

TEHNIČKI UVJETI ZA ISPORUKU PROMETNIH ZNAKOVA, OPREME I SIGNALIZACIJE

1. UVOD

Autocesta je javna cesta posebno izgrađena i namijenjena isključivo za promet motornih vozila, koja ima dvije fizički odvojene kolničke trake (zeleni pojas, zaštitnu ogradu i sl.) za promet iz suprotnih smjerova sa po najmanje dvije prometne trake širine najmanje 3,5 m, a s obzirom na konfiguraciju terena – i po jednu traku za zaustavljanje vozila u nuždi širine najmanje 2,5 m, bez raskrižja s poprečnim cestama i željezničkim ili tramvajskim prugama u istoj razini, u čiji se promet može uključiti, odnosno isključiti samo određenim i posebno izgrađenim priključnim prometnim trakama za ubrzavanje ili usporavanje, odnosno priključnim rampama, kojom je omogućen siguran prometni tok vozila.

2. PROMETNI ZNAKOVI, OPREMA I SIGNALIZACIJA

Autoceste se moraju obilježavati propisanim prometnim znakovima kojima se sudionici u prometu upozoravaju na opasnost koja im prijete na određenoj cesti ili dijelu te ceste, stavljaju do znanja ograničenja, zabrane i obveze kojih se sudionici u prometu moraju držati i daju potrebne obavijesti za siguran i nesmetan tok prometa.

Prometnim znakovima moraju se obilježiti i opasnosti privremenog karaktera, osobito one koje nastanu zbog iznenadnog oštećenja ili onesposobljavanja ceste te privremena ograničenja i privremene zabrane u prometu i ti se znakovi moraju ukloniti čim prestanu razlozi zbog kojih su postavljeni.

Prometni znakovi su: znakovi opasnosti, znakovi izričitih naredbi, znakovi obavijesti i znakovi obavijesti za vođenje prometa s dopunskom pločom koja je sastavni dio prometnog znaka i koja pobliže određuje značenje prometnog znaka ili bez nje, promjenjivi prometni znakovi, prometna svjetla i svjetlosne oznake te oznake na kolniku i drugim površinama.

Ovim Tehničkim uvjetima propisuju se karakteristike prometnih znakova, opreme i signalizacije na autocestama.

3. OSNOVNI UVJETI

Retroreflektirajuća folija koja se koristi u proizvodnji stalnih prometnih znakova mora biti obilježena trajnom i vidljivom identifikacijskom oznakom. Trajnost oznake mora biti jednaka očekivanom životnom vijeku retroreflektirajuće folije i mora biti vidljiva na istoj. Oznaka mora sadržavati sljedeće podatke:

- logotip ili identifikacijski znak proizvođača;
- identifikacijski kod proizvoda,
- razredba retroreflektirajućih svojstava kao što je utvrđeno u normi EN 12899-1 ili relevantnom europskom tehničkom dopuštenju.

Svi se podaci moraju dosljedno ponoviti barem jednom na površini od 400 mm x 400 mm.

Znak na poleđini mora imati trajnu i vidljivu identifikacijsku oznaku u skladu s normom HRN EN 12899-1. Oznaka se postavlja, u pravilu, u donjem lijevom dijelu znaka koja treba sadržavati minimalno sljedeće podatke:

- broj i datum norme;
- odgovarajuću razredbu svojstava proizvoda;
- zadnje dvije znamenke godine proizvodnje;
- naziv, trgovačku oznaku ili neku drugu identifikacijsku oznaku proizvođača ili dobavljača u slučaju kada on nije proizvođač,
- broj serije.

Na znaku moguće je navesti i druge dodatne podatke.

Materijali od kojih se izrađuju prometni znakovi određeni su normama, a za sve materijale izvođač mora na svoj utrošak prije ugradnje osigurati dokaze da imaju potrebnu kakvoću. Vezni elementi moraju biti izrađeni od antikorozivnoga materija ili moraju imati antikorozivnu zaštitnu prevlaku.

Poleđina znaka mora biti premazana termostabilnom sivom bojom, bez sjaja ili retrorefleksije. Na pozadini znaka mora biti trajna oznaka sa sadržajem: ime proizvođača, mjesec i godina proizvodnje.

Prometni znakovi pri isporuci moraju biti zaštićeni u ambalaži od valovite ljepenke ili u ovojima, iz raloga zaštite mehaničkog oštećenja i retroreflektivne folije.

4. ZAKONI I NORME

4.1. Zakoni i pravilnici

- *Zakon o cestama (NN 84/11, NN 22/13, NN 54/13, NN 148/13, NN 92/14);*
- *Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, NN 74/11, NN 80/13, NN 158/13, NN 92/14, NN 64/15, 108/17);*
- *Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, NN 64/05, NN 155/05, NN 14/11);*
- *Pravilnik o označavanju autocesta, njihove stacionaže, brojeva izlaza i prometnih čvorišta te naziva izlaza, prometnih čvorišta i odmorišta (NN 73/03);*
- *Pravilnik o ophodnji javnih cesta (NN 75/14)*
- *Zakon o inspekciji cestovnog prometa i cesta (NN 22/14);*
- *Naputak o prometno-tehničkim pravilima i uvjetima za daljinsko usmjeravanje i vođenje prometa na državnim cestama (NN 54/03);*
- *Pravilnik o turističkoj i ostaloj signalizaciji na cestama (NN 64/16);*

- *Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18);*
- *Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07);*
- *Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14);*
- *Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10);*
- *Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15);*
- *Pravilnik o opravdanim slučajevima i postupku zatvaranja javnih cesta (NN 119/07);*
- *Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti (NN 78/14);*
- *Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN103/17);*
- *Odluka o obveznoj uporabi zimske opreme na zimskim dionicama javnih cesta u Republici Hrvatskoj (NN 145/13);*
- *Pravilnik o izvanrednom prijevozu (NN 119/07, NN 52/08);*
- *Pravilnik o prekomjernoj uporabi javnih cesta (NN 40/00);*
- *Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14);*
- *Pravilnik o minimalnim sigurnosnim zahtjevima za tunele (NN 96/13);*

4.2. Hrvatske norme

HRN 1114:2002	Prometni znakovi - Tehnički zahtjevi
HRN 1115:2002	Prometni znakovi - Znakovi opasnosti - Oblikovanje znakova
HRN 1116:2002	Prometni znakovi - Znakovi izričitih naredbi
HRN 1117:2002	Prometni znakovi - Znakovi obavijesti - Oblikovanje znakova
HRN 1118:2002	Prometni znakovi - Znakovi obavijesti za vođenje prometa - Oblikovanje znakova
HRN 1119:2002	Prometni znakovi - Dopunske ploče - Oblikovanje znakova
HRN 1126:2002	Prometni znakovi - Oprema za ceste - Oblikovanje znakova
HRN 1127:2002	Prometni znakovi - Branici, polubranici i svjetlosne oznake za označivanje prijelaza ceste preko željezničke pruge – Oblikovanje znakova
HRN EN 12352:2007	Oprema za regulaciju prometa - Upozoravajuće i sigurnosne svjetlosne naprave
HRN EN 12368:2007	Oprema za regulaciju prometa - Prometna svjetla.

