



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I**  
**ODRŽIVOG RAZVOJA**

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom

**KLASA:** UP/I-351-03/21-08/42

**URBROJ:** 517-05-1-1-22-4

Zagreb, 10. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju odredbi članka 160. stavka 1. i članka 162. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te odredbe članka 7. stavka 1. točke 1. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), daje

**INFORMACIJU**

**o zahtjevu nositelja zahvata za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš  
postrojenja za proizvodnju naprednog bioetanola u Sisku,  
Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija**

**Tijelo nadležno za provedbu postupka** je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80, Zagreb.

**Pravni temelj za vođenje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš** su odredbe članaka 76. do 94. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 4. do 21. te članka 23. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17; dalje u tekstu: Uredba). Naime, za zahvate navedene u točki 49. *Svi planirani zahvati za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu, a koji nisu sadržani u ovom Prilogu osim zahvata iz područja gospodarenja otpadom sadržanih u Prilogu II. ove Uredbe* Priloga I. Uredbe, postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Postupak procjene provodi se jer nositelj zahvata planira izgradnju postrojenja za proizvodnju naprednog bioetanola u Sisku, predviđenog godišnjeg kapaciteta proizvodnje 55 000 t naprednog bioetanola.

**Nositelj zahvata** je INA – Industrija nafte d.d., Avenija Većeslava Holjevca 10, Zagreb.

**Lokacija zahvata**

Postrojenje za proizvodnju naprednog bioetanola s nužnim pratećim tehnološkim i pomoćnim postrojenjima bit će smješteno na lokaciji „novog“ dijela Rafinerije nafte Sisak, na administrativno-teritorijalnom području Grada Siska u Sisačko-moslavačkoj županiji. Prostor lokacije za izgradnju i rad postrojenja za proizvodnju naprednog bioetanola posjeduje već izgrađenu potrebnu infrastrukturu (opskrba pitkom vodom, priprema i dobava tehnološke vode, električna energija, opskrba plinom, sustav odvodnje, prometna infrastruktura) na kojima će se izvesti prilagodbe potrebne za realizaciju planiranog zahvata. Površina planiranog zahvata iznosi 15 ha, obuhvat granica zahvata nepravilnog je oblika te je isti planiran na više katastarskih čestica u k.o. Novi Sisak.

## Sažeti opis zahvata

Kao što je prethodno navedeno, postrojenje za proizvodnju naprednog bioetanola s nužnim pratećim tehnološkim i pomoćnim postrojenjima bit će smješteno na lokaciji „novog“ dijela Rafinerije nafte Sisak. Predviđeno je da se sirovina doprema kopnenim putem, no istu je moguće dopremiti i željeznicom. Isto vrijedi i za otpremu proizvedenog biogoriva. U tu svrhu koristit će se postojeća prometna i željeznička infrastruktura. Osim navedenog, planirani zahvat koristit će postojeće sustave odvodnje i obrade oborinskih voda, sustav dobave komprimiranog servisnog i instrumentacijskog zraka, sustave pripreme i dobave voda, centralni dimnjak za ispuštanje dimnih plinova, trafostanice, laboratorij te postojeću kontrolnu salu. Glavna sirovina za proizvodnju naprednog bioetanola jest lignocelulozna biomasa. Sastoji se od lignina, hemiceluloze i celuloze. Složenost strukture lignocelulozne biomase uvjetuje primjenu različitih tehnologija pripreme sirovine i tehnologija prerade u konačni proizvod. Sirovina dopremljena u balama će se skladištiti u zatvorenom skladišnom prostoru površine 6 300 m<sup>2</sup>. U postupku proizvodnje bioetanola zahtjeva se upotreba kemikalija, kvasaca i enzima. Za njihovo skladištenje predviđene su zasebne tlocrtne površine uključivo sa sigurnosnim tankvanama površine 4 078 m<sup>2</sup>. Kao nusproizvod procesa proizvodnje bioetanola nastaje lignin koji će se privremeno skladištiti na lokaciji zahvata. Lignin se kao jedan od energenata, uz bioplin, drvenu sječku i prešani ostatak, koristi u novom energetsom bloku koji je sastavni dio planiranog zahvata, a proizvodi paru i struju. Za skladištenje lignina i drvene sječke predviđeno je poluotvoreno skladište površine oko 1 500 m<sup>2</sup>. Napredni bioetanol definira se kao biogorivo proizvedeno iz lignocelulozne biomase. Lignoceluloza se sastoji od 75% ugljikohidrata. To je vlaknasti materijal koji čini osnovu stanične stijenke biljke. Osnovne komponente u lignoceluloznim materijalima su celuloza, hemiceluloza i lignin i to u omjeru 4 : 3 : 3. U procesu će se također koristiti postojeća oprema: pumpe na vodozahvatu Kupa, pumpe za potrebe vatrozaštite, sustavi hlađenja, oprema za pripremu procesne vode, postojeći uređaj za pročišćavanje potencijalno zauljenih otpadnih voda te sustav dobave komprimiranog zraka. Novi pomoćni i infrastrukturni objekti koji se grade u sklopu planiranog postrojenja za proizvodnju naprednog bioetanola su:

