- Osigurajte osoblje uzvodno i nizvodno

Spašavanje iz automobila

Opšte preporuke za spašavanje, uz pomoć motornih čamaca

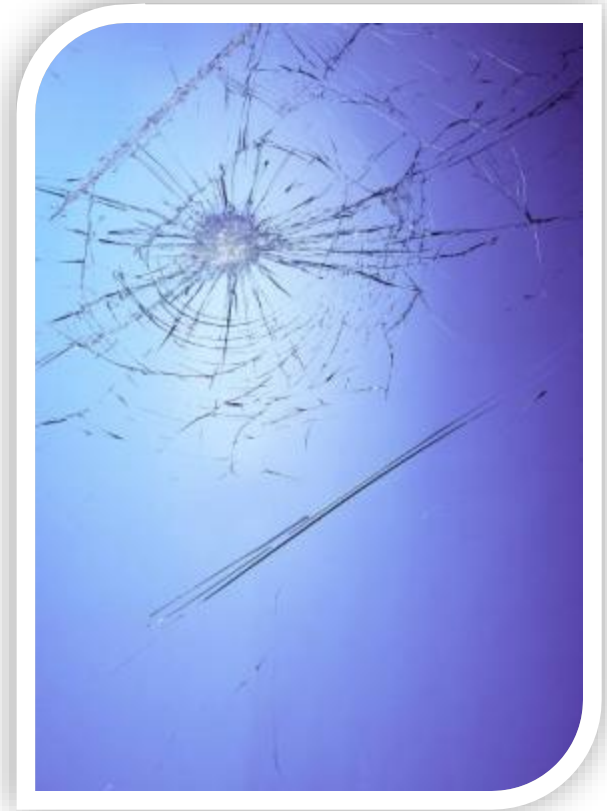
- Održiti poziciju čamcem i spašene osobe
- Svi su seli pre polaska
- Promena u težini utiče kako na čamac, tako i na vozilo
- Minimalna oprema za čamce: prsluci za spašavanje i kacige za pacijente, vrećice za bacanje, štapovi za koračanje, vesla, bušac za prozore ili čekić za spašavanje i radio
- Premestote osobe bez oklevanja
- Pratite konstantno nivo vode kako bi izbegli blokiranje kada se voda povuče.

Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke za spašavanje**
- Pristup žrtvama može biti kroz prozor
 - Dostupan alat:
 - ✓ Bušač prozora
 - ✓ Čekić za spašavanje
 - ✓ Nož za presecanje pojasa

Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke za spašavanje**
- Ukoliko je potrebno, razbijete prozor – nizvodno
- Koristite PPE (rukavice, zaštitu za oči)
- Obavestite putnike da zaštite oči i gledaju na drugu stranu
- Presecite sigurnosne pojaseve ako je potrebno



Spašavanje iz automobila

- **Opšte preporuke za spašavanje:**
 - Tokom spašavanja pripazite!
 - Vozilo se može pomeriti
 - Može pričvrstiti čamac na fiksni predmet
 - Može potonuti
 - Spasioci deluju van vozila, ne unutar
 - Ukoliko vozilo tone, ono se puni vodom i može povući spasioca unutar

Dinamika urbanih voda i opasnosti

Undercut

No Pillow

Pillow

Downstream "V"

Eddy Line

Eddy





Pristup vozilu
koristeći
dinamiku vode

- Eddy u pozadini vozila
- Sa strane – održavajući poziciju u struji

Spašavanje iz automobila

Označavanje vozila

- Radi izbegavanja ponovnih intervencija nad istim vozilom.
- Neophodni minimum bi trebalo biti beleženje tipa i boja vozila i obaveštavanje kontrolnog centra
- Ovo se vrši čak i kada je vozilo pomerenom na veliku razdaljinu od prvobitne lokacije prethodnog poziva.
- Ukoliko je vozilo u pokretnoj vodi, pokušajte da etiketirate vozilo.

Spašavanje iz automobila

Označavanje vozila

- Ukoliko vozilo ima antenu, nju bi trebalo obeležiti.
- Plasirajte etikete za obeležavanje na prozorima što višlje.
- Spasioci bi trebalo da ponesu etikete za obeležavanje kada krenu da proveru ako vozilo ima putnike.
- Stavite etikete za obeležavanje na obe strane kao i na prednje i zadnje prozorima.

Dodatna razmatranja

- **Kontrola lokacije incidenta**
- U slučaju poplavljenе lokacije, osigurajte se da je ceo kolovoz koji vodi na lice mesta blokiran.
- Vozači će voziti oko urgentne zone, ako je moguće, a zatim čak i u vodu na mestu operacija. Blokirajte celo kolovoz sa obe strane incidenta.

Dodatna razmatranja

- **Noćne operacije**

- Imajte u vidu prilagođavanje noćnim uslovima
- To pretpostavlja da sve jedinice pogase svetla, tako da tačka lansiranja ili pristupa bude isto toliko mračna kao i mesto gde će osoblje delovati.