

ZAŠTITA OKOLIŠA I PRIRODE KAO DJELATNOST ELEKTROPROJEKTA

# Suvremeni svjetski standardi u brizi o okolišu

**Na temelju sveobuhvatne suradnje sa znanstvenicima i stručnjacima iz različitih područja prirodnih znanosti prvi u Hrvatskoj izrađeno je više projekata konkretnih lokacija velikih odlagališta otpada te studija utjecaja na okoliš**

## Uvod

Već od samih početaka *Elektroprojekt* posebnu pozornost posvećuje očuvanju okoliša, razvoju alternativnih izvora energije i štednji energije. Zajedno sa znanstvenicima i stručnjacima iz područja prirodnih znanosti izvan *Elektroprojekta* organizirani su stručni timovi koji su izradili niz kvalitetnih procjena i studija utjecaja na okoliš te studija gospodarenja otpadom. Na temelju sveobuhvatne suradnje sa znanstvenicima i stručnjacima iz različitih područja prirodnih znanosti prvi u Hrvatskoj izradili smo više projekata konkretnih lokacija velikih odlagališta otpada te studija utjecaja na okoliš. Svrha je studija utjecaja na okoliš osiguranje ekoloških, tehnoloških i gospodarskih podloga za utvrđivanje posebnih uvjeta zaštite okoliša kao sastavnog dijela uređenja prostora. Pored studija utjecaja na okoliš u *Elektroprojektu* intenzivno se radilo i na odlaganju otpada. Za potrebe Grada Zagreba krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća izrađena je Studija sustavnog gospodarenja otpadom IVO (Izbjegavanje, Vrednovanje i Odlaganje), što je danas itekako aktualno u našoj zemlji.

## Pregled djelatnosti

Prve studije utjecaja hidroenergetskih objekata na pojedine sastavnice okoliša izrađene u *Elektroprojektu* po suvremenim svjetskim standardima u pogledu zaštite okoliša datiraju iz 1977., odnosno iz vremena prije nego što je u

sklopu Zakona o prostornom planiranju i uređenju prostora (*Narodne novine* broj 54/80) propisana izrada studije o utjecaju na okoliš. Nakon toga, a prije donošenja Pravilnika o izradi Studije o utjecaju na okoliš u Hrvatskoj (*Narodne novine* broj 31/84), koji je kao detaljan provedbeni dokument uključivao i stručnu ocjenu studije utjecaja na okoliš, u *Elektroprojektu* izrađene su četiri kompletne studije o utjecaju na okoliš. To su:

- Konačna studija utjecaja na okolinu vodocrpilišta Velika Gorica, 1983.
- Studija utjecaja na okolinu HE Čakovec, 1983.
- Uvjeti uređenja prostora i studija utjecaja na okolinu akumulacionog sistema Lepenica, 1984.
- Studija utjecaja na okolinu HE Dubrava, 1984.

[Prve studije utjecaja hidroenergetskih objekata na pojedine sastavnice okoliša izrađene u \*Elektroprojektu\* po suvremenim svjetskim standardima u pogledu zaštite okoliša datiraju iz 1977.](#)

Navedene studije poslužile su kao osnova za donošenje prvog Pravilnika u RH. Vremenski aktivnosti u *Elektroprojektu* vezano uz zaštitu okoliša ne zaostaju bitno od aktivnosti u Sjedinjenim Američkim Državama, a ispred su aktivnosti u državama Europske unije.

Prvi akt o politici okoliša u Sjedinjenim Američkim Državama *National Environmental Policy Act* (NEPA) donesen je 1970. Prvi dokument u EU-u kojim se propisuje i regulira procjena utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš datira iz 1985. (*Council Directive 85/337/EEC*).

U skladu s opredjeljenjem Republike Hrvatske, a uviđajući sve veću potrebu za zaštitom okoliša kao okosnicom održivog razvoja od 1991. u *Elektroprojektu* se uz stručnjake iz područja tehničkih znanosti zapošljavaju i stručnjaci iz područja prirodnih znanosti.

Od 1993. pa do 1997. Odjel za podzemne vode postupno prelazi u Odjel ekološkog inženjerstva, vodoopskrbe i odvodnje, i to se smatra početkom uspostave odjela koji se sustavno bavi problemima i izazovima u zaštiti okoliša. Godine 2001. mijenja se naziv odjela koji postaje Odjel za zaštitu okoliša i gospodarenje otpadom. Nakon usvajanja Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 57/10) *Elektroprojekt* od nadležnog ministarstva Republike Hrvatske 2010. dobiva suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Trenutačno u sklopu *Elektroprojekta* postoji posebni Odjel za zaštitu voda, okoliša i prirode u kojemu su zaposleni stručnjaci biolozi, geolozi, geografi i hidrotehničari s dugogodišnjim stručnim i znanstvenim iskustvom u zaštiti voda, okoliša i prirode. *Elektroprojekt* posjeduje suglasnost za obavljanje 14 skupina stručnih poslova zaštite okoliša te za dvije skupine poslova iz područja zaštite prirode.

