



INSTITUT IGH, d.d.

Zavod za projektiranje
10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
OIB: 79766124714

Investitor:

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

10 000 ZAGREB, Širolina 4

OIB: 57500462912

Građevina:

**AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC
ČVOR LUČKO**

Dio građevine:

Podvožnjak Karlovačka u km 19+326

Mapa:

Elaborat privremenih regulacija prometa

Vrsta T.D.:

PROMETNI ELABORAT

Broj T.D.:

72130-EL-154-2023

Izradio:

Slaven Kozina, dipl.ing.prom.

 **Slaven Kozina, dipl. ing.**
ovlašten inženjer cestovnog prometa

HKIP broj iz imenika: 141

Suradnici:

Luka Zlodi, mag.ing.traff.

Direktor zavoda za projektiranje
Instituta IGH:

Igor Grginić, mag.ing.aedif., PMP



Datum:

Zagreb, svibanj 2023.

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC ČVOR LUČKO
Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326
Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa
Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT
Broj T.D.:	72130-EL-154-2023

I OPĆI DIO

Mjesto i datum:	Zagreb, svibanj 2023.
-----------------	-----------------------

Izradio: **INSTITUT IGH d.d.**
Zavod za projektiranje
10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1

Građevina: **AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC
ČVOR LUČKO**

Dio građevine: **Podvožnjak Karlovačka u km 19+326**

Mapa: Elaborat privremenih regulacija prometa

Vrsta T.D.: **PROMETNI ELABORAT**

Broj T.D.: 72130-EL-154-2023

0102 Sadržaj

Mjesto i datum: Zagreb, svibanj 2023.

SADRŽAJ

0101	Naslovna strana	
------	-----------------------	--

I OPĆI DIO

		str.
0102	Sadržaj	2
0103	Tehnička i zakonska regulativa	4

II TEHNIČKI DIO

0201	Tehnički opis	7
	1. UVOD	8
	2. RJEŠENJE PRIVREMENE PROMETNE SIGNALIZACIJE I OPREME	9
	3. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA	11
	3.1. Prometni znakovi	11
	3.2. Oprema ceste	12
0202	Troškovnik	13
0900	Grafički dio – nacrti i detalji	17

		mjerilo
01	Pregledna situacija	1:5000
02	Situacija privremene regulacije prometa u zoni radova – 1. faza	1:1000
03	Situacija privremene regulacije prometa u zoni radova – 2. faza	1:1000
04	Specifikacija znakova i opreme	
05	Postavljanje prometnih znakova privremene regulacije na samostojeća stabilna postolja	

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC ČVOR LUČKO
Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326
Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa
Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT
Broj T.D.:	72130-EL-154-2023

0103 Tehnička i zakonska regulativa

Mjesto i datum:	Zagreb, svibanj 2023.
-----------------	-----------------------

TEHNIČKA I ZAKONSKA REGULATIVA

Pri razradi elaborata korišteni su sljedeći zakoni, pravilnici, propisi i uputstva;

- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (N.N. br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)
- Zakon o cestama (N.N.br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21 i 114/22)
- Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
- Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (N.N. br. 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (N.N. br. 92/19) s priložima (Tehničke specifikacije prometnih znakova, oznaka na kolniku i opreme za ceste)
- Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (N.N. 140/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (5/10)
- Opći tehnički uvjeti za radove na cestama knjiga VI (Zagreb, prosinac 2001. Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste) *u dijelu koji je na snazi*

Hrvatske norme:

- HRN EN 12899-1: 2015 en Stalni uspravni cestovni prometni znakovi – 1 dio, Stalni znakovi

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC ČVOR LUČKO
Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326
Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa
Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT
Broj T.D.:	72130-EL-154-2023

II TEHNIČKI DIO

Mjesto i datum:	Zagreb, svibanj 2023.
-----------------	-----------------------

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC ČVOR LUČKO
Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326
Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa
Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT
Broj T.D.:	72130-EL-154-2023

0201 Tehnički opis

Mjesto i datum:	Zagreb, svibanj 2023.
-----------------	-----------------------

1. UVOD

Predmet ovog elaborata jesu privremene regulacije prometa za vrijeme trajanja radova na sanaciji prijelaznih naprava cestovnog objekta u čvoru Lučko na autocesti A3, zona podvožnjaka Karlovačka cesta. Lokacije izvođenja radova nalaze se na krakovima 5 i 10, odnosno na glavnom pravcu (krak 0L i 0D) predmetnog čvora u smjeru sjever prema Ljubljani i Zagreb zapad odnosno u smjeru jug prema čv. Buzin (Zagreb jug) i dalje po A3 prema Zagrebu istok i Sl. Brodu..



Slika 1. Podvožnjak Karlovačka u km 19+326 (izvor: Geoportal DGU)

Obavljenim vizualnim pregledom ustanovljeno je da svih osam prijelaznih naprava na čvoru Lučko – Karlovačka desno i na čvoru Lučko – Karlovačka lijevo ne zadovoljavaju svoju funkciju.

Došlo je do većih oštećenja pojedinih segmenata naprava na kolnicima, a vidljivo je i procurivanje vode u podgledu, što upućuje da postojeće naprave ne brtve (na spojevima susjednih segmenata). Gumene brtve prijelaznih naprava su potpuno propale, te voda s kolnika direktno curi po ležajnoj gredi upornjaka što dodatno oštećuje nosivu konstrukciju. U zoni upornjaka U1 oko područja prijelazne naprave vidljiv je raster armature koja korodira. Vidljive su i pukotine u betonu. Uočena je istrošenost asfalta na kolniku, s poprečnim i uzdužnim pukotinama i kolotraženjima, a što je na nekim mjestima sanirano ugradnjom manjih novih površina asfalta. Zbog uočenih oštećenja i nefunkcionalnosti (vodonepropusnosti) potrebno je provesti zamjenu prijelaznih naprava na desnoj i lijevoj strani čvorišta te napraviti zamjenu habajućeg sloja asfalta kolnika u opsegu prema potrebi.

U skladu s projektnim zadatkom, nakon vizualnog pregleda i istražnih radova, izrađen je izvedbeni projekt sanacije koji definira način i opseg sanacije na predmetnoj lokaciji.

Privremene regulacije prometa predviđene su za izvođenje radova u četiri faze.

