

PROJEKTNI ZADATAK

za ispitivanje i detekciju propuštanja cjevovoda hidrantskih mreža tunela Ledenik, Bristovac i Stražina, te izradu tehničkih rješenja sanacije, autocesta A1 Zagreb - Split – Dubrovnik

1. Uvod

Hidrantske mreže tunela Ledenik (autocesta A1, dionica Sveti Rok-Maslenica, lijeva cijev L=753 m, desna cijev L=768 m), Bristovac (autocesta A1, dionica Sveti Rok-Maslenica, lijeva cijev L=677 m, desna cijev L=700 m) i Stražina (autocesta A1, dionica Bisko-Blato na Cetini, lijeva cijev L=613 m, desna cijev L=611 m) projektirane su sukladno tada važećim austrijskim smjernicama RVS 9.281, te su izvedene se kao suhe hidrantske mreže sa spremnicima za vodu, hidrantskim vodom, priključnim ormarićima, usisno-odzračnim ventilima, muljnim ispustima, vodovodnim oknima, te određenim brojem hidrantskih ormara u tunelskoj cijevi.

Usis iz vodospremnika i tlačenje vode u hidrantski vod vrši se pumpom na vatrogasnom vozilu. Armiranobetonski spremnici za vodu locirani su u predusjecima tunela sa priključcima za punjenje i pražnjenje spremnika, čime je omogućeno punjenje, kontrola nivoa i proba hidrantskog voda bez ometanja prometa na autocesti.

Na spremnike za vodu priključeni su nadzemni hidranti preko usisne košare u usisnom oknu spremnika, incidentni preljev i cijev za nadolijevanje vode u spremnik. Na kraju ove cijevi je okno u koje se gravitacijski iz cisterne nalijeva voda. Od spremnika do objekata za punjenje/pražnjenje prolazi kabel elektronskog mjerača nivoa vode čiji je predočnik za očitavanje smješten uz okno za napajanje spremnika. Ventilacija spremnika osigurana je sustavom ventilacijskih cijevi na pokrovnoj ploči.

Priključni ormarići, locirani ispred portala tunela na koje se priključuje vatrogasno vozilo s pumpom, izrađeni su od čeličnog lima. Pumpa se napaja iz spremnika spajanjem na nadzemni hidrant DN 100 smješten pored ormarića.

Unutar tunelskih cijevi hidrantski vod je položen u bočne energetske kanale. Na dijelu ispred portala cjevovod je položen u trup ceste i dodatno učvršćen betonskim blokovima (na tlačnom dijelu od priključnih ormarića do portala učvršćen je betonskim blokovima, a na gravitacijskom dijelu prema muljnim ispustima učvršćen je na račvanju i horizontalnim lomovima cjevovoda).

2. Predmet projektnog zadatka

U tunelima Ledenik, Bristovac i Stražina potrebno je osigurati opskrbu dostatnom količinom vode putem hidrantske mreže za gašenje požara koja je stalno ispunjena vodom pod tlakom, tako da je u tijeku realizacija ugovora za projektiranje i ishođenje dozvola za rekonstrukciju postojećih hidrantskih mreža na način da se za opskrbu vodom koristi postojeća infrastruktura koja bi se nadogradila odgovarajućim sustavom koji će osigurati stalni tlak vode u hidrantskoj instalaciji.

Osnovni preduvjet za navedenu rekonstrukciju hidrantskih mreža je vodonepropusnost istih. Na temelju obavljene tlačne probe cjevovoda tunela Stražina komprimiranim zrakom (kontrolni pregled, dopis br. SS-H-6711/24-10 od 24.01.2025., VIZOR d.o.o.), te provedenih ispitivanja instalacija tunela Ledenik i Bristovac tlačenjem vodom iz cisterne preko centrifugalne vatrogasne pumpe, utvrđeno je da su postojeći hidrantski cjevovodi na sva tri tunela propusni. Sukladno navedenom, potrebno je obaviti ispitivanja i detekciju propuštanja cjevovoda hidrantskih mreža, te izraditi tehnička rješenja sanacije.

Utvrđivanje šireg područja propuštanja cjevovoda na hidrantskoj mreži tunela predviđa se obaviti pomoću **korelatora** i **ultrazvučnih mjerača protoka**.

Šum vode koja teče registriraju dva senzora postavljena na cijev, koji se pojačava i prenosi do korelatora. Korelator uspoređuje obadva signala i računa udaljenost do mjesta kvara na osnovi kašnjenja signala, razmaka senzora i brzine zvuka u cijevi.

Nakon lociranja mjesta propuštanja na širem području, potrebno je mikrolocirati mjesto propuštanja cjevovoda pomoću **geofona** ili **metodom plin – tragača**, kojom se koristi inertni plin koji se ubrizgava u cijev te izlazi na mjestu curenja.

Izveštaj u svezi provedenih ispitivanja i detekcije propuštanja cjevovoda hidrantskih mreža treba sadržavati opise primijenjenih metoda istraživanja i detekcije, prikaz utvrđenih lokacija propuštanja cjevovoda, te pripadajuću fotodokumentaciju.

Na osnovu definitivno detektiranih mjesta propuštanja hidrantskog cjevovoda, pristupa se izradi **tehničkog rješenja sanacije**, koje treba sadržavati:

- Uvodne konstatacijama o ugovornim obvezama
- Tehnički opis
- Potrebne proračune (ukoliko je primjenjivo)
- Tehničke uvjete izvođenja sanacijskih radova
- Program kontrole i osiguranja kakvoće
- Zaključak
- Troškovničku razradu (opis stavaka, jedinične mjere i količine) projektiranih tehničkih rješenja, te procjenu troškova izvedbe sanacije
- Grafičke priloge sa prikazima detalja nužnih za izvođenje sanacijskih radova

Napomene

Izveštaj u svezi provedenih ispitivanja i detekcije propuštanja cjevovoda hidrantskih mreža i tehničko rješenje sanacije predaje se Naručitelju u tri primjerka u papirnatom obliku, te u digitalnom obliku.

Naručitelj se obvezuje osigurati vodu neophodnu za obavljanje detekcije propuštanja cjevovoda.

IZJAVA

Izjavljujemo da prihvaćamo ponuđene uvjete iz Projektnog zadatka.

U, 2025.

Ponuditelj:

(pečat i potpis ovlaštene osobe)