Danas se u *Elektroprojektu* obavljaju stručni poslovi vezani uz provedbu strateških procjena utjecaja i procjena utjecaja na okoliš hidroelektrana, termoelektrana, vodocrpilišta, odlagališta otpada, retencija i akumulacija. Ostale aktivno-

sti iz područja zaštite okoliša i prirode u *Elektroprojektu* jesu:

- projekti zaštite vrijednih područja:
  - ocjene stanja ekosustava ovisnih o vodi
  - planovi upravljanja vodnim i zaštićenim područjima
  - rehabilitacija vodnih staništa (rukavaca, mrtvica i bara)
- projekti koji se bave zaštitom voda:
  - projekti upravljanja vodnim režimom i stanjem voda tekućica i stajaćica
  - elaborati o zaštitnim zonama crpilišta s mjerama zaštite crpilišta
  - metodologije za određivanje ekološki prihvatljivog protoka
  - uspostava i provedba hidromorfološkog monitoringa te ocjena hidromorfološkog stanja tekućica i stajaćica u Republici Hrvatskoj kao i razvoj metodologije praćenja i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće u tekućicama
  - usluge stručnog savjetovanja te izrada posebnih elaborata svih vrsta za potrebe sastavnica okoliša.

Područja djelatnosti koje su bila predmetom rada *Elektroprojekta* od njegova osnutka do danas održavana su tijekom cijelog razdoblja postojanja te proširivana u skladu s prilikama i potrebama gospodarskog razvoja i zahtjevima na tržištu. Tako je, osim na zaštitu voda okoliša i prirode, predmet djelatnosti proširen i na korištenje poticanih obnovljivih izvora energije kao što su vjetar, sunce, biomasa i geotermalna energija. Krajnji je cilj osmišljavanje rješenja koja potiču i promiču održivo i razumno upravljanje okolišem i prirodnim dobrima.

Važna uloga *Elektroprojekta* u zaštiti okoliša i prirode vidljiva je kroz izrađene studije i elaborate čiji su sastavni dio osim prepoznatih utjecaja zahvata na okoliš i prirodu i mjere za smanjenje i/ili ublažavanje tih utjecaja te program praćenja stanja okoliša. Predložene mjere postaju obvezne nakon što ih usvoji prosudbena komisija i bez njihove ugradnje u projektnu dokumentaciju nije moguće dobiti dozvole potrebne za realizaciju zahvata. Pregled glavnih skupina aktivnosti u po-



Pogled na donji dio akumulacije Kosinj, branu Kosinj, HE Kosinj i branu Sedlo – planirano stanje za koju je izrađena studija utjecaja na okoliš

dručju zaštite okoliša i prirode izrađenih u *Elektroprojektu* od 1977. do danas prikazan je u nastavku.

1. Studije utjecaja na okoliš hidroenergetskih objekata na području Republike Hrvatske

*Elektroprojekt* izradio je 31 studiju utjecaja na okoliš hidroenergetskih objekata na području Republike Hrvatske. Prva je studija izrađena 1977. za HE Varaždin, a posljednja 2018. za hidroenergetski sustav (HES) Kosinj i HE Senj II. s kompenzacijskim bazenom Gusić polje II.

2. Studije utjecaja na okoliš hidroenergetskih objekata u inozemstvu



Prikaz akumulacije hidroelektrane Peć Mlin u Bosni i Hercegovini za koju je izrađena studija utjecaja na okoliš

Izvan granica Republike Hrvatske izrađeno je šest studija, i to četiri za hidroenergetske objekte u Bosni i Hercegovini te po jedna studija za hidroenergetske objekte na Kosovu i u Rusiji (u Čečeniji). Studijom u Čečeniji obuhvaćeno je 10 hidroelektrana.

3. Studije utjecaja na okoliš akumulacija i retencija na području Republike Hrvatske

Za akumulacije i retencije u razdoblju od 1993. do 2015. izrađeno je deset studija utjecaja na okoliš, a zadnja je izrađena za retenciju Miletinac 2015. godine.

4. Studije utjecaja na okoliš odlagališta otpada na području Republike Hrvatske





Prikaz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Županja za koju je izrađena studija utjecaja na okoliš

Ukupno je izrađeno pet studija utjecaja na okoliša odlagališta otpada na području Hrvatske u razdoblju od 1999. do 2006., a to je uključivalo smetlišta Varaždina, Petrinje i Samobora.

5. Studije utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje na području Republike Hrvatske

U razdoblju od 2007. do 2016. ukupno je izrađeno petnaest studija na okoliš sustava javne odvodnje na području Hrvatske, a zadnja je studija izrađena za Sustav javne odvodnje aglomeracije Županja krajem 2014. godine.

6. Studije utjecaja na okoliš plinovoda na području Republike Hrvatske  
Izrađene su tri studije utjecaja na okoliš



Prikaz HE Gojak u kojemu je izvedena rekonstrukcija strojarnice i izrađen elaborat zaštite okoliša

plinovoda na području Republike Hrvatske, i to jedan za međunarodni plinovod i dvije za magistralni plinovod.