U prvoj i drugoj fazi obuhvaćeni su krakovi 5 i 10. Krak 5 je ulazni jednosmjerni krak iz smjera Zagreba jug (Blato) prema sjeveru (Zagreb zapad, Ljubljana), dok je krak 10 dio zapadnog servisnog kolnika za izlaz – ulaz na autocestu A3 u smjeru Zagreb jug (Blato). Na kraku 5 su u 1. fazi predviđeni radovi na desnoj strani kolnika dok se promet preusmjerava na lijevu stranu. Isto se predviđa u ovoj fazi i na kraku 10. U drugoj fazi na krakovima 5 i 10 su radovi na lijevoj strani kolnika a promet se preusmjerava na desnu stranu.

Predviđeno vrijeme izvođenja radova za prvu i drugu fazu je 3 tjedna po svakom kraku. Postoji mogućnost da se radovi prve i druge faze izvode u isto vrijeme na oba kraka ukoliko to omogućavaju kapaciteti izvođača radova.

Treća i četvrta faza obuhvaćaju radove na glavnom pravcu (krakovi 0L i 0D).

Radovi u trećoj i četvrtoj fazi bit će podijeljeni na dnevni režim i noćni režim. Okvirno se može predvidjeti da će dnevni režim biti između 6 i 21 h a noćni između 21 i 6 ujutro. Predviđeno je da se radovi izvode u noćnom režimu kada je prometno opterećenje slabijeg intenziteta. Detaljniji raspored izvođenja radova unutar noćnog režima bit će u skladu s dogovorom između Sektora za promet Hrvatskih autocesta i izvođača radova.

U dnevnom režimu za 3 i 4. fazu vrijedi regulacija koja omogućava normalan tok vozila u oba smjera po obje vozne trake, uz usporavanje na prilasku zoni radova gdje će vozila prelaziti preko privremnih mobilnih sustava (metalnih ploča) koji se postavljaju preko cijelog kolnika i prekrivaju zone radova na sanaciji prijelaznih naprava. Ovi mobilni sustavi detaljnije su opisani u izvedbenom građevinskom projektu sanacije (spomenutom nastavno u tekstu). Za vrijeme dok se postavljaju ovi mobilni sustavi, a predviđeno je da to traje par dana za oba kolnika u noćnim satima, primijenit će se iste regulacije nastavno u tekstu opisane za noćne režime.

U trećoj fazi (noćni režim) primijenjuje se princip zatvaranja jednog (desnog i zaustavnog) prometnog traka, a promet se po principu prilagođene tipske regulacije A-3 preusmjerava u lijevi prometni trak. To vrijedi za oba kraka (0L i 0D) glavnog pravca. U četvrtoj fazi (noćni režim) zatvarat će se lijevi vozni trak glavnog pravca a promet preusmjeravati u desni po principu prilagođene tipske regulacije A-7.

Pošto se radi o izmjenama regulacija prometa na dnevnoj bazi (jedanput ujutro i jedanput uvečer) vodilo se računa da se na što manje lokacija postavljene signalizacije i opreme privremene regulacije intervenira prilikom promjene ili premještanja prometnih znakova i opreme.

Predviđeno vrijeme izvođenja radova na glavnom pravcu je 45 dana za svaki kolnik. Ako postoji mogućnost (ovisi o kapacitetima izvođača) mogu se radovi na oba kolnika izvoditi istovremeno. Ako takve mogućnosti nema onda će se radovi izvoditi u najpovoljnijim razdobljima sezone (ovisno o prometnom opterećenju) kako to odluči Prometni sektor Hrvatskih autocesta. U svakom slučaju se za izvođenje radova preporučuje razdoblje izvan ljetne sezone.

Postojeća promjenljiva prometna signalizacija na trasi autoceste (SPZ) treba biti prilagođena novonastalim situacijama privremenih regulacija.

Elaborat se odnosi na pripadajuće privremene prometne signalizacije i opremu koje će imati svrhu nedvosmislenog i pravovremenog usmjeravanja prometnog toka u cilju postizanja najvećeg mogućeg stupnja protočnosti i sigurnosti prometa, kao i sigurnost u zoni radova, dok sva ostala prometna signalizacija i oprema nije predmet ovog elaborata.

Potrebno je napomenuti da su privremene regulacije predviđene ovim elaboratom podložne promjeni duljine zone radova u slučaju da se prije ili za vrijeme izvođenja radova ustanovi takva potreba.

Elaborat je izrađen na osnovi:

- Izvedbenog građevinskog projekta – Izmjena i dopuna Čvor Lučko Karlovačka desno i lijevo na autocesti A3 Bregana – Zagreb – Lipovac br. projekta 72180-IZP-421-1/22 projektant mr. sc, Krunoslav Mavar dipl.ing.građ., Institut IGH
- relevantnih podloga predmetnog zahvata

2. RJEŠENJE PRIVREMENE PROMETNE SIGNALIZACIJE I OPREME

Privremene regulacije prometa imaju za cilj osiguranje odvijanja cjelokupnog prometnog toka, kao i osiguranje neometanog i sigurnog izvođenja radova za vrijeme trajanja radova na sanaciji kolnika na predmetnim lokacijama.

Postojeća prometna signalizacija koja neće biti u skladu s privremenim regulacijama bit će adekvatno stavljena izvan funkcije, tj. bit će privremeno prekrivena ili zakrenuta. Takvo djelovanje

potrebno je provesti na svim lokacijama i znakovima gdje postoji mogućnost dvosmislenih poruka za vozače.

2.1. PRIVREMENA REGULACIJA ZA RADOVE NA KOLNIKU– 1. FAZA

Predviđena je privremena regulacija kojom će se prometnim znakovima i opremom najaviti radovi i preusmjeriti promet na kraku 5 i 10 čvora Lučko na lijevu stranu kolnika dok se radovi budu izvodili na desnoj strani.

Na udaljenosti od cca. 100 m prije zone radova (stac. 0+045) u kraku 5 postavlja se kombinacija prometnih znakova A15 (kontrastna ploča žuto-zelene boje podloge) i E01 sa treptačem G17 iznad kojima se najavljuju radovi na kolniku. Isti znakovi postavljaju se na kraku 10 cca. 50 m prije zone radova.

Slijedi postavljanje znakova A08-1, E01 i B30 s ograničenjem na 30 km/h.

Ispred zone radova predviđeno je zaštitno područje duljine 25 m.

