

# UTJECAJ ČOVJEKA NA PROMJENU FUNKCIONALNOSTI POLJA U KRŠU NA PRIMJERU RIJEKE DOBRE U OGULINSKOM POLJU

ZVONKO RANOGAJEC

## UVODNI DIO

- Geografski položaj Ogulinskog kraja u širem smislu.

Unutar Gorske Hrvatske kao jedne od triju osnovnih geografskih cjelina Hrvatske, uz jasne uvjetno homogene odrednice Liku i Gorski Kotar, izdvaja se i Ogulinsko potkapelski prostor kao treća, prijelazna cjelina.

Spomenuti prostor poklapa se s područjem nekadašnje općine Ogulin odnosno danas grada Ogulina i općina Josipdol, Tounj, Plaški i Saborsko. To je prostor najbližeg dodira Peripanonske s Primorskom Hrvatskom (40 km zračne udaljenosti što odgovara širini Velike Kapele između Ogulina i Novog Vinodolskog).

Fizionomski, to je prostor Ogulinskog i Plašćanskog polja u kršu položenih dinarskim pravcem pružanja u podnožju masiva Velike i Male Kapele sa zapadne i manjih masiva Krpela i Huma s istočne strane, koji ih odvajaju od nižeg kordunskog prostora.

**Karta 1.**  
**Geografski položaj**  
**Ogulinskog kraja**

## GEOLOŠKO – RELJEFNA STRUKTURA OGULINSKOGA POLJA

Ogulinsko polje ima površinu od 63 km<sup>2</sup> i šesto je po površini u Hrvatskoj odnosno četvrto u Gorskoj Hrvatskoj, iza Ličkog, Gackog i Kravskog. Leži na nadmorskoj visini od 325m, položeno između masiva Velike Kapele



čiji obronci dosežu visinu od 800 m na zapadu, i s istoka masiva Krpela visokog 526 m.

Ogulinsko polje leži na dolomitima jure koje je rijeka Dobra prekrila fluvijalnim naslagama, dok je planinsko okružje sačinjeno od vapnenaca krede. Uz tektoniku, središnji čimbenik geomorfološkog oblikovanja polja je Dobra. Nakon izvora u blizini Skrada u Gorskot kotaru, kod Hreljina Ogulinskog Dobra ulazi u Ogulinsko polje te od relativno strmije planinske rijeke dobiva nizinska obilježja. Ona jednim dijelom meandrira i počinje ukapati duboki kanjon sve do ušća u duboki Đulin ponor u samom gradu Ogulinu.

Jedinstvenost Dobre je u tome da nakon nekoliko kilometara podzemnoga toka ponovno izlazi na površinu kod Gojaka i dalje nastavlja svoj tok do ušća u Kupu uzvodno od Karlovca. Sa dužinom od 104 km, Dobra je dvanaesta rijeka po dužini u Hrvatskoj. Slična obilježja ima u Ogulinskom polju i Zagorska Mrežnica, a u Plašćanskom Vrnjika i Dretulja. Osim glavnog ponora u Đulin ponor, Dobra je imala i više radijalnih manjih ponora, koje su s vremenom ljudi zatrpali.

## NADZEMNA I PODZEMNA HIDROLOŠKA MREŽA OGULINSKOGA KRAJA

Specifičnost je krškog reljefa i riječne mreže u činjenici da postoje tri reljefne razine otečanja vodotoka koji poniru i vodom opskrbljuju nove vodotoke na nižoj razini. Jasnački potok napaja vodom Vitunječicu koja se ulijeva u Dobru, a ona nakon ponora ponovo vodom snadbijeva Gojačku Dobru, odnosno njezin pritek Bistrac. Sušik u Drežničkom polju opskrbljuje vodom Zagorsku Mrežnicu, a ona nakon poniranja opet Tounječicu i Rudnicu. Isto tako, Jaruga u Stajničkom polju snadbijeva Vrnjiku i Dretulju a one zajedno opet Kordunsku Mrežnicu.



**Karta 2.**  
**Nadzemna i podzemna hidrološka mreža  
Ogulinskog kraja**

## HIDROENERGETSKI SUSTAV HIDROELEKTRANE GOJAK

Na početku šezdesetih godina prošlog stoljeća završena je gradnja hidroenergetskog sustava Gojak, koji je u mnogome promijenio izgled i prirodnu ravnotežu u Ogulinskom polju, uz značajne mikroklimatske promjene. Gradnjom brana na Dobri i Mrežnici stvorena su akumulacijska jezera za potrebe rada hidroelektrane Gojak. Voda se iz jezera Sabljaka na Zagorskoj Mrežnici s visine od 360 m odvodi tunelom do jezera Bukovik na Dobri, odakle opet tunelom sve do HE Gojak, vršne hidroelektrane na visini od 180 m za potrebe pokretanja tu-rbina i proizvodnje električne energije. Gradnja hidro-elektrane bila je nužna za tehnološki napredak i zbog sve veće potrebe za strujom, no s vremenom su se pokazale i

mnoge negativne strane promjene izvornog izgleda riječnog sustava u Ogulinskom polju.