7. Elaborati zaštite okoliša za objekte na području Republike Hrvatske  
Elaborati zaštite okoliša izrađuju se od 2013. . U razdoblju od 2013. do 2018. izrađeno je tridesetak elaborata za različite zahvate, što je uključivalo rekonstrukcije hidroenergetskih objekata, rekonstrukcije nasipa, izgradnju manjih aglomeracija, izgradnju sustava za navodnjavanje, modernizaciju meteoroloških postaja, rekonstrukciju cesta i drugo.

8. Elaborati prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu  
Elaborati prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izrađuju se od 2009. i od tada izrađeno je više od 30 elaborata.

9. Studije glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izrađene izvan studija utjecaja na okoliš  
U razdoblju od 2009. do 2018. izvan studije o utjecaju na okoliš izrađeno je šest studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

10. Strateške studije  
U razdoblju od 2011. do 2018. izrađene su tri strateške studije, i to jedna za Plan upravljanja vodnim područjima u RH za razdoblje 2012. – 2015., jedna za višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina za melioraciju za razdoblje 2013. – 2017. te jedna za Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu u RH.



Prikaz područja retencije Drežničko polje za koju je izrađena studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu



Pogled na deltu Neretve za koju je izrađen plan upravljanja zaštićenim područjima

11. Planovi upravljanja zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj *Elektroprojekt* je 2003. izradio Plan upravljanja parkom prirode Kopački rit, a 2010. Plan upravljanja za pet zaštićenih područja u delti Neretve.

12. Planovi upravljanja zaštićenim područjima u inozemstvu

U Bosni i Hercegovini *Elektroprojekt* izradio je Plan upravljanja Nacionalnim parkom Una 2011., a 2013. Plan upravljanja Parkom prirode Hutovo blato. Tada je izrađen i Plan upravljanja Spomenikom prirode Prespansko jezero u Makedoniji.

13. Planovi upravljanja vodnim područjima u Republici Hrvatskoj

Planovi upravljanja vodnim područjima u Republici Hrvatskoj uključivali su izradu studije Upravljanje vodnim režimom i kakvoćom vode, Jezero Jarun 2004. te Plan upravljanja riječnim slivom Neretve i Trebišnjice u Republici Hrvatskoj 2013.

14. Planovi upravljanja vodnim područjima u inozemstvu

U Bosni i Hercegovini *Elektroprojekt* sudjelovao je u izradi Plana upravljanja riječnim slivom Neretve i Trebišnjice u Federaciji BiH za razdoblje od 2010. do 2014. te izradio Plana upravljanja vodnim područjem Jadranskog mora na području Federacije BiH u razdoblju od 2015. do 2016.

15. Revitalizacija staništa ovisnih o vodi

U *Elektroprojektu* izrađeno je ukupno devet studija koje su uključivale revitalizaciju staništa ovisnih o vodi, i to osam studija na slivu Drave i Dunava te jedna studija na slivu međudržavnih vodotoka Neretve i Trebišnjice.



Pogled na dio Hutovog blata u Bosni i Hercegovini za koji je izrađen plan upravljanja zaštićenim područjima





Prikaz vodnog područja Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine s prikazom slika pojedinih vodotoka

Osim navedenog u *Elektroprojektu* izrađeni su i projekti sanacije i uređenja odlagališta otpada, studije izvodljivosti za vrijedna područja u Hrvatskoj i inozemstvu, studije definiranja ekološki prihvatljivog protoka u Hrvatskoj i inozemstvu, studije rizika unosa stranih vrsta riba za potrebe uzgoja u Hrvatskoj te programi praćenja stanja pojedinih sastavnica okoliša uz hidroenergetske objekte i objekte odlagališta otpada.

U *Elektroprojektu* izrađuju i projekte sanacije i uređenja odlagališta otpada, studije izvodljivosti za vrijedna područja u Hrvatskoj i inozemstvu, studije definiranja ekološki prihvatljivog protoka u Hrvatskoj i inozemstvu, studije rizika unosa stranih vrsta riba

## Zaključak

U projektima koji se izrađuju u *Elektroprojektu* težište je na važnosti ekološkog pristupa. U sklopu takvog pristupa planiraju se istraživanja vodnih i kopnenih staništa, istraživanja bioloških, fizikalno-kemijskih, pedoloških, geoloških i drugih pokazatelja vezanih uz staništa te uspostava programa praćenja stanja i promjena (monitoring).

U posljednjih desetak godina u zemljama Europske unije sve veća važnost pridaje se interdisciplinarnim projektima revitalizacije vodotoka na kojima su prisutne hidrološke i morfološke promjene. Takva je praksa prisutna i u Hrvatskoj te se u budućnosti planira sve veća prisutnost *Elektroprojekta* i u tim djelatnostima.

U sklopu ekološkog pristupa planiraju se istraživanja vodnih i kopnenih staništa, istraživanja bioloških, fizikalno-kemijskih, pedoloških, geoloških i drugih pokazatelja vezanih uz staništa te uspostava programa praćenja stanja i promjena



Prikaz područja Kopačkog rita, za koje je izrađena Studija uređenja inundacijskog područja rijeke Drave od 0+000 do rkm 176+450 za potrebe obrane od poplave i revitalizacije poplavnih područja