

TEHNIČKI UVJETI

za Monitoring utjecaja autoceste A5, dionice Beli Manastir-Osijek na površinske i podzemne vode vodocrpilišta „Livade“

Autocesta A5 Beli Manastir-Osijek-Svilaj, dionica Beli Manastir-Osijek, u dužini od 4750 metara prolazi kroz III vodozaštitnu zonu vodocrpilišta „Livade“. U skladu s Vodopravnim uvjetima kojima mora udovoljiti zahvat u prostoru dobivenim od strane Hrvatskih voda, te posebnim uvjetima od Baranjskog vodovoda, izrađen je Projekt monitoringa utjecaja autoceste A5 na površinske i podzemne vode crpilišta „Livade“. Prema Projektu na predmetnoj je trasi izveden zatvoreni sustav odvodnje, a sakupljanje i pročišćavanje otpadnih oborinskih voda s autoceste odvija se kroz separatore i lagune. Projektom je predviđen i uspostavljen monitoring površinskih i podzemnih voda uzorkovanjem podzemnih voda iz piezometara na tri lokacije te površinskih voda na devet lokacija (kanali) i četiri separatora (sa tri lagune) uz samu prometnicu.

Monitoring kroz predmetni ugovor potrebno je provoditi na način:

1. Uzorkovanje i ispitivanje kakvoće voda potrebno je provoditi na području autoceste u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o. temeljem Zakona o vodama (NN 66/2019, 84/2021, 47/2323), Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda (NN 3/2020), Uredbe o standardu kakvoće voda (96/2019, 20/2023, 50/2323) i druge zakonske regulative RH i EU. Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) obvezno je postupiti prema Rješenjima o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu za sve autoceste u nadležnosti Hrvatskih autocesta, sukladno kojima je potrebno periodički ispitivati sustav otpadnih i oborinskih voda.

2. Granične vrijednosti emisija uzorkovanih voda moraju biti navedene u Ispitnim izvješćima.

3. Uzimanje i analizu uzoraka voda (uzorkovanje) treba provoditi na slijedećim mjestima (točni prikaz lokacija dat je u prilogu 1. Tehničkih uvjeta):

- a) Iz piezometara P1, P2 i P3
- b) Na izlazu iz separatora S7 (izlaz Adica) te na izlazima iz laguna L2, L3 i L4.
- c) Na devet lokacija za uzorkovanje površinskih vodotoka (kanali)

a) **Uzimanje i analiza uzoraka podzemnih voda iz piezometara P1, P2 i P3:**

- o Uzorkovanje vode iz piezometara provoditi dubinskom crpkom kao kumulativni uzorak iz vodonosnog horizonta (crpljenje 1 m iznad vrha filtra).
- o Istovremeno s uzorkovanjem mjeriti razinu podzemnih voda, električnim mjeračem razine s duljinom mjerne trake od 10 m i točnošću +/- 5 mm
- o Uzorke podzemne vode potrebno je uzeti u skladu sa standardom za uzorkovanje podzemnih voda HRN ISO 5667-11:2011 – Kakvoća vode – Uzorkovanje – 11. dio Smjernice za uzorkovanje podzemnih voda (ISO 5667-11:2009).
- o **Potrebno je odrediti sadržaj slijedećih parametara:**
 - 1. elektrovodljivost
 - 2. pH
 - 3. KPK
 - 4. mutnoća
 - 5. kloridi
 - 6. sulfati
 - 7. nitrati
 - 8. nitriti
 - 9. teški metali – Cd, Cu, Cr, Zn, Ni, Pb, Fe, Mn i Hg

- 10. ukupna ulja
- 11. mineralna ulja
- 12. fenoli
- 13. otopljeni organski ugljik
- 14. lakohlapivi klorirani ugljikohidrati
- 15. ukupan PAH.

b) Na ispustu iz separatora S7 te laguna L2, L3 i L4:

- Uzorke podzemne vode potrebno je uzeti u skladu sa standardom za uzorkovanje površinskih voda HRN ISO 5667-10:2022 – Kvaliteta vode – Uzorkovanje – 10. dio Smjernice za uzorkovanje otpadnih voda (ISO 5667-10:2020).
- Uzorkovanja provoditi u oknu iza separatora (izlaz), a tamo gdje postoji laguna u izljevnom oknu iza lagune. Uzorkovanje vršiti u roku od 48 sati nakon pale oborine.
- **Potrebno je odrediti sadržaj slijedećih parametara:**
 - 1. elektrovodljivost
 - 2. pH
 - 3. KPK
 - 4. BPK5
 - 5. O₂
 - 6. suspendirana tvar
 - 7. kloridi
 - 8. sulfati
 - 9. nitriti
 - 10. amonijak
 - 11. teški metali – Cd, Cu, Cr, Zn, Ni, Pb, Fe, Mn i Hg
 - 12. ukupna ulja
 - 13. mineralna ulja
 - 14. fenoli
 - 15. otopljeni organski ugljik
 - 16. ukupan PAH
 - 17. temperatura

c) Na lokacijama za uzorkovanje površinskih vodotoka (kanali):

- Uzorke površinskih voda potrebno je uzeti u skladu sa standardom za uzorkovanje površinskih voda HRN ISO 5667-6:2016 – Kakvoća vode – Uzorkovanje – 6. dio Smjernice za uzorkovanje vode rijeka i potoka (ISO 5667-6:2014; EN ISO 5667-6:2016).
- **Potrebno je odrediti sadržaj slijedećih parametara:**
 - 1. elektrovodljivost
 - 2. pH
 - 3. KPK
 - 4. BPK5
 - 5. O₂
 - 6. suspendirana tvar
 - 7. kloridi
 - 8. sulfati
 - 9. nitriti
 - 10. amonijak
 - 11. teški metali – Cd, Cu, Cr, Zn, Ni, Pb, Fe, Mn i Hg
 - 12. ukupna ulja
 - 13. mineralna ulja

- 14. fenoli
- 15. otopljeni organski ugljik
- 16. ukupan PAH

5. Laboratorijske analize uzoraka vode obavezno je provesti putem ovlaštenog laboratorija akreditiranog prema normi HRN EN ISO/IEC 17025.

6. Rok za dostavu svih ispitnih izvještaja je maksimalno 25 dana od izvršenog uzorkovanja, a način i lokacije na koje će isti biti dostavljani, definirati će se prilikom uvođenja u posao između Odgovornih osoba Naručitelja i Izvoditelja.

7. Uvjet za ispostavu računa je dostava kvartalnog Izvještaja po izvedenim opažanjima (nakon svakog ciklusa uzimanja uzoraka) koje treba sadržavati tekstualno, grafički i tabelarno obrađene podatke te usporedbu s nultim stanjem (koje je utvrđeno prije početka gradnje dionice te će se Izvoditelju dostaviti prilikom uvođenja u posao) za svaku Troškovnikom i Tehničkim uvjetima definiranu lokaciju. U kvartalnom Izvještaju potrebno je navesti svako odstupanje od uobičajenog stanja uočeno prilikom uzimanja uzoraka (eventualne nepravilnosti na uređajima za pročišćavanje, kvaliteti i/ili izgledu vode ili okoliša koji bi mogli predstavljati ugrozu za okoliš). Uz svaki Izvještaj potrebno je dostaviti originalne analitičke izvještaje te Zapisnik o izvršenim uslugama.

8. Po završetku ugovora potrebno je izraditi Završno izvješće u kojem će dodatno biti obrađeni svi monitoringom prikupljeni podaci, te date konkretne smjernice za smanjenje negativnog učinka na površinske i podzemne vode vodocrpilišta „Livade“ ukoliko se rezultati monitoringa pokažu nezadovoljavajućima.

9. Svako analitičko izvješće treba sadržavati minimalno:

- datum i vrijeme uzorkovanja,
- lokaciju uzorkovanja (stacionaža, izlaz iz separatora/lagune, vodotok/kanal)
- tko je izvodio uzorkovanje,
- vremenske uvjete za vrijeme uzorkovanja
- temperaturu zraka i vode prilikom uzorkovanja
- vrijeme unutar kojeg je uzorak analiziran u laboratoriju
- broj i vrstu uzetih uzoraka, te korištenu metodu za pojedini parametar
- terenska mjerenja,
- fotodokumentaciju sa uzorkovanja,
- odstupanja od procedure uzorkovanja,
- neuobičajene pojave (npr, boja vode i замуćenost, prisutnost filma ulja, mirisa i slično).

10. Vrijeme provođenja predmetnog monitoringa je 1 godina.

11. Obračun će se vršiti prema stvarno izvršenim količinama.

12. Originalna ovjerena dokumentacija Naručitelju treba biti isporučena u 2 primjerka, te u digitalnom obliku (na USB).

U.....,202__.

Ponuditelj:

(žig i potpis ovlaštene osobe)