Ispred zaštitnog područja s desne strane vožnje na oba kraka postavljaju se znakovi B47-1 i svjetlosni niz K20 (5xK15-1) kojima se signalizira prilaz zoni radova i preusmjeravanje na lijevu stranu. Nadalje se postavljaju ploče K12-1 cijelom duljinom krakova kojima je odvojena zona radova od voznog dijela. Nužno je osigurati minimalno 3 m širine za neometano odvijanje prometa. Nakon toga postavlja se znak prestanka zabrane C14.

Prethodno opisana regulacija prikazana je na situaciji 2 u grafičkom dijelu ovog elaborata.

2.2. PRIVREMENA REGULACIJA ZA RADOVE NA KOLNIKU – 2. FAZA

Predviđena je privremena regulacija kojom će se prometnim znakovima i opremom najaviti radovi i preusmjeriti promet na kraku 5 i 10 čvora Lučko na desnu stranu kolnika dok se radovi budu izvodili na lijevoj strani.

Na udaljenosti od cca. 100 m prije zone radova (stac. 0+045) u kraku 5 postavlja se kombinacija prometnih znakova A15 (kontrastna ploča žuto-zelene boje podloge) i E01 sa treptačem G17 iznad kojima se najavljuju radovi na kolniku. Isti znakovi postavljaju se na kraku 10 cca. 50 m prije zone radova.

Slijedi postavljanje znakova A08-2, E01 i B30 s ograničenjem na 30 km/h.

Ispred zone radova predviđeno je zaštitno područje duljine 25 m.

Ispred zaštitnog područja s lijeve strane vožnje na oba kraka postavljaju se znakovi B47 i svjetlosni niz K20 (5xK15) kojima se signalizira prilaz zoni radova i preusmjeravanje na lijevu stranu. Nadalje se postavljaju ploče K12 cijelom duljinom krakova kojima je odvojena zona radova od voznog

dijela. Nužno je osigurati minimalno 3 m širine za neometano odvijanje prometa. Nakon toga postavlja se znak prestanka zabrane C14.

Prethodno opisana regulacija prikazana je na situaciji 3 u grafičkom dijelu ovog elaborata.

2.3. PRIVREMENA REGULACIJA ZA RADOVE NA KOLNIKU – 3. i 4. FAZA (dnevni režim)

U 3. i 4. fazi preko dana se neće izvoditi radovi zbog velikog prometnog opterećenja. Međutim prethodno je potrebno postaviti certificirane mobilne prijenosne sustave u obliku metalnih ploča koje se učvršćuju (fiksiraju) u asfalt u zonama prijelaznih naprava i koje imaju mogućnost otvaranja i pristupa prijelaznoj napravi na dijelu na kojem je potrebno izvesti radove na sanaciji. Postavljanje tih ploča je u obvezi izvođača radova i predviđeno je da se izvodi u noćnim satima kad je manji intenzitet prometa uz regulacije koje će vrijediti za noćne režime a koje će biti opisane u narednim točkama (2.4 i 2.5). Tako postavljeni sustavi ploča bit će zatvoreni u dnevnom režimu odvijanja prometa. Navedeni sustavi su uzdignuti iznad površine kolnika sa blago zakošenim rampama preko kojih će se morati voziti smanjenom brzinom. U tu svrhu je predviđena privremena regulacija za dnevni režim kojom će se smiriti promet, tj. ograničiti brzina prometovanja na 40 km/h u zoni prijelaznih naprava „prekrivenih“ metalnim pločama.



Slika 2. Primjer izvedbe privremenog mobilnog sustava za osiguranje prometa preko zone radova (nadsvođenje korita u kojem se ugrađuje nova prijelazna naprava)

Prometni znakovi i oprema za privremenu regulaciju iz smjera sjevera (krak 0D) predviđena je za postavljanje od stacionaže 17+235 gdje se postavlja kombinacija prometnih znakova A15 (kontrastna ploča žuto-zelene boje podloge) i E01 (2 km) sa treptačem G17 iznad kojima se najavljuju radovi na kolniku. Isti znakovi ponavljaju se u stacionaži 18+535 s natpisom na E01 (700 m). Slijedi ograničenje brzine 100 km/h na kontrastnoj ploči u stac. 18+640 neposredno ispred postojećeg portala s pločama D08, te nastavno ograničenje na 80 km/h na kontrastnoj ploči u stac. 18+750. Slijedi zabrana pretjecanja (B31) na kontrastnoj ploči a nastavno kombinacija znakova A01, A09 na kontrastnim pločama i dopunska ploča E01. Zatim se brzina smanjuje na 60 km/h pa na 40 km/h cca. 120 m prije mobilnog sustava. Na prilazu mobilnom sustavu (izbočini na kolniku),

cca. 90 m prije, postavljaju se s obje strane ploče s treptaćem K15 i K15-1 te nastavno ploče bočnih zapreka K12 i K12-1 sve do lokacije izbočine. Nakon prelaska preko izbočine postavlja se znak C14 obostrano u stac. 19+395.

Za suprotni smjer vožnje (krak 0L) važi analogan princip postavljanja znakova i opreme od stacionaže 21+430 pa unatrag prema zoni radova.

Prethodno opisana regulacija prikazana je na situacijama 4.1 do 4.5 u grafičkom dijelu ovog elaborata.

2.4. PRIVREMENA REGULACIJA ZA RADOVE NA KOLNIKU – 3. FAZA (noćni režim)

Prometni znakovi i oprema za privremenu regulaciju iz smjera sjevera (krak 0D) predviđena za ovu fazu postavlja se počevši od stacionaže 17+235 (zadržava se iz dnevnog režima) gdje se postavlja kombinacija prometnih znakova A15 (kontrastna ploča žuto-zelene boje podloge) i E01 (2 km) sa treptaćem G17 iznad kojima se najavljuju radovi na kolniku. Isti znakovi ponavljaju se u stacionaži 18+535 (zadržava se iz dnevnog režima) s natpisom na E01 (700 m) . Slijedi ograničenje brzine 100 km/h na kontrastnoj ploči u stac. 18+640 (zadržava se iz dnevnog režima) neposredno ispred postojećeg portala s pločama D08, te nastavno ograničenje na 80 km/h na kontrastnoj ploči u stac. 18+750 (zadržava se iz dnevnog režima).