HRN EN 12767:2008	Pasivna sigurnost nosača cestovne opreme - Zahtjevi, razredba i ispitne metode
HRN EN 12899-1:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi - 1. dio: Stalni znakovi
HRN EN 12899-2:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi - 2. dio: Svjetleći prometni stupići
HRN EN 12899-3:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi - 3. dio: Smjerokazni stupići i retroreflektirajući elementi
HRN EN 12899-4:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi - 4. dio: Tvornička kontrola proizvodnje
HRN EN 12899-5:2008	Stalni okomiti cestovni prometni znakovi - 5. dio: Početno ispitivanje tipa
HRN EN 12966-1:2007	Vertikalna prometna signalizacija - Promjenjivi prometni znakovi - 1. dio: Norma za proizvod
HRN EN 12966-2:2007	Vertikalna prometna signalizacija - Promjenjivi prometni znakovi - 2. dio: Početno ispitivanje tipa
HRN EN 12966-3:2007	Vertikalna prometna signalizacija - Promjenjivi prometni znakovi - 3. dio: Tvornička kontrola proizvodnje
HRN EN 754-1:2008	Aluminij i aluminijske legure - Hladno vučene šipke i cijevi - 1. dio: Tehnički uvjeti za preuzimanje i isporuku
HRN EN 754-2:2008	Aluminij i aluminijske legure - Hladno vučene šipke i cijevi - 2. dio: Mehanička svojstva
HRN EN 754-3:2008	Aluminij i aluminijske legure - Hladno vučene šipke i cijevi - 3. dio: Okrugle šipke, dopuštena odstupanja dimenzija i oblika
HRN EN 754-4:2008	Aluminij i aluminijske legure - Hladno vučene šipke i cijevi - 4. dio: Kvadratne šipke, dopuštena odstupanja dimenzija i oblika
HRN EN 754-5:2008	Aluminij i aluminijske legure - Hladno vučene šipke i cijevi - 5. dio: Pravokutne šipke, dopuštena odstupanja dimenzija i oblika
HRN EN 1301-1:2008	Aluminij i aluminijske legure - Vučena žica - 1. dio: Tehnički uvjeti za preuzimanje i isporuku
HRN EN 1301-2:2008	Aluminij i aluminijske legure - Vučena žica - 2. dio: Mehanička svojstva
HRN EN 1301-3:2008	Aluminij i aluminijske legure - Vučena žica - 3. dio: Dopuštena odstupanja dimenzija
HRN EN 13422:2007	Vertikalna cestovna signalizacija - Prenosivi deformirajući uređaji i delineatori - Prenosivi prometni znakovi - Stošci i cilindri
HRN EN 206-1:2006	Beton -- 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005)

HRN EN 1317–1:2001	Zaštitni cestovni sustavi 1. dio: Nazivlje i opći kriteriji za metode ispitivanja
HRN EN 1317–2:2001	Zaštitni cestovni sustavi 2. dio: Vrste izvedbe, testovi sudara prema kriterijima prihvatljivosti i metode ispitivanja sigurnosnih ograda
HRN EN 1317–2/A1:2007	Zaštitni cestovni sustavi 2. dio: Vrste izvedbe, testovi sudara prema kriterijima prihvatljivosti i metode ispitivanja sigurnosnih ograda
HRN EN 1317–3:2001	Zaštitni cestovni sustavi 3. dio: Vrste izvedbe, testovi sudara prema kriterijima prihvatljivosti i metode ispitivanja sigurnosnih jastuka
HRN EN 1317–4:2004	Zaštitni cestovni sustavi 4. dio: Vrste izvedbi, kriteriji prihvatljivosti ispitivanja udara i metode ispitivanja završnih i prijelaznih elemenata zaštitnih ograda
HRN EN 1317–5:2009	Zaštitni cestovni sustavi 5. dio: Zahtjevi za proizvod i ocjenjivanje sukladnosti za zaštitne cestovne sustave
HRN EN ISO 1461:2010	Vruće pocinčane prevlake na željeznim i čeličnim predmetima - specifikacija i metode ispitivanja

5. GARANCIJA NA ISPORUČENU ROBU

Garancija na prometne znakove opremu i signalizaciju mora biti minimalno 2 (dvije) godine.

U slučaju mehaničkog oštećenja prometnih znakova, opreme i signalizacije od strane Naručitelja garancija isto ne pokriva.

Trajnost i retrorefleksija retroreflektivne folije ugrađene na prometne znakove i signalizaciju mora biti sukladna deklaraciji proizvođača, a minimalno 5 (pet) godina.

6. UVJETI I LOKACIJE ISPORUKE

6.1. Način isporuke i zaprimanja prometnih znakova i signalizacije

Stavke troškovnika: *Isporuka prometnih znakova opreme i signalizacije* zaprimaju se (bez iznimke) na temelju „*otpremnice*“ Isporučitelja i „*primke*“ Naručitelja.

Isporučitelj je obavezan isporučiti zatražene količine iz narudžbe Naručitelja odmah, *a najkasnije u roku od 10 (deset) radnih dana (ili kako se to odredi po zaprimljenim ponudama) od zaprimljene narudžbe*. Naručene *stvarno potrebne* količine roba, prema stavkama koje se nalaze u troškovniku, isporučuju se u centralno skladište Sektora za održavanje (Ivanja Reka bb), a sve prema zahtjevu Odgovorne osobe Naručitelja.

6.2. Lokacija za isporuku prometnih znakova opreme i signalizacije

- Centralno skladište HAC-a - Ivanja Reka bb, pp 2, 10 373 Ivanja Reka.

7. TEHNIČKI UVJETI

01 - 03. Prometni znakovi opasnosti (A) moraju biti izrađeni od antikorozivnog polutvrđog aluminijskog lima. Dijelovi prometnog znaka su sljedeći: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije otporne na UV zračenje, te vijci i obujmice za učvršćivanje znaka. Osnovna boja znakova opasnosti je bijela boja, a rubovi trokuta su crveni, osim znaka A25 - (Radovi na cesti), čija je osnovna boja žuta.

Prometni znakovi predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom retroreflektivnom folijom „klase II“ i izvedeni s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi, odnosno odgovarajućih dimenzija za postavu na nosače znaka u obliku "I" profila.

Radni ophodarski znakovi grupe A (znakovi opasnosti - trokut T120 cm) trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom folijom „klase II“ i s dvostruko savijenim rubovima znaka - okrenutim prema licu znaka, zbog postave na nogare znaka. Prometni znak u horizontalnoj osi treba imati dvije rupe Φ 20 mm, s ušicom Φ 10 mm na razmaku od 27 cm.

Jedinična cijena za stavke troškovnika od rednog broja 1. do rednog broja 3. izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog prometnog znaka sa pripadajućim spojnim elementima.

04 - 10. Prometni znakovi izričitih naredbi (B) moraju biti izrađeni od antikorozivnog polutvrđog aluminijskog lima. Dijelovi prometnog znaka su sljedeći: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije otporne na UV zračenje, te vijci i obujmice za učvršćivanje znaka. Osnovna boja znakova zabrane, odnosno ograničenja, je bijela, a osnovna boja znakova obveze plava. Simboli i natpisi na znakovima zabrane, odnosno ograničenja, crne su boje, a na znakovima obveza bijele. Rub kruga te ravne i kose crte na znakovima izričitih naredbi na kojima postoje crvene su boje.

Prometni znakovi predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom retroreflektivnom folijom „klase II“ i izvedeni s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi, odnosno odgovarajućih dimenzija za postavu na nosače znaka u obliku "I" profila.

Radni ophodarski znakovi grupe B (izričitih naredbi - kružnica Φ 90 cm) trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom folijom „klase II“ i s dvostruko savijenim rubovima znaka - okrenutim prema licu znaka, zbog postave na nogare znaka. Prometni znak u horizontalnoj osi treba imati dvije rupe Φ 20 mm, s ušicom Φ 10 mm na razmaku od 27 cm.