- energana (kogeneracijsko postrojenje) – novi energetski blok bit će izveden kao kogeneracijsko (CHP) postrojenje koje će omogućiti proizvodnju pare i električne energije potrebne za rad biorafinerije. Kogeneracijsko postrojenje će koristiti lignin (masenog udjela 60% suhe tvari) dobiven kao nusprodukt tijekom proizvodnje etanola, te bioplin (volumnih udjela 70% CH<sub>4</sub>, 30% CO<sub>2</sub>) dobiven anaerobnom digestijom iz taloga („vinasse“). Kotao kao element kogeneracijskog postrojenja za proizvodnju pare i električne energije će raditi na 67 bar i 500 °C. Konačna temperatura pare mora se održavati na +/- 5 °C od navedene vrijednosti za stope isparavanja između 50% i 110% najvećeg kontinuiranog učinka (MCR).
- bioplinsko postrojenje – proizvod dna destilacijske kolone (talog ili vinasse) bit će poslan na bioplinsko postrojenje. Na temelju rezultata anaerobnih testova biorazgradivosti uzeto je u obzir da je krajnja maksimalna učinkovitost uklanjanja TCOD-a (ukupne kemijske potrošnje kisika) (anaerobno) 85%, a krajnja učinkovitost razgradnje (udio TCOD-a sirove otpadne vode pretvorene u metan) 68%. Nadalje, ispitivanje aerobne biorazgradivosti preostalog supernatanta nakon anaerobne razgradnje pokazalo je 10% nerazgradive kemijske potrošnje kisika (i anaerobno i aerobno).
- novo postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda – u slučaju ispuštanja u prirodni prijamnik radit će se o biološkom uređaju III. stupnja pročišćavanja, na kojem se osim organskih tvari uklanjaju i dušikovi i fosforni spojevi, kao i na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda III. stupnja na kojem se obrađuju sanitarne otpadne vode, uz potrebu zadovoljenja zahtjeva sumpornih spojeva, bakra i taloživih tvari. Po potrebi se nakon biološke obrade može koristiti i membranska filtracija. Višak biološkog mulja se obrađuje postupkom dehidracije uz doziranje polielektrolita.
- jedinica za pročišćavanje i kompresiju CO<sub>2</sub> – ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) koji nastane tijekom fermentacijskog procesa se odvodi u uređaj za pročišćavanje CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> scrubber), gdje se etanol uklanja iz pare CO<sub>2</sub>. Za izdvajanje etanola i uklanjanje nekondenzirajućih plinova iz procesa, na uređaj za pročišćavanje CO<sub>2</sub> se odvođe i pare iz spremnika komine. Za ispiranje ulazne pare koristi se svježa ili tehnološka voda. U pari koja izlazi iz vrha uređaja za pročišćavanje ne smije biti etanola, kako bi se smanjili gubici etanola. Tekućina koja zaostane na dnu uređaja za pročišćavanje CO<sub>2</sub> se skuplja u

spremniku te se koristi za prethodno ispiranje fermentora. Pročišćeni plin, ugljični dioksid se planira komprimirati te skladištiti pod zemlju (BIO-CCS) izvan lokacije zahvata.

- CO<sub>2</sub> cjevovod za isporuku u INA CCS sustav – za trajno skladištenje biogenog CO<sub>2</sub> proizvedenog na lokaciji planiranog zahvata potrebno je instalirati cjevovod za CO<sub>2</sub> između lokacije zahvata u Sisku i naftnog polja Stružec. Novi cjevovod bit će instaliran uz postojeću trasu cjevovoda, zamjenjujući stari i neiskorišteni naftovod. Izgradnja CO<sub>2</sub> cjevovoda nije sastavni dio planiranog zahvata i ovog postupka procjene utjecaja na okoliš te će biti predmet zasebnog projekta i upravnog postupka).

### **Sažetak postupka**

Ministarstvo odlukom imenuje savjetodavno stručno povjerenstvo iz redova stručnjaka, predstavnika tijela određenih posebnim propisom, predstavnika jedinica lokalne i regionalne samouprave te predstavnika ministarstava. Povjerenstvo radi na sjednicama, daje prijedlog za upućivanje studije na javnu raspravu i na kraju donosi mišljenje o prihvatljivosti zahvata. Ministarstvo razmatra prijedlog povjerenstva i donosi odluku o upućivanju studije na javnu raspravu te razmatra mišljenje povjerenstva i donosi rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

### **Nadležna tijela i pravne osobe s javnim ovlastima – sudionici u postupku:**

- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za klimatske aktivnosti
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Inspekcija zaštite od požara, vatrogastva i civilne zaštite
- Hrvatske vode
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije
- Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu
- Grad Sisak, Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša

### **Način očitovanja javnosti i zainteresirane javnosti na informaciju**

Očitovanje javnosti i zainteresirane javnosti na informaciju o zahtjevu temeljem članka 7. stavka 1. točke 1. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ne provodi se jer se u postupku po tom zahtjevu provodi javna rasprava.

### **Način informiranja i sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku**

U ovom postupku zainteresirana javnost moći će sudjelovati na javnoj raspravi o studiji o utjecaju na okoliš postrojenja za proizvodnju naprednog bioetanola u Sisku, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, koju je u veljače 2022. godine izradio ovlaštenik ECOINA d.o.o. iz Zagreba. Za vrijeme javne rasprave, koja ne može biti kraća od 30 dana, održat će se javni uvid u Studiju i javno izlaganje o zahvatu. Obavijest o vremenu i mjestu održavanja javnog uvida i javnog izlaganja, načinu sudjelovanja javnosti, kao i o nacrtu rješenja i o rješenju donesenom povodom predmetnog zahvata bit će objavljena na internetskim stranicama Ministarstva (<https://mingor.gov.hr/>).