Slijedi postavljanje znakova C88 sa udaljenošću od 250 m te 90 m dalje kontrastne ploče sa znakovima B30 (60 km/h) i zabrana pretjecanja (B31). Ponavljaju se znakovi C88 s udaljenošću 100 m. Zatim se brzina smanjuje na 40 km/h cca. 200 m prije zaštitnog područja. Slijedi preusmjeravanje da dvije na jednu prometnu traku znakovima B47 i svjetlosnim nizom K20 (6xK15) te nastavno ploče bočnih zapreka K12 s lijeve strane sve do preusmjeravanja u lijevu prometnu traku svjetlosnim nizom K20 (6xK15-1) i pločama K12-1 s desne strane u smjeru vožnje. Znak A09 s dopunskom pločom E01 (150 m) zadržava se iz postavke za dnevni režim u stacionaži 19+140.

Zona radova odvojena je pločama K12-1 uz minimalnu širinu prometne trake od 3 m za prolaz vozila pored gradilišta. Nakon prolaska zone radova postavlja se obostrano znak C14 u stacionaži 19+420.

Za suprotni smjer vožnje (krak 0L) važi analogan princip postavljanja znakova i opreme od stacionaže 21+430 pa unatrag prema zoni radova.

Prethodno opisana regulacija prikazana je na situacijama 5.1 do 5.3 u grafičkom dijelu ovog elaborata uz napomenu da se prvi znakovi za najavu radova iz oba smjera vožnje zadržavaju na pozicijama kao i za dnevni režim (nacrti 4.1 i 4.5).

2.5. PRIVREMENA REGULACIJA ZA RADOVE NA KOLNIKU – 4. FAZA (noćni režim)

Prometni znakovi i oprema za privremenu regulaciju iz smjera sjevera (krak 0D) predviđena za ovu fazu postavlja se počevši od stacionaže 17+235 (zadržava se iz dnevnog režima) gdje se postavlja kombinacija prometnih znakova A15 (kontrastna ploča žuto-zelene boje podloge) i E01 (2 km) sa treptaćem G17 iznad kojima se najavljuju radovi na kolniku. Isti znakovi ponavljaju se u stacionaži 18+535 (zadržava se iz dnevnog režima) s natpisom na E01 (700 m). Slijedi ograničenje brzine 100 km/h na kontrastnoj ploči u stac. 18+640 (zadržava se iz dnevnog režima) neposredno ispred postojećeg portala s pločama D08, te nastavno ograničenje na 80 km/h na kontrastnoj ploči u stac. 18+750 (zadržava se iz dnevnog režima).

Slijedi postavljanje znakova C88 sa udaljenošću od 400 m te 90 m dalje kontrastne ploče sa znakovima B30 (60 km/h) i zabrana pretjecanja (B31). Ponavljaju se znakovi C88 s udaljenošću 250 m. Zatim se brzina ograničava na 60 km/h (kontrastna ploča) cca. 200 m prije zaštitnog područja. Još jednom se ponavljaju se znakovi C88 s udaljenošću 100 m. Slijedi znak A09 s dopunskom pločom E01 (150 m) koji se zadržava iz postavke za dnevni režim u stacionaži 19+140. Ograničenje brzine na 40 km/h (kontrastna ploča) je u stacionaži 19+190.

Slijedi preusmjeravanje da dvije na jednu prometnu traku znakovima B47 i svjetlosnim nizom K20 (6xK15) te nastavno ploče bočnih zapreka K12 s lijeve strane sve do završetka zone radova.

Zona radova odvojena je pločama K12 uz minimalnu širinu prometne trake od 3 m za prolaz vozila pored gradilišta. Nakon prolaska zone radova postavlja se obostrano znak C14 u stacionaži 19+420.

Za suprotni smjer vožnje (krak 0L) važi analogan princip postavljanja znakova i opreme od stacionaže 21+430 pa unatrag prema zoni radova.

Prethodno opisana regulacija prikazana je na situacijama 6.1 do 6.3 u grafičkom dijelu ovog elaborata uz napomenu da se prvi znakovi za najavu radova iz oba smjera vožnje zadržavaju na pozicijama kao i za dnevni režim (nacrti 4.1 i 4.5).

Važno je još jednom napomenuti da će se prethodno opisane postavke prometne signalizacije i opreme za noćne režime koristiti i za vrijeme postavljanja metalnih ploča mobilnih sustava preko kojih će se voziti za vrijeme privremenih regulacija i u dnevnom i u noćnom režimu.

3. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA

Prometni znakovi i prometna oprema ceste svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja projektirani su u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. br. 92/19) i Hrvatskim normama koje reguliraju to područje.

3.1. PROMETNI ZNAKOVI

Predviđena vertikalna prometna signalizacija za privremenu regulaciju projektirana je tako da odgovara svojom veličinom i bojom za razinu predmetne ceste, te da odgovara za predviđenu varijantu (tip) privremene regulacije prometa. S tim u vezi određeni su oblici i boje prometnih znakova, a definirani su spomenutim Pravilnikom i Hrvatskim normama. Na nacrtima u elaboratu označene su boje, oblik i način montaže prometnih znakova.

Površina prometnih znakova izrađuje se od retroreflektivnih materijala s koeficijentom retrorefleksije razreda RA2 i RA3. Minimalne jačine retrorefleksije određene su Hrvatskim normama koje reguliraju to područje. Korištena folija mora biti stabilna na ultraljubičasto zračenje i aplikacijom nanosena na Al. podlogu debljine 2,0 mm, s pojačanim okvirom i vodoravnim ojačanjem, što jamči kvalitetu i trajnost prometnih znakova. Prometni znakovi moraju biti izrađeni od antikorozivnog aluminijskog lima kvalitete 99,5 % sadržaja aluminija. Pozadina znaka mora biti premazana termostabilnim plastičnim slojem sive boje. Na pozadini znaka mora biti trajna oznaka sa sadržajem - ime proizvođača, mjesec i godina proizvodnje. Vezni elementi moraju biti izrađeni od antikorozivnog materijala ili moraju imati antikorozivnu zaštitnu prevlaku.

Pričvršćenje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da s prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćenja. Pri tome treba obratiti posebnu pozornost da se ne primjenjuju vijci i pločice od drugih tipova materijala (željezo i sl.) radi pojave elektrolize. Elementi za pričvršćenje moraju biti izvedeni tako da se onemoguću okretanje prometnog znaka oko osi stupa.