Jedinična cijena za stavke troškovnika od rednog broja 4. do rednog broja 10. izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog prometnog znaka sa pripadajućim spojnim elementima.

11 - 35. Prometni znakovi obavijesti (C) moraju biti izrađeni od antikorozivnog polutvrdog aluminijskog lima minimalne debljine 2 mm. Dijelovi prometnog znaka su sljedeći: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije otporne na UV zračenje, te vijci i obujmice za učvršćivanje znaka. Osnovna boja znakova obavijesti je: 1. žuta sa simbolima i natpisima crne boje; 2. plava sa simbolima i natpisima bijele, crne, crvene ili zelene boje; 3. zelena sa simbolima i natpisima bijele boje, 4. bijela sa simbolima i natpisima crne, crvene ili plave boje. Iznimno, narančasta boja može biti upotrijebljena kod privremenog usmjeravanja prometa na znakovima C108 (putokaz obilaska), C109 (traka za prekrivanje znakova) i C112 (predznak za ručno reguliranje prometa). Na istom znaku (ploči) mogu se na osnovnu podlogu umetnuti podloge odgovarajućih boja, ovisno o vrsti ceste koja vodi do naznačenog odredišta. Prometni znakovi predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom retroreflektivnom folijom „klase II“ i izvedeni s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi, odnosno odgovarajućih dimenzija za postavu na nosače znaka u obliku "I" profila.

Radni ophodarski znakovi grupe C (kružnica Φ 90 cm, kvadrat 90x90 cm i pravokutnik 90x135 cm) trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom folijom „klase II“ i s dvostruko savijenim rubovima znaka - okrenutim prema licu znaka, zbog postave na nogare znaka. Prometni znak u horizontalnoj osi treba imati dvije rupe Φ 20 mm, s ušicom Φ 10 mm na razmaku od 27 cm.

Jedinična cijena za stavke troškovnika od rednog broja 11. do rednog broja 35. izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog prometnog znaka sa pripadajućim spojnim elementima.

36. Traka za prekrivanje znakova C109 načinjena je od samoljepive folije „klase I“, u narančasto-crnoj boji, a isporučuje se u kolutima od 33 m'. Širina trake iznosi cca. 8 cm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene trake za prekrivanje znakova.

37 - 42. Prometni znakovi dopunske ploče (E) moraju biti izrađeni od antikorozivnog polutvrdog aluminijskog lima. Dijelovi prometnog znaka su sljedeći: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije otporne na UV zračenje, te vijci i obujmice za učvršćivanje znaka. Osnovna boja dopunske ploče je bijela, a boja natpisa i simbola na dopunskoj ploči je crna. Prometni znakovi predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") trebaju biti izrađeni od AL-lima debljine 2 mm s apliciranom retroreflektivnom folijom „klase II“ i izvedeni s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi, odnosno odgovarajućih dimenzija za postavu na nosače znaka u obliku "I" profila.

Jedinična cijena za stavke troškovnika od rednog broja 37. do rednog broja 42. izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog prometnog znaka sa pripadajućim spojnim elementima.

43. - 45. Prometni znakovi moraju biti izrađeni od antikorozivnog polutvrdog aluminijskog lima. Za prometne znakove površine do 1,5 m² debljina aluminijskog lima mora iznositi minimalno 2 mm, a kod prometnih znakova većih od 1,5 m² debljina aluminijskog lima treba biti 3 mm. Prometni znakovi veličine do 1,5 m² mogu biti izvedeni postupkom dvostrukog savijanja rubova znaka ili prema potrebi mogu biti izvedeni kao ravne ploče. Prometni znak sastoji se iz sljedećih dijelova: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije: „klase I“, ili „klase II“, ili „klase III“ otporne na UV zračenje, te vijci i obujmice za učvršćivanje znaka. Uz ove stavke troškovnika ne isporučuju se nosači za prometne znakove. Obračun se vrši prema troškovniku.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar kvadratni isporučenog prometnog znaka.

46. Retroreflektirajuće naljepnice „klase I“ za apliciranje na prometne znakove i prometne ploče. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar kvadratni isporučene naljepnice.

47. Retroreflektirajuće naljepnice „klase II“ za apliciranje na prometne znakove i prometne ploče. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar kvadratni isporučene naljepnice.

48. Retroreflektirajuće naljepnice „klase III“ za apliciranje na prometne znakove i prometne ploče. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar kvadratni isporučene naljepnice.

49. Preklopni prometni znak isporučuje se u debljini Al-lima 2mm, bez stupova. Sastoji se iz sljedećih dijelova: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije **klase II**, kopča znaka, zglobnica od „U“ profila, vodilica znaka od „U“ profila, vijci i obujmice znaka. Preklopni prometni znak mora biti izveden od 2 (dva) dijela, sa načinom preklapanja "natpis na natpis" zbog zaštite naljepnice, s kopčama koje sigurno drže znak otvorenim ili zatvorenim.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) m² ploče isporučenog preklopnog prometnog znaka od AL-lima 2mm, a veličina znaka mjeri se u otvorenom-rasklopljenom položaju.

50. Preklopni prometni znak isporučuje se u debljini Al-lima 2mm, bez stupova. Sastoji se iz sljedećih dijelova: ploča znaka, naljepnica znaka izrađena od retroreflektivne folije **klase III**, kopča znaka, zglobnica od „U“ profila, vodilica znaka od „U“ profila, vijci i obujmice znaka. Preklopni prometni znak mora biti izveden od 2 (dva) dijela, sa načinom preklapanja "natpis na natpis" zbog zaštite naljepnice, s kopčama koje sigurno drže znak otvorenim ili zatvorenim.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) m² ploče isporučenog preklopnog prometnog znaka od AL-lima 2mm, a veličina znaka mjeri se u otvorenom-rasklopljenom položaju.

51. Crveno-bijeli stup (L=220 cm) ili nosač prometnog znaka za privremene regulacije prometa mora biti izrađen od Fe-cijevi vanjskog promjera 60,30 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, dok tijelo stupa treba biti obojano u crveno-bijelim segmentima duljine 25 cm. Na vrhu stupa mora biti ugrađena plastična kapa kao zaštita od oborina ili vlage a na donjem dijelu stupa treba biti ugrađen Fe-nastavak u dimenziji 4x4x10 cm, za umetanje stupa u postolje prometnog znaka.

Jedinična cijena za crveno-bijeli nosač prometnog znaka izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 220 cm.

52. Crveno-bijeli stup (L=255 cm) ili nosač prometnog znaka za privremene regulacije prometa mora biti izrađen od Fe-cijevi vanjskog promjera 60,30 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, dok tijelo stupa treba biti obojano u crveno-bijelim segmentima duljine 25 cm. Na vrhu stupa mora biti ugrađena plastična kapa kao zaštita od oborina ili vlage a na donjem dijelu stupa treba biti ugrađen Fe-nastavak u dimenziji 4x4x10 cm, za umetanje stupa u postolje prometnog znaka.

Jedinična cijena za crveno-bijeli nosač prometnog znaka izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 255 cm.

