

PRILOG 3 – PROJEKTNÍ ZADÁK S TROŠKOVNÍKOM

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.
SAMOSTALNI ODJEL ZA PROMET

PROJEKTNI ZADATAK

za izvršenje usluge "Analiza stanja horizontalne prometne signalizacije i stanja
hvatljivosti kolnika u tunnelima i prilaznim zonama tunela s izradom
prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa"

Zagreb, srpanj 2020. god.

1. UVOD

Pregled lokacija prometnih nesreća, nezavisno o njihovim nastalim posljedicama, prema svim međunarodnim pokazateljima najbolji je način identifikacije opasnih mjesta odnosno uočavanja nedostataka na cesti i popratnoj infrastrukturi. U cilju povećanja sigurnosti prometa te otklanjanja eventualnih nedostataka na autocesti i popratnoj infrastrukturi, HAC je s Fakultetom prometnih znanosti potpisao Ugovor za *"Pregled lokacija i analizu prometnih nesreća s poginulim osobama na autocestama"* Sukladno navedenom Ugovoru, u siječnju i veljači 2020. godine djelatnici Zavoda za prometno - tehnička vještačenja Fakulteta prometnih znanosti izvršili su pregled dvije lokacije prometnih nesreća s poginulim osobama koje su se dogodile u tunelima Mala Kapela i Sveti Rok. Jedna od predloženih mjera za povećanje sigurnosti prometa iz dostavljenog izvještaja s pregleda lokacije prometne nesreće s poginulom osobom u tunelu Mala Kapela je poduzimanje dodatnih i/ili pojačanih mjera, temeljenih na analizi rizika zbog nedovoljnih širina prometnih traka na mjestu gdje se dogodila analizirana prometna nesreća

Horizontalna prometna signalizacija u prilaznim zonama tunela te samim tunelima ima bitan utjecaj na sigurno odvijanje prometa tako što služi za postepeno sužavanje prometnih traka s propisane širine na trasi autoceste u prilaznim zonama tunela na propisane širine prometnih traka u tunelima. Horizontalna prometna signalizacija upozorava vozače na stanje i situaciju u prostoru, te informira, regulira i vodi vozače do njihovog cilja identificirajući im sigurnu putanju vožnje. Da bi horizontalna prometna signalizacija ispunjavala svoju funkciju, ona mora biti vidljiva odnosno mora imati dobra reflektirajuća svojstva. Na vrijednost retrorefleksije utječu različiti faktori što dovodi do postupnog smanjenja njene jačine, stoga HAC preko ugovornog partnera provodi periodička ispitivanja retrorefleksije kako bi se osigurala propisana kvaliteta horizontalne prometne signalizacije.

Na sigurnost prometa uz horizontalnu prometnu signalizaciju utječe i stanje samog kolnika. Hvatljivost površine kolnika važan je čimbenik sigurnosti prometa. Značajan utjecaj na ostvareni koeficijent trenja, uz druge činitelje, ima tekstura same površine. HAC preko ugovornih partnera vrši mjerenje stanja hvatljivosti kolnika na autocestama te sukladno dobivenim rezultatima izvodi radove povećanja hvatljivosti kolnika iz razloga povećanja sigurnosti prometa i povećanja vijeka trajanja postojećeg asfalta.

2. OČEKIVANI REZULTATI USLUGE

Kao rezultat provođenja ove Usluge očekuje se:

- Analiza izmjerenih vrijednosti periodičkih ispitivanja retrorefleksije horizontalne prometne signalizacije,
- Pregled stanja horizontalne prometne signalizacije vezano za usklađenje iste s važećim propisima;
- Analiza izmjerenih vrijednosti hvatljivosti kolnika;
- Analiza istraživanja utjecaja boje obloge tunela na brzinu vožnje;
- Vizualni pregled stanja kolnika te mjerenje širine kolnika;
- Izrada prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa.

3. OSNOVNI PODACI

- 3.1. Naručitelj: Hrvatske autoceste d.o.o.
- 3.2. Naziv projekta: Analiza stanja horizontalne prometne signalizacije i stanja hvatljivosti kolnika u tunelima i prilaznim zonama tunela s izradom prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa
- 3.3. Granica obuhvata: Autocesta A1 (Zagreb - Split - Dubrovnik), prilazne zone tunela i sami tuneli Mala Kapela, Brinje, Brezik, Plasina, Grič, Krpani, Sveti Rok, Ledenik, Bristovac, Čelinka, Dubrave, Konjsko, Zaranač, Bisko, Crna Brda, Stražina, Umac, Šubir, Mali Prolog, Kobiljača i Puljani te autocesta A4 (Goričan - Zagreb), prilazne zone tunela i sami tuneli. Vrtlinovec i Hrastovec

4. OKVIRNI SADRŽAJ USLUGE

Na sigurnost prometa uz horizontalnu prometnu signalizaciju utječe i hvatljivost kolnika. Sukladno navedenom, ovom Uslugom je potrebno analizirati izmjerene vrijednosti periodičkih ispitivanja retrorefleksije horizontalne prometne signalizacije te dostupne izmjerene vrijednosti hvatljivosti kolnika u zonama tunela i samim tunelima koji su navedeni u točki 3.3 Projektnog zadatka