Prometni znakovi pričvršćuju se na crveno – bijele stupove nosače promjera $\varnothing$ 60,3 mm, koji su izrađeni od Fe čeličnih šavnih cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Stup sa znakovima se postavlja na samostalno postolje koje je dovoljno stabilno da se spriječi prevrtanje znakova. Po potrebi se može i dodatno stup učvrstiti za odbojnu ogradu, ako postoji u blizini, ili se učvrstiti pomoću čelične užadi za tlo.

Prometni znakovi postavljaju se prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama NN. br. 92/19. Prometni znak postavlja se na visini od 1,20 do 1,50 m od površine kolnika do donjeg ruba znaka ili dopunske ploče postavljene ispod znaka.

Vodoravni otklon prometnog znaka prema osi ceste treba biti 3° u odnosu na smjer vožnje.

Najmanji vodoravni razmak prometnog znaka od ruba kolnika mora biti 0,5 metara.

Elaboratom su predviđene sljedeće osnovne veličine prometnih znakova:

- prometni znak oblika istostranog trokuta, stranice 120 cm
- prometni znak oblika kruga, promjer $\varnothing$ 90 cm
- prometni znak oblika pravokutnika 135x135 cm, 30x100 cm, 135x45 cm, 90x135 cm, 90x45 cm itd.

3.2. OPREMA CESTE

Elaboratom je obuhvaćena sljedeća oprema ceste:

- ploča za označavanje bočne zapreke (K12, K12-1)
- ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova (K15, K15-1)
- svjetlosni niz (K20)
- treptači (G17)

3.2.1 Ploča za označavanje bočne zapreke (K12, K12-1)

Pločama se otvaraju zatvorene prometne trake, a postavljaju se na mjestima bočnog usmjeravanja prometa. Boja ploča je bijela s crvenim poljima koeficijenta retrorefleksije najmanjeg razreda RA2. Izuzetno u nedostatku prethodno navedenih ploča K12, K12-1 mogu se koristiti markeri K22-1 i K22-2 (ako su već postojeći u skladištima tehničkih jedinica službe održavanja predmetne autoceste ili izvoditelja radova).

3.2.2 Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova (K15, K15-1)

Služi za označavanje mjesta gdje počinje regulacija za izvođenje radova na cesti. Boja ploča je bijela s crvenim poljima koeficijenta retrorefleksije najmanjeg razreda RA2.

3.2.3 Svjetlosni niz (K20)

Svjetlosni niz je niz žutih, međusobno povezanih svjetala (bljeskalica), koja se izmjenično pale/gase u smjeru vožnje upozoravajući na taj način da je jedan ili više prometnih traka zatvoren i da je promet preusmjeren „putovanjem svjetla“. Formirani su od više ploča K15 ili K15-1.

3.2.4 Treptači G17

Kao samostalni svjetleći elementi opreme ceste postavljaju se na prometni znak. Treptajućim svjetlom vizualno poboljšavaju i naglašavaju vođenje prometa i najavu opasnosti. Napajanje je pomoću priključka na baterijski izvor napajanja. Treptači G17 su žute boje, promjera 18(20) cm.

Zagreb, svibanj 2023.

 **Slaven Kozina, dipl. ing.**
ovlašten inženjer cestovnog prometa

HKIP broj iz imenika: 141

Projektant:
Slaven Kozina, dipl.ing.prom.

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC ČVOR LUČKO
Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326
Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa
Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT
Broj T.D.:	72130-EL-154-2023

0202 Troškovnik

Mjesto i datum:	Zagreb, svibanj 2023.
-----------------	-----------------------

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko			
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326			
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa			
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT			
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023			
			TROŠKOVNIK 1. faza			
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena	
	Stavke uključuju sav potreban rad, materijal i prijevoz potreban za potpunu izradu PROMETNE SIGNALIZACIJE I OPREME. Sve u skladu s pripadajućim OTU 9-01.					
I.	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA					
1	Prometni znakovi					
	Znakovi izrađeni najmanje s retroreflektivnim materijalom koeficijenta retrorefleksije razreda RA2 koji mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije - 250 cd/lx/m2 (bijela), 170 cd/lx/m2 (žuta), 45 cd/lx/m2 (zelena) i 20 cd/lx/m2 (plava), apliciran na Al. podlogu debljine 2 mm i s pojačanim okvirom (Al - plaštom), za montažu na pocinčani stup. Nosač na obujmici s uporištem u okviru. Stup i postolje obračunavaju se posebnim stavkama. Stavka uključuje dobavu, isporuku i montažu prometnih znakova. Obračun po komadu postavljenog znaka.					
1.1	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 135x135 cm, s umetnutim prometnim znakom T-120 i dopunska ploča 135x45 cm (A15 i E01)	kom	2	600,00	1.200,00	
1.2	Dva prometna znaka T-120 cm i Ø90 cm (A08-1 i B30, 30 km/h) i dopunska ploča E01 90x45 cm	kom	2	260,00	520,00	
1.3	Prometni znak Ø90 cm (B47-1)	kom	10	80,00	800,00	
1.4	Prometni znak Ø90 cm (C14)	kom	2	80,00	160,00	
2	Stupovi nosači prometnih znakova Dobava, isporuka i montaža čeličnih stupova nosača prometnih znakova crveno - bijele boje promjera Ø60,3 (2,5") mm, zaštićenih protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Stavka uključuje rezanje i sav potrebni rad, materijal i sredstva za izradu stupa. Obračun po metru	m	38,6	11,00	424,60	
3	Postolja za prometne znakove Samostojeće stabilno postolje za postavljanje znaka i stupa. Postolje izrađeno od recikliranog materijala dim. 83x43x11 cm, težine 28 kg. Obračun po komadu	kom	72	33,00	2.376,00	
	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:				5.480,60	