53. Crveno-bijeli stup (L=290 cm) ili nosač prometnog znaka za privremene regulacije prometa. mora biti izrađen od Fe-cijevi vanjskog promjera 60,30 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, dok tijelo stupa treba biti obojano u crveno-bijelim segmentima duljine 25 cm. Na vrhu stupa mora biti ugrađena plastična kapa kao zaštita od oborina ili vlage a na donjem dijelu stupa treba biti ugrađen Fe-nastavak u dimenziji 4x4x10 cm, za umetanje stupa u postolje prometnog znaka.

Jedinična cijena za crveno-bijeli nosač prometnog znaka izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 290 cm.

54. Crveno-bijeli stup (L=350 cm) ili nosač prometnog znaka za privremene regulacije prometa. mora biti izrađen od Fe-cijevi vanjskog promjera 60,30 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, dok tijelo stupa treba biti obojano u crveno-bijelim segmentima duljine 25 cm. Na vrhu stupa mora biti ugrađena plastična kapa kao zaštita od oborina ili vlage a na donjem dijelu stupa treba biti ugrađen Fe-nastavak u dimenziji 4x4x10 cm, za umetanje stupa u postolje prometnog znaka.

Jedinična cijena za crveno-bijeli nosač prometnog znaka izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 350 cm.

55. Stup (L=220 cm) ili nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti izrađen je od Fe-cijevi, mora biti vanjskog promjera 60,30 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, a zaštita stupa mora biti izvedena pocinčavanjem - vrućim postupkom. Na vrhu stupa mora biti ugrađena plastična kapa kao zaštita od oborina ili vlage a na donjem dijelu stupa (na visini od 11-12 cm od dna cijevi) treba biti izbušena obostrana rupa promjera 8 do 10 mm za ugradnju ankera protiv okretanja.

Jedinična cijena nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 220 cm.

56. Stup (L=255 cm) ili nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti. Ostalo kao pod brojem 55. Jedinična cijena nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 255 cm.

57. Stup (L=290 cm) ili nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti . Ostalo kao pod brojem 55. Jedinična cijena nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 290 cm.

58. Stup (L=350 cm) ili nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti. Ostalo kao pod brojem 55. Jedinična cijena nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 350 cm.

59. Stup (L=420 cm) ili nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti. Ostalo kao pod brojem 55. Jedinična cijena nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stupa visine 420 cm.

60. Poduporni stup (L=360 cm) ili nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti izrađen je od Fe-cijevi, mora biti vanjskog promjera 60,30 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, a zaštita stupa mora biti izvedena pocinčavanjem - vrućim postupkom. Na vrhu stupa mora biti ugrađena plastična kapa kao zaštita od oborina ili vlage a na donjem dijelu stupa stupa (na visini od 11-12 cm od dna cijevi) treba biti izbušena obostrana rupa promjera 8 do 10 mm za ugradnju ankera protiv okretanja.

Jedinična cijena podupornog nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti, izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog podupornog stupa visine 360 cm.

61. Kopča za poduporni pocinčani Fe-stup visine 360 cm, promjera 60,3 mm (2"), treba biti izrađena od željeznog profila u 2 (dva) dijela, koji će omogućiti čvrstu vezu ploče znaka i podupornog stupa.

Jedinična cijena kopče podupornog nosača prometnog znaka za ugradnju na cesti, izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene kopče podupornog stupa.

62. Metalni nogari (tronožac ophodarski) moraju biti izrađeni od Fe - kvadratnog profila 30x30x4 mm, a služi za radne ophodarske znakove opasnosti, izričitih naredbi i obavijesti. Na svom prednjem dijelu na razmaku od 27 cm trebaju imati nosače - vijke M8x40 s maticom na koje se nataknu znakovi. Visina nogara tronošca mora biti 130 cm, dok u otvorenom (postavljenom) položaju tronožac mora biti visine 110 cm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog tronošca.

63. Nogari za branik K20 i K21, moraju biti izrađeni od Fe – kvadratnog profila 30x30x4 mm, te na svom prednjem dijelu trebaju imati nosače za prometne znakove K 20/21, visina nogara treba biti 120 cm, a njihov minimalni raspon 110 cm. Nogari sa postavljenim znakom moraju biti na visini 125 cm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) par isporučenih nogara za branik.

64. Postolje za prometni znak (montažno) za Fe-nosač prometnog znaka promjera 60,3 mm (2"), izrađuje se u dimenziji; 80x40x12 cm, masa postolja ne smije biti manja od 25 kg, niti veća od 30 kg. Postolje treba biti izrađeno s izvedenim otvorima za prihvat više vrsta nosača prometnog znaka. Obavezno mora imati otvore u dimenzijama: 4x4x9 cm, 6x6x9 cm i \varnothing 42 mm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog postolja.

65. Postolje za prometni znak metalno (montažni metalni nosač za dodatno učvršćenje znaka). Nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti, izrađen od kutnog profila 50x50 mm, dimenzija okvira 85x78 cm, ojačan uzdužno, na sredini cijev \varnothing 2,5" (76 mm), dužine (visine) 25 cm, u koju se postavlja standardana cijev znaka vanjskog promjera 60,3 mm (2"), debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, a zaštita stupa mora biti izvedena pocinčavanjem - vrućim postupkom. U okvir postolja po potrebi može se umetnuti nekoliko postolja za prometni znak (montažno), standardne dimenzije 80x40x12 cm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog postolja.

66. Postolje za prometni znak metalno (montažni metalni nosač za odatno učvršćenje znaka na način pobijanja istog u zemljani teren). Nosač prometnog znaka za ugradnju na cesti, dimenzije cca 50x30 cm, na sredini puni element \varnothing 35mm (predviđen za pobijanje u zemljani teren), ojačan sa svake strane polsnim željezom 70 x 350 mm (iz razloga okretanja oko svoje osi). Na krajevima predviđeni četvrtasti profili 45x45 mm i 70x70 mm, dužine (visine) 10 cm, u koju se postavlja standardana cijev znaka vanjskog promjera 40 mm i 60,30 mm (2"). U sredini četvrtastih profila mora biti zavarena matica M10 i pripadajući vijak iz razloga učvršćivanja stupova na nosač. Debljina stjenke može biti od min. 3,45 do max. 3,65 mm, a zaštita stupa mora biti izvedena pocinčavanjem - vrućim postupkom.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog postolja.

67. Traka aluminijska za prikriivanje znakova (narančasta). Širina trake 10 cm , dužina sukladno potrebi Naručitelja. U gornjem dijelu traka mora biti izvedena postupkom dvostrukog savijanja rubova znaka. Na kraju donjeg dijela traka mora biti probušena (kvadratna rupa). Torbrand vijkom M8x25 učvršćuje se traka na prometni znak s krilatom maticom. Stavka sačinjava traku i potrebite vijke i obujmice za montažu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar' (dužni) isporučene trake.

68. Obujmica za prometne znakove treba biti izrađena od aluminijskih profila s pripadajućim vijcima, koji će osiguravati čvrstu vezu između ploče prometnog znaka i Fe-stupa znaka, za standardnu dimenziju Fe-stupa promjera 60,3 mm (2"), za nosač prometnog znaka. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene obujmice prometnog znaka.

69. Limena šablona za oznake na kolniku, izrađuje se iz limenih aluminijskih ploča debljine 2 mm, a služi za oslikavanje uzdužnih, poprečnih i ostalih oznaka na kolniku. Jedinična cijena limene šablone izražena je u kunama za jedan (1) metar kvadratni isporučene limene šablone.