Direktivom 2004/54/EC o minimalnim sigurnosnim uvjetima u tunelima na TEM koridorima obvezuje se države na čijem se teritoriju nalaze tuneli definirani direktivom da poduzmu sve potrebne mjere sigurnosti propisane u direktivi. Jedna od mjera upravljanja brzinom u tunelima koju je potrebno istražiti jest pružanje adekvatnih informacija vozaču o njegovoj brzini kretanja. Jedan način pružanja tih informacija može se postići putem adekvatno obojane obloge tunela. Dosadašnje studije ukazuju na usku povezanost boje obloge tunela i na brzinu vožnje vozila. Adekvatnim povratnim informacijama moguće je utjecati na vozača te na taj način smanjiti brzinu vožnje u tunelima što bi doprinijelo povećanju prometne sigurnosti unutar tunela i ispunjavanje obveza propisanih u direktivi 2004/54/EC. Prema recentnim istraživanjima pod utjecajem zatvorenog i monotonog prostora unutar dugačkih tunela, vozači su skloni razdražljivosti te mogu nesvjesno ubrzati vozilo kako bi čim prije izašli iz tunela. Takvo ponašanje može imati negativne posljedice na sigurnost prometa. Monotono okruženje te niska razina osvjetljenja u tunelima mogu također biti zaslužni za smanjenu mogućnost procjene brzine kretanja, što vozača može nesvjesno potaknuti na brzu vožnju.

Kako bi se vozače psihološki oslobodilo pritiska prouzrokovanog vožnjom u tunelu, potrebno je provesti istraživanje dostupne literature i eksperimenata temeljenih na istraživanju ponašanja vozača u tunelima u kojima se utvrđivao utjecaj boje obloge tunela na vozača te brzinu vožnje. Rezultate provedenih istraživanja potrebno je u obliku preporuka i smjernica koristiti kod izrade prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa.

Nakon izvršenih navedenih analiza Izvršitelj mora pregledati sve lokacije navedene u točki 3.3 Projektnog zadatka te napraviti sva potrebna kontrolna mjerenja i snimanja horizontalne prometne signalizacije kao i vizualni pregled i kontrolno mjerenje širine kolnika. Izvršitelj je dužan za sve lokacije iz točke 3.3. obaviti georeferencirano video snimanje kalibriranim video kamerama te isporučiti snimke kroz računalni sustav u kojem je moguća naknadna reprodukcija snimljenog materijala te mogućnost provođenja mjerenja širine kolnika.

Izvršitelj je prije izrade prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa dužan Naručitelju dostaviti Izvještaj s obavljenog pregleda. Uvjet za izradu prometnog elaborata je da Naručitelj prihvati izvješće.

5. IZRADA PROMETNOG ELABORATA

Nakon izvršenih gore navedenih analiza te pregleda svih lokacija iz točke 3.3 Projektnog zadatka, Izvršitelj je obavezan izraditi prometni elaborat unapređenja i povećanja sigurnosti prometa koji treba sadržavati sljedeće:

- Zaključke gore navedenih analiza izmjerenih vrijednosti periodičkih ispitivanja retrorefleksije horizontalne prometne signalizacije te dostupnih izmjerenih vrijednosti hvatljivosti kolnika;
- Usklađenost postojećeg stanja horizontalne prometne signalizacije s važećim propisima;
- Definiranje vrste i načina postave nove horizontalne prometne signalizacije,
- Preporuke za bojanje obloge tunela;
- Specifikaciju prometne signalizacije i radova (troškovnik),
- Situacije (nacrt),
- Potrebne detalje

Prometni elaborat mora biti izrađen u skladu s tehničkom dokumentacijom gore navedenih autocesta i važećim propisima iz područja prostornog uređenja, zaštite okoliša, građenja, javnih cesta, sigurnosti prometa na cestama, važećim hrvatskim i E normama za prometnu signalizaciju i opremu cesta, Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama knjiga I - VI (Zagreb, prosinac 2001. Hrvatske ceste i Hrvatske autoceste), Pravilnikom o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (Narodne novine, broj 140 od 22.11.2013. godine).

Prilikom izrade prometnog elaborata potrebno je:

- ponuditi kvalitetna rješenja,
- proučiti stvarno stanje uvjeta na terenu, te tome prilagoditi projektna rješenja.

U izradu prometnog elaborata uključeno je prikupljanje svih podloga i podataka potrebnih za izradu istog. Izvršitelj je dužan na prometni elaborat ishoditi prethodnu suglasnost Ministarstva mora, prometa i infrastrukture.

6. POSEBNI ZAHTJEVI

Naručitelj će Izvršitelju ustupiti izmjerene vrijednosti periodičkih ispitivanja retrorefleksije horizontalne prometne signalizacije te dostupne izmjerene vrijednosti hvatljivosti kolnika.

Za potrebe pregleda svih lokacija iz točke 3.3 Projektnog zadatka, Naručitelj će Izvršitelju osigurati odgovarajuću privremenu regulaciju prometa.

7. ROK I PREDAJA DOKUMENTACIJE

Rok za izvršenja Usluge je 3 mjeseca od dana potpisa Ugovora. Odgovarajući izvještaj i prometni elaborat predaju se Investitoru u tri (3) primjerka u papirnatom i dva (2) u digitalnom obliku

Rok za obavljanje georeferenciranog video snimanja i dostavu snimaka je 1 mjesec od dana potpisa Ugovora.

U Zagrebu, 16.07.2020. god.

Projektni zadatak izradila:

Dubravka Maretić



Suglasan s Projektnim zadatkom:

Šef Odjela za sigurnost prometa

Igor Perše



PRILOG 1 - TROŠKOVNIK

Analiza stanja horizontalne prometne signalizacije i stanja hvatljivosti kolnika u tunelima i prilaznim zonama tunela s izradom prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa

R.br.	OPIS USLUGE	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Iznos
1	IZRADA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	komplet	1		
	UKUPNO				

Mjesto i datum, _____

Za ponuditelja

(ovlaštena osoba ponuditelja)