 INSTITUT IG+H, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 1. faza		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
II.	OPREMA CESTE				
1	Trepćuće žuto svjetlo iznad prometnog znaka (G17) Promjera 20 cm za naglašavanje prometnog znaka iznad kojeg se postavlja. Izveden u LED tehnologiji. Obračun po komadu	komada	2	28,00	56,00
2	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	6	70,00	420,00
3	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	38	70,00	2.660,00
4	"Svjetlosni niz" (K20)				
4.1	Sastoji se od 5 ploča K15-1 30x100 cm, na vlastitom postolju, s kosim crveno / bijelim retroreflektivnim poljima razreda retrorefleksije RA2.	komplet	2	1.000,00	2.000,00
	Treptaći moraju biti električki povezani i raditi sinhronizirano u režimu tzv. "svjetlosnog niza". Prvi treptać u nizu se priključuje na akumulatorski izvor napajanja (12 V, 110 Ah), a ostali treptaći se povezuju u niz s prvim. Akumulator mora biti redovito kontroliran i biti u ispravnom stanju s autonomijom rada od min. 2 dana. Komplet uključuje 2 akumulatora. Nakon toga potrebno je akumulator nadopuniti ili zamijeniti drugim. Akumulator se montira u kutiju kao zaštitu od vanjskih atmosferskih utjecaja koja se zaključava lokotom zbog neovlaštenog otvaranja. Obračun po kompletu				
	OPREMA CESTE UKUPNO:				5.136,00
REKAPITULACIJA					
I	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:	kn			5.480,60
II	OPREMA CESTE UKUPNO:	kn			5.136,00
	UKUPNO I-II:	kn			10.616,60

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 2. faza		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
	Napomena: obuhvaćene su samo razlikovne stavke u odnosu na 1. fazu Stavke uključuju sav potreban rad, materijal i prijevoz potreban za potpunu izradu PROMETNE SIGNALIZACIJE I OPREME. Sve u skladu s pripadajućim OTU 9-01.				
I.	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA				
1	Prometni znakovi				
	Znakovi izrađeni najmanje s retroreflektivnim materijalom koeficijenta retrorefleksije razreda RA2 koji mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije - 250 cd/lx/m2 (bijela), 170 cd/lx/m2 (žuta), 45 cd/lx/m2 (zeleni) i 20 cd/lx/m2 (plava), apliciran na Al. podlogu debljine 2 mm i s pojačanim okvirom (Al - plaštom), za montažu na pocinčani stup. Nosač na obujmici s uporištem u okviru. Stup i postolje obračunavaju se posebnim stavkama. Stavka uključuje dobavu, isporuku i montažu prometnih znakova. Obračun po komadu postavljenog znaka.				
1.1	Prometni znak T-120 cm (A08-2)	kom	2	80,00	160,00
1.2	Prometni znak Ø90 cm (B47)	kom	10	80,00	800,00
2	Postolja za prometne znakove Samostojeće stabilno postolje za postavljanje znaka i stupa. Postolje izrađeno od recikliranog materijala dim. 83x43x11 cm, težine 28 kg. Obračun po komadu	kom	32	33,00	1.056,00
	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:				2.016,00
II.	OPREMA CESTE				
1	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	32	70,00	2.240,00
2	Premještanje ploče bočne zapreke (K12) Obračun po komadu	komada	6	2,00	12,00
3	Premještanje ploče (K12-1), prijevoz i pohrana u skladište ophodarske službe Obračun po komadu	komada	38	3,00	114,00
4	"Svjetlosni niz" (K20)				
4.1	Sastoji se od 5 ploča K15 30x100 cm, na vlastitom postolju, s kosim crveno / bijelim retroreflektivnim poljima razreda retrorefleksije RA2. Treptaći moraju biti električki povezani i raditi sinhronizirano u režimu tzv. "svjetlosnog niza". Prvi treptać u nizu se priključuje na akumulatorski izvor napajanja (12 V, 110 Ah), a ostali treptaći se povezuju u niz s prvim. Akumulator mora biti redovito kontroliran i biti u ispravnom stanju s autonomijom rada od min. 2 dana. Komplet uključuje 2 akumulatora. Nakon toga potrebno je akumulator nadopuniti ili zamijeniti drugim. Akumulator se montira u kutiju kao zaštitu od vanjskih atmosferskih utjecaja koja se zaključava lokotom zbog neovlaštenog otvaranja. Obračun po kompletu	komplet	1	1.000,00	1.000,00
	OPREMA CESTE UKUPNO:				3.366,00
REKAPITULACIJA					
I	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:	kn			2.016,00
II	OPREMA CESTE UKUPNO:	kn			3.366,00
	UKUPNO:	kn			5.382,00

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 3. i 4. faza (dnevni režim)		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
	Stavke uključuju sav potreban rad, materijal i prijevoz potreban za potpunu izradu PROMETNE SIGNALIZACIJE I OPREME. Sve u skladu s pripadajućim OTU 9-01.				
I.	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA				
1	Prometni znakovi				
	Znakovi izrađeni najmanje s retroreflektivnim materijalom koeficijenta retrorefleksije razreda RA2 koji mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije - 250 cd/lx/m2 (bijela), 170 cd/lx/m2 (žuta), 45 cd/lx/m2 (zelena) i 20 cd/lx/m2 (plava), apliciran na Al. podlogu debljine 2 mm i s pojačanim okvirom (Al - plaštom), za montažu na pocinčani stup. Nosač na obujmici s uporištem u okviru. Stup i postolje obračunavaju se posebnim stavkama. Stavka uključuje dobavu, isporuku i montažu prometnih znakova. Obračun po komadu postavljenog znaka.				
1.1	Dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 135x135 cm, s umetnutim prometnim znakom T-120 cm (A01 i A09) i dopunska ploča 135x45 cm (E01)	kom	4	1.100,00	4.400,00
1.2	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 135x135 cm, s umetnutim prometnim znakom T-120 cm i dopunska ploča 135x45 cm (A15 i E01)	kom	8	600,00	4.800,00
1.3	Dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30 i B31)	kom	2	500,00	1.000,00
1.4	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30)	kom	14	250,00	3.500,00
1.5	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B31)	kom	2	250,00	500,00
1.6	Prometni znak T-120 cm (A09) i dopunska ploča E01 90x45 cm	kom	4		
1.7	Prometni znak Ø90 cm (C14)	kom	2	80,00	160,00
2	Stupovi nosači prometnih znakova Dobava, isporuka i montaža čeličnih stupova nosača prometnih znakova crveno - bijele boje promjera Ø60,3 (2,5") mm, zaštićenih protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Stavka uključuje rezanje i sav potrebni rad, materijal i sredstva za izradu stupa. Obračun po metru	m	170,6	11,00	1.876,60
3	Postolja za prometne znakove Samostojeće stabilno postolje za postavljanje znaka i stupa. Postolje izrađeno od recikliranog materijala dim. 83x43x11 cm, težine 28 kg. Obračun po komadu	kom	186	33,00	6.138,00
	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:				22.374,60