70. Smjerokazni stupić K01 u dimenzij 12x8x135 cm s obostranim retroreflektirajućim stakalcem dimenzija 4x18 cm (crveno-crveno ili crveno-bijelo, ovisno o narudžbi Naručitelja). Tijelo stupića mora biti izrađeno iz 1 (jednog) komada od visokokvalitetnog plastičnog materijala bijele boje, dok se gornji dio stupića izrađuje od visokokvalitetnog plastičnog materijala crne boje s izvedena dva utora za spojne elemente (tiple, vijci), (promjer utora 0,7 cm) na razmaku od 15 cm. Smjerokazni stupić mora biti otporan na atmosferske utjecaje, a ujedno treba biti izrađen na takav način da u slučaju naleta vozila ne predstavlja opasnost za sudionike u prometu. Smjerokazni stupić isporučuje se sa obostrano ugrađenim retroreflektirajućim stakalcima. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog smjerokaznog stupića sa retroreflektirajućim stakalcima.

71. Stakalce za ugradnju na smjerokazni stupić K01 (katadioptr) izrađuje se i isporučuje u dimenziji 4 x 18 cm, a izvedba može biti u bijeloj ili crvenoj boji (prema narudžbi Naručitelja). Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komplet koji se sastoji od jednog (1) stakalca, dva (2) plastična tipla za stakalce za ugradnju na tijelo smjerokaznog stupića.

72. Retroreflektirajuća oznaka K03 za EOO tip A - crveno/bijela "izvedbe kao NUOVA LAGOPLAST DEL062BR", isporučuje se na limu (AL ili pocinčano) s obostranim retroreflektirajućim stakalcem. Nosač oznake na jednoj strani mora imati izveden prihvat kako bi se oznaka mogla učvrstiti vijkom na elastičnu odbojnu ogradu. Dimenzija iznosi cca. 6 x 9 x 15 cm, a kut između 2 (dvije) plohe treba biti 30°. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene oznake sa retroreflektirajućim stakalcima.

73. Retroreflektirajuća oznaka K03 za EOO tip B - crvena/bijela, isporučuje se na AL-limu debljine 2 mm s apliciranom folijom retrorefleksije min. „klase III“ otporne na UV zračenje. Nosač oznake na jednoj strani mora imati izveden prihvat kako bi se oznaka mogla učvrstiti vijkom na elastičnu odbojnu ogradu. Minimalna dimenzija AL-limene podloge iznosi 4 x 9 x 9 cm, a kut između 2 (dvije) limene plohe treba biti 30°. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene oznake sa retroreflektirajućom folijom.

74. Retroreflektirajuća oznaka K03 za EOO tip B - crveno/bijela "izvedbe kao NUOVA LAGOPLAST DEL062BR", isporučuje se na limu (AL ili pocinčano) s obostranim retroreflektirajućim stakalcem. Dimenzija iznosi cca. 4,5 x 8 x 12 cm, a kut između 2 (dvije) limene plohe treba biti 30°.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene oznake sa retroreflektirajućim stakalcima.

75. Retroreflektirajuća oznaka K03 na odbojnoj betonskoj ogradi (tip I) - obostrano crvena isporučuje se na AL-limu debljine 2 mm s retroreflektivnom folijom „klase III“ u min. dimenziji 14 x 7 cm, s kutom između 2 (dvije) limene plohe od 30°. Al-lim mora imati min. 4 rupe promjera 6 mm - 8 mm zbog ugradnje na betonsku ogradu.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene oznake sa retroreflektirajućom folijom i pripadajućim spojnim elementima (vijci + tiple).

76. Retroreflektirajuća oznaka K03 na odbojnoj betonskoj ogradi (tip II) - obostrano (značenja oznake kao prom. znak K17 i/ili K18), isporučuje se na limu debljine 2 mm (AL ili pocinčano) s retroreflektivnom folijom „klase III“ u min. dimenziji 8 x 25 cm, s kutom ploha od 30°. Al-lim mora imati min. 4 rupe promjera 6 mm - 8 mm zbog ugradnje na betonsku ogradu.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene oznake sa retroreflektirajućom folijom i pripadajućim spojnim elementima (vijci + tiple).

77. Retroreflektirajuća oznaka K03 za bočne zidove tunela dvostrana crveno-bijela isporučuje se s retroreflektivnom folijom „klase III“ u cca. dimenziji 10 x 30 cm. Al-lim mora imati min. 4 rupe promjera 6 mm - 8 mm zbog ugradnje na betonsku oblogu tunela.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene oznake sa retroreflektirajućom folijom i pripadajućim spojnim elementima (vijci + tiple).

78. Štap za snijeg na cesti K04 treba biti izrađen od PVC koji je otporan na ekstremne zimske uvjete, treba biti obojen naizmjenično u crveno-žute segmente duljine 25 cm, njegova visina mora iznositi 200 centimetara, a promjer 4 cm. Najgornje polje ili segment (vertikalno) na štapu za snijeg mora biti označeno crvenom retroreflektirajućom folijom "klase II".

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog štapa za snijeg sa retroreflektirajućom folijom.

79. Štap za snijeg na cestovnim građevinama K05 sastavljen je od tri dijela, a to su: pocinčani dio (nosač štapa) koji se pričvršćuje za elastičnu odbojnu ogradu, štap duljine 150 cm i kutnik s jednim krakom duljine 50 cm, a drugim duljine 40 cm na čijem se vrhu obostrano ugrađuje crvena i/ili zelena naljepnica „klase II“ ovisno o položaju štapa na autocesti (desno ili lijevo). Crvena i zelena retroreflektirajuća folija za ugradnju na vrh kutnika isporučuje se zasebno. Naručitelj prema potrebi i poziciji kutnika sam vrši ljepljenje folije.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog štapa za snijeg (tri dijela + spojni elementi + folija za vrh kutnika) za ugradnju na cestovnim građevinama.

80. Ploča za označavanje prometnog otoka K06, u dimenziji 30x100 cm. Izrađuje se od AL-lima 2mm. Znak se izrađuje kao ploča, s apliciranom retroreflektivnom folijom „klase II“, u žuto-crnim segmentima (visina segmenta, ovisno o dimenziji ploče može, biti 20 ili 30 cm). Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

81. Ploča za označavanje prometnog otoka K06, u dimenziji 50x100 cm, ostalo kao pod br. 81. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

82. Prostorni element K07 izrađen od PVC materijala za označavanje prometnog otoka mora biti izrađen u jednom komadu od materijala žute boje koji je otporan na UV zračenje. Na prednjem dijelu mora imati apliciranu dvostranu strelicu bijele boje izrađenu od retroreflektivne folije „klase II“. Tijelo prostornog elementa mora biti šuplje (radi transporta), konstrukcijski treba biti izveden tako da je moguće šupljinu elementa ispuniti pijeskom ili vodom. Dimenzije prostornog elementa jesu 150 x 150 x 130 cm. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog prostornog elementa sa apliciranom retroreflektivnom folijom klase II.

83. Ploča za označavanje prometnog otoka K08 u dimenziji 30 x 80 cm izrađuje se od Al-lima debljine 2 mm, s jednostrano apliciranom crveno – bijelom folijom „klase II“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

84. Ploča za označavanje prometnog otoka K08 u dimenziji 50 x 100 cm, izrađuje se od Al-lima debljine 2 mm, s jednostrano apliciranom crveno – bijelom folijom „klase II“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

85. Ploča za označavanje prometnog otoka K08 izrađuje se od PVC materijala bijele boje s nastavkom za postolje prometnog znaka. Dimenzije polja za jednostrano apliciranu crveno – bijelu retroreflektivnu foliju „klase II“ je 30 x 80 cm. Navedena ploča mora imati nastavak za postolje u dimenziji 6 x 6 x 9 cm u donjem dijelu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče sa apliciranom folijom.