## NEGATIVNI UTJECAJI ČOVJEKA NA EKOSUSTAV OGULINSKOGA POLJA

Gradnja hidroenergetskog sustava HE Gojak ima negativnih posljedica po prirodnu ravnotežu koje posljednjih desetljeća stvaraju niz problema kvalitetnom življenju u Ogulinskom polju, a doprinijeo je čovjek i ostalim nekontroliranim zahvatima u okolišu

1. Širenjem naselja Ogulin oko Frankopanskoga kaštela kod ponora Dobre vremenom su zatrpani pomoćni (lateralni) tokovi Dobre, čime je propusnost samo jednog, Đulinog ponora dovedena u pitanje. Isto vrijedi i za ponore rijeke Mrežnice u njezinom donjem toku.

2. Konstantno se krupnim otpadom i onim manjim anorganskog porijekla stalno začepļuju središnji ponori Dobre u središtu grada, Đulin ponor i Badanj. Sličan problem postoji donekle i kod ponora Mrežnice.

3. Nekompetentnim prostornim planovima dopuštena je gradnja kuća u nižim dijelovima Ogulinskoga polja, čime se još više začepļuju manji prirodni ponori Dobre za visokih voda. Spomenute kuće često se plave, a štete plaća država, koja je sama prostornim planom bez konzultiranja struke to dopustila.

4. Nekontrolirana izgradnja prometnica kojom se zatrpavaju suha korita rijeka Dobre i Mrežnic

5. Osiromašenje fizionomskih svojstava donjih tokova obiju rijeka nizvodno od brana na akumulacijskim jezerima.

6. Mikroklimatske pojave vezane za pojačanu maglu - više dana pod mrazom te manja insolacija uslijed izgradnje akumulacijskih jezera.

7. Gradnjom akumulacijskog jezera Bukovik nekada divlja i atraktivna rijeka Dobra u samom središtu grada pretvorena je u suhi tok prepun kanalizacijskog otpada. Slično

vrijedi i za suho korito Mrežnice u Oštarijama.

8. Najnegativnija posljedica utjecaja čovjeka glede prethodno spomenutih čimbenika jedu poplave koje su posljednje dvije godine pogodile Ogulin. Samo je poplava ljeta 1999. prouzročila štete po minimalnoj procjeni 16 mil. Kuna ili više nego što iznosi godišnji proračun grada Ogulina. Nešto manjeg intenziteta bila je poplava ožujka 2001.

## POZITIVNI UTJECAJI ČOVJEKA NAKON GRADNJE HIDROENERGETSKOG SUSTAVA HE GOJAK

1. U sve jačoj urbanizaciji i industrijalizaciji potrebna je čovjeku sve veća količina električne energije.

2. Gradnjom akumulacijskih jezera stvorene su pretpostavke za mnogo bolju vodoopskrbu odnosno navodnjavanje obradivih površina gdje za to nastane potreba.



3. Gradnjom oko jezera, posebno Sabljaka, kao nova, sve važnija gospodarska grana, javlja se turizam. On se veže uz kupališne sadržaje, veslanje, jedrenje i seoski turizam. Svakodnevnim puštanjem vode Dobre kroz tunel prema Gojaku stvorile su se izuzetne pretpostavke za razvoj raftinga.

## **ZAKLJUČAK – NEOPHODNI SANACIJSKI ZAHVATI**

Iskustva nakon izgradnje hidroenergetskog sustava pokazuju da su neophodni neki zahvati, kako bi negativne posljedice bile što manje.

1. Na toku rijeke Dobre prije jezera Bukovik, trebalo bi postaviti zaštitnu rešetku da se zadrži otpad koji rijeka iz gornjega toka odnosi u Đulin ponor te ga začeppljuje.

2. Da bi se spriječile sve češće poplave, kao posljedica brzog nadiiranja većih količina vode rijekom Dobrom iz slivnog područja Gorskog kotara koje Đulin ponor ne može prihvatiti, potrebno je uzvodno od Ogulina, na području od Hreljina kod ulaza Dobre u Ogulinsko polje izgraditi retenciju za zadržavanje viška vod

3. Radi ekološko – fizionomsko – turističkih svojstava kanjona Dobre u Ogulinu kao i toka Mrežnice u Oštarijama, trebalo bi pustiti minimum vode u suha korita tih dviju rijeka, jasno, u dogovoru s HEP – om.