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 3. i 4. faza (dnevni režim)		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
II.	OPREMA CESTE				
1	Trepćuće žuto svjetlo iznad prometnog znaka (G17) Promjera 20 cm za naglašavanje prometnog znaka iznad kojeg se postavlja. Izveden u LED tehnologiji. Obračun po komadu	komada	12	28,00	336,00
2	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	18	70,00	1.260,00
3	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12-1) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	18	70,00	1.260,00
4	Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova s treptačem (K15) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	2	100,00	200,00
5	Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova s treptačem (K15-1) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	2	100,00	200,00
	OPREMA CESTE UKUPNO:				3.256,00
REKAPITULACIJA					
I	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:	kn			22.374,60
II	OPREMA CESTE UKUPNO:	kn			3.256,00
UKUPNO I-II:		kn			25.630,60

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 3. faza (noćni režim)		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
	Napomena: obuhvaćene su samo razlikovne stavke u odnosu na 3. fazu (dnevni režim)				
I.	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA				
1	Prometni znakovi				
	Znakovi izrađeni najmanje s retroreflektivnim materijalom koeficijenta retrorefleksije razreda RA2 koji mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije - 250 cd/lx/m2 (bijela), 170 cd/lx/m2 (žuta), 45 cd/lx/m2 (zeleni) i 20 cd/lx/m2 (plava), apliciran na Al. podlogu debljine 2 mm i s pojačanim okvirom (Al - plaštom), za montažu na pocinčani stup. Nosač na objemnici s uporištem u okviru. Stup i postolje obračunavaju se posebnim stavkama. Stavka uključuje dobavu, isporuku i montažu prometnih znakova. Obračun po komadu postavljenog znaka.				
1.1	Privremeno uklanjanje dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 135x135 cm, s umetnutim prometnim znakom T-120 cm (A01 i A09) i dopunske ploče 135x45 cm (E01)	kom	4	10,00	40,00
1.2	Dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30 i B31)	kom	4	500,00	2.000,00
1.3	Privremeno uklanjanje dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30 i B31)	kom	2	20,00	40,00
1.4	Privremeno uklanjanje kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30)	kom	6	10,00	60,00
1.5	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30)	kom	6	250,00	1.500,00
1.6	Privremeno uklanjanje kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B31)	kom	2		
1.7	Prometni znak Ø90 cm (B47)	kom	6	80,00	480,00
1.8	Prometni znak Ø90 cm (C14) - premještanje	kom	4	5,00	20,00
1.9	Prometni znak 90x135 cm (C88)	kom	8	250,00	2.000,00
2	Stupovi nosači prometnih znakova Dobava, isporuka i montaža čeličnih stupova nosača prometnih znakova crveno - bijele boje promjera Ø60,3 (2,5") mm, zaštićenih protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Stavka uključuje rezanje i sav potrebni rad, materijal i sredstva za izradu stupa. Obračun po metru	m	41,8	11,00	459,80
3	Postolja za prometne znakove Samostojeće stabilno postolje za postavljanje znaka i stupa. Postolje izrađeno od recikliranog materijala dim. 83x43x11 cm, težine 28 kg. Obračun po komadu	kom	66	33,00	2.178,00
	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:				8.777,80

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 3. faza (noćni režim)		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
II.	OPREMA CESTE				
1	Trepćuće žuto svjetlo iznad prometnog znaka (G17) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	4	3,00	12,00
2	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	14	70,00	980,00
3	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12-1) Dimenzija 30x100 cm, razred retrorefleksije RA2. Površina mora biti izvedena od reflektirajućeg materijala tako da su crvene i bijele trake usmjerene od vrha prema dolje u smjeru vožnje. Ploče se postavljaju na samostojeća stabilna postolja. Obračun po komadu	komada	22	70,00	1.540,00
4	Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova s treptačem (K15) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	2	100,00	200,00
5	Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova s treptačem (K15-1) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	2	100,00	200,00
6	"Svjetlosni niz" (K20)				
6.1	Sastoji se od 5 ploča K15 30x100 cm, na vlastitom postolju, s kosim crveno / bijelim retroreflektivnim poljima razreda retrorefleksije RA2.	komplet	2	1.000,00	2.000,00
6.2	Sastoji se od 5 ploča K15-1 30x100 cm, na vlastitom postolju, s kosim crveno / bijelim retroreflektivnim poljima razreda retrorefleksije RA2.	komplet	2	1.000,00	2.000,00
	Treptaći moraju biti električki povezani i raditi sinhronizirano u režimu tzv. "svjetlosnog niza". Prvi treptać u nizu se priključuje na akumulatorski izvor napajanja (12 V, 110 Ah), a ostali treptaći se povezuju u niz s prvim. Akumulator mora biti redovito kontroliran i biti u ispravnom stanju s autonomijom rada od min. 2 dana. Komplet uključuje 2 akumulatora. Nakon toga potrebno je akumulator nadopuniti ili zamijeniti drugim. Akumulator se montira u kutiju kao zaštitu od vanjskih atmosferskih utjecaja koja se zaključava lokotom zbog neovlaštenog otvaranja. Obračun po kompletu				
	OPREMA CESTE UKUPNO:				6.932,00
REKAPITULACIJA					
I	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:	kn			8.777,80
II	OPREMA CESTE UKUPNO:	kn			6.932,00
	UKUPNO I-II:	kn			15.709,80