86. Ploča za označavanje prometnog otoka K09 u dimenziji 75 x 150 cm izrađuje se od Al-lima debljine 2 mm s jednostrano apliciranom crveno – žutom folijom „klase III“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

87. Ploča za označavanje zapreka na cesti K10 ili K11 u dimenziji 200 x 50 cm, izrađuje se od AL-lima 2 mm s apliciranom folijom „klase II“ u naizmjeničnim crveno-bijelim oznakama po 25 cm. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

88. Ploča za označavanje zavoja na cesti K12 u dimenziji 75 x 75 cm, izrađuje se od AL-lima 2 mm s apliciranom folijom „klase II“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

89. Ploča za označavanje zavoja na cesti K12 u dimenziji 90 x 90 cm, ostalo kao pod br. 90.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

90. Ploča za označavanje zavoja na cesti K13 u dimenziji 150 x 50 cm, izrađuje se od AL-lima 2 mm s apliciranom folijom „klase II“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

91. Ploča za označavanje oštrog zavoja na cesti K14 u dimenziji 75 x 75 cm izrađuje se od Al-lima debljine 2 mm, s jednostrano apliciranom crveno – žutom folijom „klase III“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

92. Ploča bočne zapreke K15 ili K16 u dimenziji 30 x 100 cm izrađuje se od AL-lima 2 mm, s apliciranom folijom „klase II“. Prometni znak predviđeni za ugradnju na Fe-stupove promjera 60,3 mm (2") treba biti izveden s dvostruko savijenim rubovima znaka okrenutim prema poledini znaka. Vezivni elementi-obujmice moraju biti izrađeni od pocinčanog čeličnog lima ili aluminijskog lima dimenzija 60,30 mm (2") za učvršćivanje na stupove cijevi.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče.

93. Ploča bočne zapreke K17 ili K18 (tijelo ploče cca 30 x 100 cm) s jednom crveno – žutom oznakom izrađuje se od PVC s apliciranom folijom „klase III“. Navedena ploča mora na dnu imati nastavak za postolje u dimenziji 6 x 6 x 9 cm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene PVC ploče sa apliciranom naljepnicom.

94. Stožac (cestarski čunj) K19 mora biti izrađen iz jednog djela u visini min. 50 cm. Masa stošca ne smije biti manja od 2,3 kg. Tijelo stošca može biti izrađeno od raznih vrsta polimera koji omogućuju da se kod nailaska vozila na stožac isti vrati u početni položaj bez opasnosti od pucanja i oštećivanja vozila. Tijelo stošca mora biti narančaste ili crvene boje sa minimalno dvije bijele oznake. Sva bijela polja moraju imati retroreflektirajuća svojstva „klase II“. Stožac mora biti konstrukcijski tako izveden da omogući prolaz vode ispod njega, a vrh stošca mora biti perforiran kako bi se spriječilo klizanje (ispadanje) kod rukovanja.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad ispučenog stošca.

95. Stožac (cestarski čunj) K19 mora biti izrađen iz jednog djela u visini min. 75 cm. Masa stošca ne smije biti manja od 4,8 kg. Tijelo stošca može biti izrađeno od raznih vrsta polimera koji omogućuju da se kod nailaska vozila na stožac isti vrati u početni položaj bez opasnosti od pucanja i oštećivanja vozila. Tijelo stošca mora biti narančaste ili crvene boje sa minimalno dvije bijele oznake. Sva bijela polja moraju imati retroreflektirajuća svojstva „klase II“. Stožac mora biti konstrukcijski tako izveden da omogući prolaz vode ispod njega, a vrh stošca mora biti perforiran kako bi se spriječilo klizanje (ispadanje) kod rukovanja. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog stošca.

96. Branik za označavanje zapreka K20 ili K21 u dimenziji 200 x 50 cm, izrađuje se od AL-lima 2 mm, s apliciranom folijom „klase II“, s naizmjeničnim crveno-bijelim oznakama razdijeljenim po 25 cm. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog branika.

97. Ploča za označavanje mjesta izvođenja radova i za svjetlosni niz K22 ili K23. Na tijelo ploče izrađeno od PVC u bijeloj (crnoj) boji jednostrano se aplicira retroreflektirajuća naljepnica "klase II" dimenzija 30 x 100 cm. Navedena ploča mora imati nastavak za postolje u dimenziji 6x6x9 cm u donjem dijelu i nastavak za lampu svjetlosnog niza u dimenziji Ø42 mm u gornjem dijelu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ploče sa apliciranom naljepnicom.

98. Ploča za označavanje mjesta izvođenja radova i za svjetlosni niz K23/K22. Na tijelo ploče izrađeno od PVC u bijeloj (crnoj) boji obostrano se aplicira retroreflektirajuća naljepnica "klase II" dimenzija 30 x 100 cm. Navedena ploča mora imati nastavak za postolje u dimenziji 6x6x9 cm u donjem dijelu i nastavak za lampu svjetlosnog niza u dimenziji Ø42 mm u gornjem dijelu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene dvostrane ploče sa apliciranim naljepnicama.

99. Trepćuće žuto svjetlo za naglašavanje prometnog znaka K 31 mora biti promjera min. 180 mm sa kućištem otpornim na atmosferske utjecaje. Broj treptaja mora biti od 60 do 70 u minuti, napon napajanja trepćućeg svjetla je 6V. Napajanje se vrši s 2 (dvije) suhe baterije 4R25, smještene u tijelu uređaja. Trepćuće žuto svjetlo K 31 isporučuje se bez baterija. Način rada mora imati mogućnost za treptanje, stalno svjetlo, automatika dan/noć. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene bljeskalice za prometni znak.

100. Svjetlosni LED element (BLJESKALICA) za usmjeravanje prometa (za „trčeći“ svjetlosni niz K32) mora biti promjera min. 180 mm. Povezivanje u svjetlosni niz mora biti izvedeno bez električnih kablova, a mora osigurati upravljanje nizom od maksimalno deset (10) elemenata. Svi elementi (jedinice) po uključenju se automatski sinkroniziraju putem GPS prijemnika i to s min. 60 treptaja u minuti, napon napajanja 6 V, s pomoću suhe baterije 4R25. Način rada mora imati mogućnost za treptanje, stalno svjetlo, automatika dan/noć. LED element mora biti programiran na način da bilo koji od istih, može biti prvi u nizu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) LED element za svjetlosni niz.

101. Primarna upravljačka bljeskalica (glavna lampa) mora biti izvedena u LED tehnologiji za usmjeravanje prometa (za „trčeći“ svjetlosni niz K32), promjera min. 180 mm. Povezivanje u svjetlosni niz mora biti izvedeno pomoću el. kablova duljine do 15 m i na način da je moguće upravljati nizom od maksimalno deset (10) elemenata, računajući i glavnu lampu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad glavne lampe za svjetlosni niz.

102. Sekundarna bljeskalica (sporedna lampa) mora biti izvedena u LED tehnologiji za usmjeravanje prometa (za „trčeći“ svjetlosni niz K32) mora biti promjera min. 180 mm. Povezivanje u svjetlosni niz mora biti izvedeno pomoću el. kablova duljine 15 metara sa konektorom za spajanje na prethodnu lampu. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad sporedne lampe za svjetlosni niz sa pripadajućim kabelom.