 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 4. faza (noćni režim)		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
	Napomena: obuhvaćene su samo razlikovne stavke u odnosu na 4. fazu (dnevni režim)				
I.	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA				
1	Prometni znakovi				
	Znakovi izrađeni najmanje s retroreflektivnim materijalom koeficijenta retrorefleksije razreda RA2 koji mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije - 250 cd/lx/m2 (bijela), 170 cd/lx/m2 (žuta), 45 cd/lx/m2 (zeleni) i 20 cd/lx/m2 (plava), apliciran na Al. podlogu debljine 2 mm i s pojačanim okvirom (Al - plaštom), za montažu na pocinčani stup. Nosač na obujmici s uporištem u okviru. Stup i postolje obračunavaju se posebnim stavkama. Stavka uključuje dobavu, isporuku i montažu prometnih znakova. Obračun po komadu postavljenog znaka.				
1.1	Privremeno uklanjanje dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 135x135 cm, s umetnutim prometnim znakom T-120 cm (A01 i A09) i dopunske ploče 135x45 cm (E01)	kom	4	10,00	40,00
1.2	Privremeno uklanjanje dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30 i B31)	kom	2	20,00	40,00
1.3	Privremeno uklanjanje kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B31)	kom	2		
1.4	Dvije kontrastne ploče koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30 i B31) - premještanje iz 3. Faze	kom	2	10,00	20,00
1.5	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B30) - premještanje iz 3. Faze	kom	4	10,00	40,00
1.6	Kontrastna ploča koeficijenta retrorefleksije razreda RA3, dimenzija 100x100 cm, s umetnutim prometnim znakom Ø90 cm (B31) - premještanje iz 3. Faze	kom	2	10,00	20,00
1.7	Prometni znak Ø90 cm (B47) - premještanje iz 3. Faze	kom	6	10,00	60,00
1.8	Prometni znak 90x135 cm (C88)	kom	4	250,00	1.000,00
1.9	Prometni znak 90x135 cm (C88) - premještanje iz 3. Faze	kom	8	10,00	80,00
2	Stupovi nosači prometnih znakova Dobava, isporuka i montaža čeličnih stupova nosača prometnih znakova crveno - bijele boje promjera Ø60,3 (2,5") mm, zaštićenih protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Stavka uključuje rezanje i sav potrebni rad, materijal i sredstva za izradu stupa. Obračun po metru	m	11,0	11,00	121,00
3	Postolja za prometne znakove Samostojeće stabilno postolje za postavljanje znaka i stupa. Postolje izrađeno od recikliranog materijala dim. 83x43x11 cm, težine 28 kg. Obračun po komadu	kom	8	33,00	264,00
	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:				1.685,00

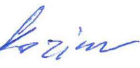
 INSTITUT IGH, d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1 OIB: 79766124714		Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC Čvor Lučko		
		Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		
		Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa		
		Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT		
		Broj T.D.:	72130-EL-154-2023		
			TROŠKOVNIK 4. faza (noćni režim)		
Red. broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedin. cijena	Ukupna cijena
II.	OPREMA CESTE				
1	Trepćuće žuto svjetlo iznad prometnog znaka (G17) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	4	3,00	12,00
2	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12) - premještanje iz 3. Faze Obračun po komadu	komada	12	5,00	60,00
3	Ploča za označavanje bočne zapreke (K12-1) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	22	3,00	66,00
4	Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova s treptaćem (K15) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	2	100,00	200,00
5	Ploča za obilježavanje mjesta izvođenja radova s treptaćem (K15-1) - privremeno uklanjanje Obračun po komadu	komada	2	100,00	200,00
6	"Svjetlosni niz" (K20)				
6.1	Sastoji se od 5 ploča K15 30x100 cm, na vlastitom postolju, s kosim crveno / bijelim retroreflektivnim poljima razreda retrorefleksije RA2 - premještanje iz 3. Faze Obračun po kompletu	komplet	2	1.000,00	2.000,00
	OPREMA CESTE UKUPNO:				2.538,00
REKAPITULACIJA					
I	VERTIKALNA SIGNALIZACIJA UKUPNO:	kn			1.685,00
II	OPREMA CESTE UKUPNO:	kn			2.538,00
UKUPNO I-II:		kn			4.223,00

Izradio:	INSTITUT IGH d.d. Zavod za projektiranje 10 000 Zagreb, Janka Rakuše 1
Građevina:	AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB – LIPOVAC ČVOR LUČKO
Dio građevine:	Podvožnjak Karlovačka u km 19+326
Mapa:	Elaborat privremenih regulacija prometa
Vrsta T.D.:	PROMETNI ELABORAT
Broj T.D.:	72130-EL-154-2023

0900 Grafički dio

Mjesto i datum:	Zagreb, svibanj 2023.
-----------------	-----------------------



INVESTITOR: HRVATSKE AUTOCESTE 10 000 ZAGREB, ŠIROLINA 4	MAPA: ELABORAT PRIVREMENIH REGULACIJA PROMETA	SADRŽAJ: Pregledna situacija	 INSTITUT IGH d.d. Janka Rakusa 1, 10 000 Zagreb
NARUČITELJ:	PROJEKTANT: SLAVEN KOZINA, dipl.ing.prom.	ZAJEDNIČKA OZNAKA T.D.:	
GRAĐEVINA: AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC ČVOR LUČKO	 Slaven Kozina, dipl. ing. ovlašteni inženjer cestovnog prometa  broj iz imenika: 141	MJERILO: 1:5000	DATUM: svibanj, 2023.
DIO GRAĐEVINE: Podvožnjak Karlovačka u km 19+326		BROJ T.D.: 72130-EL-154-2023	BROJ PRILOGA: 1.0
	VRSTA T.D.: PROMETNI ELABORAT	OZNAKA DOKUMENTA: IGH-A3-BR-ZG-LIP-EL-154/23-0901.0	



RADOVI

1. FAZA

INVESTITOR: HRVATSKE AUTOCESTE 10 000 ZAGREB, ŠIROLINA 4	MAPA: ELABORAT PRIVREMENIH REGULACIJA PROMETA	SADRŽAJ: Pregledna situacija 1. Faza - krak 5 I krak10 radovi na desnoj strani kolnika	 INSTITUT IGH d.d. Janka Rakude 1, 10 000 Zagreb
NARUČITELJ:	PROJEKTANT: SLAVEN KOZINA, dipl.ing.prom.	ZAJEDNIČKA OZNAKA T.D.:	
GRAĐEVINA: AUTOCESTA A3 BREGANA - ZAGREB - LIPOVAC ČVOR LUČKO	 Slaven Kozina, dipl. ing. ovlašteni inženjer cestovnog prometa  broj iz imenika: 141	MJERILO: 1:5000	DATUM: svibanj, 2023.
DIO GRAĐEVINE: Podvožnjak Karlovačka u km 19+326	VRSTA T.D.: PROMETNI ELABORAT	BROJ T.D.: 72130-EL-154-2023	BROJ PRILOGA: 1.1
		OZNAKA DOKUMENTA: IGH-A3-BR-ZG-LIP-EL-154/23-0901.1	