103. Lančani svjetlosni LED kabel za preusmjeravanje prometa, te davanje znakova upozorenja u prometu, u žutoj boji "izvedbe kao DEVIOLED BLP50-15A" mora biti izveden u LED tehnologiji. Duljina kabela mora biti min. 48 metara, sa minimalno 15 modula. Modul se sastoji od 4 LED diode. Boja LED dioda mora biti žuta. LED moduli i kabel mora biti dizajniran tako da može podnijeti težinu prelaska svih klasa cestovnih vozila. LED moduli moraju biti automatski sinkronizirani. Također navedeni mora biti spremljen u roller (namotajnom) kolutu. Radi uz pomoć trajne punjive baterije, a mora sadržavati mogućnost rada, te punjenja baterije (rapid) na standardni automobilski priključak od 12 V. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad lančanog svjetlosnog LED kabela.

104. Montažni rubnjak K33 spojivi „izvedbe kao HICON“ mora biti izrađen od reciklirajućih materijala, a vidljivi dio tijela mora biti obojen žutom bojom. Dimenzije spojivog montažnog rubnjaka iznose 100 x 27 centimetara, mora imati utor za prihvat markera "izvedbe kao HICON" i mora imati mogućnost spajanja više elemenata. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad montažnog rubnjaka.

105. Montažni rubnjak K33 spojivi „izvedbe kao KLEMMFIX“ mora biti izrađen od reciklirajućih materijala, a vidljivi dio tijela mora biti obojen žutom bojom. Dimenzije spojivog montažnog rubnjaka iznose 100 x 27 centimetara, mora imati utor za prihvat markera "izvedbe kao KLEMMFIX" i mora imati mogućnost spajanja više elemenata. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad spojivog montažnog rubnjaka.

106. Montažni rubnjak K33 nespojivi „izvedbe kao HICON“ mora biti izrađen od reciklirajućih materijala, a vidljivi dio tijela mora biti obojen žutom bojom. Dimenzije nespojivog montažnog rubnjaka iznose 60-70 cm x 25 centimetara, mora imati utor za prihvat markera "izvedbe kao HICON". Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad nespojivog montažnog rubnjaka.

107. Montažni rubnjak K33 nespojivi „izvedbe kao KLEMMFIX“ mora biti izrađen od reciklirajućih materijala, a vidljivi dio tijela mora biti obojen žutom bojom. Dimenzije nespojivog montažnog rubnjaka su 90-100x27 cm, rubnjak mora imati utor za prihvat markera "izvedbe kao KLEMMFIX". Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad nespojivog montažnog rubnjaka.

108. Reflektirajući luk izvedbe kao "L65" za montažu na montažni rubnjak K33 spojiv i nespojiv „izvedbe kao KLEMMFIX“. Luk je izrađen od polimernog materijela žute boje sa reflektirajućim stakalacima postavljenim obostrano na vidljivi dio tijela luka. Reflektirajući luk mora biti tako izveden da se omogući čvrsta veza bez mogućnosti ispadanja iz montažnog rubnjaka, ali da se istovremeno omogući zamjena oštećenih elemenata. Dimenzije reflektirajućeg luka su širina 18 cm, visina 6 cm, dubina 5,5 cm. Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad reflektirajućeg luka.

109. Montažni rubnjak K33 nespojivi „izvedbe kao KLEMMFIX L51“ mora biti izrađen od reciklirajućih materijala, a vidljivi dio tijela mora biti obojen žutom bojom. Dimenzije nespojivog montažnog rubnjaka su 59x26x7 cm, rubnjak mora imati utor za prihvat markera "izvedbe kao KLEMMFIX". Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad nespojivog montažnog rubnjaka.

110. Marker za razdvajanje smjerova vožnje K34 - fleksibilan stupić, visina markera je 75 cm, mora imati tijelo od PVC visoke čvrstoće koja podnosi vruća i hladna okruženja. Tijelo stupića je narančaste boje valjkastog (cilindričnog) oblika. Pri vrhu stupića, uzdužno u tri (3) reda mora imati ugrađenu foliju „klase II“. Marker mora imati prihvat pomoću vijaka na postojeću površinu.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad markera i pripadajućih spojnih elemenata.

111. Marker za razdvajanje smjerova vožnje K35/K35 ili K36/K35, visina markera bez postolja je cca 50 centimetara „izvedbe kao HICON“, mora imati tijelo od PVC, obostrano mora imati ugrađenu foliju „klase II“ sa simbolom K35 ili K35 s jedne strane i K36 s druge strane. Marker mora imati nastavak koji omogućuje spajanje na montažni rubnjak "izvedbe kao HICON".

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad markera sa obostrano apliciranim naljepnicama.

112. Marker za razdvajanje smjerova vožnje K35/35 ili K36/K35, ukupna visina markera je cca 73 centimetara „izvedbe kao KLEMMFIX“, mora imati tijelo od PVC. Obostrano mora imati ugrađenu foliju „klase II“ dimenzija cca. 12,5x50 cm sa simbolom K35/35 ili K36/K35. Marker na gorenjmu dijelu mora imati "rukohvat", a na donjem dijelu mora imati nastavak koji omogućuje spajanje na montažni rubnjak "izvedbe kao KLEMMFIX".

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad markera sa obostrano apliciranom naljepnicom.

113. Marker za razdvajanje smjerova vožnje K35/35 ili K36/K35, ukupna visina markera je cca 99 centimetara „izvedbe kao KLEMMFIX“, mora imati tijelo od PVC. Obostrano mora imati ugrađenu foliju „klase II“ dimenzija cca. 18x75 cm sa simbolom K35/35 ili K36/K35. Marker na gorenjmu dijelu mora imati "rukohvat", a na donjem dijelu mora imati nastavak koji omogućuje spajanje na montažni rubnjak "izvedbe kao KLEMMFIX".

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad markera sa obostrano apliciranom naljepnicom.

114. Marker za razdvajanje smjerova vožnje, visina markera je cca. 81 centimetara „izvedbe kao KLEMMFIX - Leitboy bollard L120“, mora imati tijelo od PVC visoke čvrstoće. Navedeni je valjkastog (cilindričnog) oblika. Uzdužno u dva (2) reda mora imati ugrađenu foliju „klase II“. Marker mora imati nastavak koji omogućuje spajanje na montažni rubnjak "izvedbe kao KLEMMFIX".

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad markera.

115. Razdvajajuća plastična ograda K39 (New Jersey) dimenzije cca. 100 x 50 x 50 cm "izvedbe kao AXIMUM Prattik 500" mora biti izrađena od PVC u crvenoj ili bijeloj boji (cijeli element). Konstrukcija navedenog treba biti izvedena tako da je moguće elemente slagati, jedan u drugoga, iz razloga bržeg i efikasnijeg postavljanja navedenih na kolnik kod hitnih preusmjerenja prometa, i/ili lakšega transporta. Na bočnim stranicama razdvajajuće plastične ograde, obostrano mora biti ugrađena folija „klase II“ crvene boje, po cijeloj dužini elementa ograde, min. širine 5 cm. Količina, vezanu uz boju (bijela ili crvena) isporučuje se po potrebi, a navedeno definira Naručitelj.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog elementa razdvajajuće plastične ograde tip „New Jersey“.

116. Razdvajajuća metalna ograda K39 (New Jersey), dimenzije 50,5 x 150 cm (cijeli element - početni/završni element) "izvedbe Volkmann-rossbach MINI-GUARD" mora biti izrađena od konstrukcijskog čelika. Ista mora biti zaštićena protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Konstrukcija iste treba biti izvedena tako da se elementi mogu slagati, jedan do drugog. Količina, vezana uz vrstu elementa (početni ili završni), isporučuje se po potrebi, a navedeno definira Naručitelj.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog elementa razdvajajuće ograde.

117. Razdvajajuća metalna ograda K39 (New Jersey), dimenzije 50,5 x 150 cm (cijeli element - glavni element) "izvedbe Volkmann-rossbach MINI-GUARD" mora biti izrađena od konstrukcijskog čelika. Ista mora biti zaštićena protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Konstrukcija iste treba biti izvedena tako da je moguće elemente slagati, jedan do drugog. Količina, vezana uz vrstu elementa (početni ili završni), isporučuje se po potrebi, a navedeno definira Naručitelj.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog elementa razdvajajuće ograde.

118. Razdvajajuća metalna ograda K39 (New Jersey) (prijelazni element na EOO) "izvedbe Volkmann-rossbach MINI-GUARD" mora biti izrađena od konstrukcijskog čelika. Ista mora biti zaštićena protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučenog elementa razdvajajuće ograde.

119. Baterija za trepćuće žuto svjetlo K31 mora biti napona i jačine (kapaciteta) električne energije 6V/25-30 Ah, oznake suhe baterije 4R25, datum proizvodnje baterije ne smije biti stariji od šest (6) mjeseci.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene baterije.

120. Baterija tip "MULTIPOWER MP7-6S 6V 7Ah lead acid battery" za TeleBlitz sustav mora biti sljedećih karakteristika: dimenzije baterija (d x š x v): 116+/-1 x 50+/-1 x 92+/-1 (99+/-1)* mm (*visina sa klemama); masa: 1.38 kg; klema tip: F1 (Faston tab No. 187); nominalni napon 6V; unutarnji otpor (kod 1KHz) - 8 mΩ.

Starost baterije prilikom isporuke mora biti do 3 mjeseca.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene baterije.

121. Pokretni signalni čunji na kotačima za AC. Ugrađeni kotači na signalnom čunju moraju omogućiti pokretanje istih, u svim željenim smjerovima. Na čunjevima moraju biti ugrađene retroreflektirajuće oznake promjera min Ø 80 mm. Spojevi između užeta i čunja mora činiti čvrstu vezu, ali uz mogućnost željene prilagodbe s obzirom na razmak između elemenata. Boja signalnog čunja je žuta ili narančasta.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene robe.

122. Kugla za signalni niz za AC. Promjer kugle mora biti do maks. Ø 300 mm. Na kugli mora biti ugrađene retroreflektirajuće oznake sa promjerom pojedine oznake Ø 80 mm. Spojevi između užeta i kugle moraju činiti čvrstu vezu, ali uz mogućnost željene prilagodbe s obzirom na razmak između elemenata. Boja kugle za signalni niz je žuta ili narančasta.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene robe.

123. Uže za povezivanje + obujmice i šelne za povezivanje signalnog niza za AC. Navedeno služi za povezivanje pokretnih signalni čunjevi na kotačima i kugli obješenim na isto uže. Spojevi između užeta i čunja i/ili kugle moraju činiti čvrstu vezu, ali uz mogućnost željene prilagodbe s obzirom na razmak između elemenata. Za povezivanje i učvršćivanje krajnjih točaka jednog užeta s njegovim kompletom (neovisno o njegovoj dužini) isporučuju se 2 (dvije) kopče "kao karabiner" za čvrsti spoj.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar dužni užeta + dva karabinera.

124. Retroreflektirajuća oznaka (katadiopter) za AC. Navedena služi kao rezervni dio za pokretni signalni čunj na kotačima i/ili kuglu. Ista se isporučuje s vijkom za pričvršćivanje.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene robe.

125. PVC lanac K38 mora biti obojen u crveno bijelim segmentima, promjer karike lanca ne smije biti manji od 0,6 cm.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) metar dužni lanca.

126. Vreće za otežavanje prometne signalizacije. Vreće moraju biti dimenzija širina 40 (+/-2) cm i visine 60 (+/-2) cm, ispunjene pijeskom ukupne mase od 14 do 15 kg. Vreća na sebi mora imati ugrađene kuke za prenošenje i prihvat na prometnu signalizaciju. Materijal za izradu vreća mora biti od visokokvalitetnog PVC ceradnog platna narančaste boje, debljine od min. 600 do max. 900 g/m². Rubovi vreće moraju biti zavareni VF strojem koji onemogućava prodor vode u vreću, odnosno curenje pijeska iz vreće.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jednu (1) vreću ispunjenu pijeskom.

127. Svjetleća palica - ophodarska dvostrana crveno-zelena mora biti izrađena od PVC i treba imati samostalno napajanje putem baterija, a tijelo palice mora biti min. duljine 40 cm. Koristi se kao K48/K49.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene ophodarske crveno-zelene palice za ručnu regulaciju prometa sa pripadajućim baterijama ne starijima od 6 mjeseci.

128. Svjetlosna signalna strelica na nosivoj konstrukciji za ophodarsko vozilo treba biti izrađena od pocinčanih metalnih profila sljedećih dimenzija: širina nosive konstrukcije za svjetlosne simbole mora biti u granicama od 1150 do 1300 mm, visina iste konstrukcije s ugrađenim svjetlosnim simbolima mora biti u granicama od 1150 do 1400 mm. Pocinčana metalna konstrukcija na sebi može imati tamnu (crnu) podlogu ili nosiva konstrukcija može biti izvedena kao sanduk tamne (crne) boje na/u koji su ugrađene bljeskalice. Dvije (2) veće bljeskalice promjera min. Φ 300 mm moraju imati mogućnost imitacije stroboskopskog načina rada. Bljeskalice se ugrađuju u lijevi i desni gornji kutu konstrukcije na način da ukupnom širinom ne izlaze iz gabarita preostalih 15 manjih bljeskalica. Manjih 15 (petnaest) bljeskalica Φ 200 mm, mora omogućavati svjetlosni simbol lijeve/desne strelice i znaka X. Odabir vrste svjetlosnog simbola treba izvesti pomoću daljinskog upravljača koji se ugrađuje u kabinu ophodarskog vozila. Način rada bljeskalice: sinkrono i asinkrono. Način rada svjetlosne strelice: lijeva strelica pod kutom od 45°, desna strelica pod kutom od 45° i oblik slova X. Uz nosivu konstrukciju treba isporučiti jedan akumulator od 12V 100Ah, upravljački uređaj i kabel (duljine do 7 metara) za povezivanje strelice i upravljačkog uređaja. Frekvencija paljenja/gašenja treba biti između 40 i 45 treptaja u minuti. Svjetlosna signalna strelica ugrađuje se na stražnju stranu sanduka sa ceradom ophodarskog vozila (kombi) ili radnog stroja (Unimog, traktor), stoga mora imati predviđen sustav montaže na konstrukciju vozila. Način montaže prije isporuke strelica potrebno je dogovoriti sa Naručiteljem.

Jedinična cijena izražena je u kunama za jedan (1) komad isporučene svjetlosne signalne strelice s konstrukcijom, bljeskalicama, akumulatorom i upravljačkim uređajem.

IZJAVA:

Izjavljujemo da prihvaćamo Tehničke uvjete iz Priloga

(naziv Ponuditelja)

(funkcija)

(ovlašten za potpis ponude za i u ime)

U _____, _____ 2019. godine