

1. TROŠKOVNIK DOGRADNJA PROMJENJIVE PROMETNE SIGNALIZACIJE - PORTALI

- Cijena za svaku točku troškovnika odnosno pripadnu funkcionalnu cijelinu unutar predmetnog sustava, ako i nije posebno navedeno, mora obuhvatiti dobavu, transport, montažu, spajanje, označavanje, po potrebi uzemljenje te sve potrebno za dovođenje stavke u stanje potpune funkcionalnosti.
 - U cijenu također ukalkulirati sav potreban spojni, montažni, pričvrtni i ostali materijal potreban za potpuno funkcionalno dovršenje pojedine stavke, ako isti nije posebno specificiran.
 - Pod označavanjem se podrazumjeva označavanje u kvantitativnom i kvalitativnom opsegu opisanom u natječajnoj dokumentaciji (uključivo izrada i ispunjavanje planova spajanja te ostalo spomenuto s tim u vezi).
 - Pod stavkom "Razni nespacificirani instalacijski, spojni i montažni pribor i materijal" podrazumjeva se sve što nije posebno specificirano, a potrebno je za kompletnu montažu instalacija i opreme, uključivo period probnog pogona, tj.: potrebne različite razvodne kutije, redne stezaljke i sl. pribor za označavanje žila kabela, označavanje pločice i naljepnice za kabele i opremu materijal i pribor za završavanje kabela, izjednačavanje potencijala odnosno uzemljenja OG odstoje obujmice, vezice, uvodnice, i sl. plastični i/ili čelični tipli s vijcima, vijci s maticama i podložnim pločicama i sl. ploče upozorenja standardne (prema važećim tehničkim propisima i Zakonu o zaštiti na radu) rezerva za period puštanja u pogon, osigurači i sl.
 - Izvođač je dužan uskladiti dokumentaciju sa stvarnim izvedenim stanjem te istu isporučiti Investitoru kao Projekt izvedenog stanja (vidjeti pripadnu stavku troškovnika), što je uvijek za primopredaju izvedene instalacije.
 - Radeći ponudu treba imati na umu važeća propise i norme (prihvaćene od Republike Hrvatske i europske odnosno međunarodne u nedostatku istih) za pojedine instalacije, a posebno norme navedene u natječajnoj dokumentaciji i ovoj specifikaciji.
 - Svi aktivni komunikacijski uređaji (za koje u proizvođača postoji rack opcija/kit) su u 19" rack izvedbi čak ako i nije posebno specificirano.
 - Ponuditelj jamči za punu funkcionalnost ponuđene opreme unutar natječajnom dokumentacijom traženog sustava te je stoga dužan ponuditi sve potrebno za osiguranje iste (problemi s inačicom software-a, operacijskih sustava i sl. te za to potrebnih patch-eva, dodatnih plug-in-ova, raznih vrsta spojnih kablova, različitih sučelja i sl.) čak ako isti i nije posebno specificiran.
 - Svi aktivni komunikacijski uređaji isporučuju se sa odgovarajućim 230V/50 Hz napajanjem (internim, plug-in ili eksternim) i pripadnim napajачkim kabelima čak ako isti i nisu posebno specificirani.
 - Oprema se isporučuje u originalnim pakiranjima sa svim pripadnim originalnim priborom i dokumentacijom (Accessories, Media & Manuals).
 - Software je zadnja raspoloživa inačica koja osigurava punu kompatibilnost svih software-skih i/ili hardware-skih komponenti sustava na svim razinama funkcionalnosti, čak ako isto i nije ili je krivo specificirano.
 - Sva oprema mora biti atestirana i/ili certificirana te imati potvrdu o sukladnosti sukladno važećim predmetnim zakonima, normizaciji i pravilnicima Republike Hrvatske.
 - Sustav bez priloženih svih potrebnih atesta, certifikata i/ili potvrda o sukladnosti se ne može preuzeti od strane Investitora.
 - Sve eventualne troškove atestiranja i/ili certificiranja koje mora obaviti Investitor, a zato što ih na vrijeme nije obavio dobavljač opreme, snosi dobavljač opreme.
 - Sve eventualne troškove odnosno nadoknade štete nastale zbog kašnjenja odnosno nemogućnosti prijema sustava uzrokovanih greškom dobavljača opreme sustava snosi dobavljač opreme.
- Sva ugrađena oprema mora biti visokokvalitetna i renomiranih svjetskih proizvođača.

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
1.	TROŠKOVNIK					
1.1.	PRETHODNI RADOVI					
1.	Pregled gradilišta, upoznavanje izvođača s projektnom dokumentacijom, dogovor s predstavnikom investitora o dinamici izvođenja radova	kompl	1,00			
1.1.	PRETHODNI RADOVI UKUPNO:					
1.2.	DEMONTAŽNI RADOVI					
1.2.1.	DEMONTAŽNI RADOVI NA PORTALU NA ULAZU R.H.					
1.	Demontaža postojećih dopunskih ploča s nosačima ,na portalu na ulazu u R.H. (h= cca 7m) te zapisnička predaja investitoru	kom	4,00			
1.2.1.	DEMONTAŽNI RADOVI NA PORTALU NA ULAZU R.H. UKUPNO:					
1.2.3.	DEMONTAŽNI RADOVI NA PORTALU NA IZLAZU IZ R.H.					
1.	Demontaža postojećih dopunskih ploča s nosačima na portalu na ulazu u R.H. (h= cca 7m) te zapisnička predaja investitoru	kompl	4,00			
1.2.3.	DEMONTAŽNI RADOVI NA PORTALU NA IZLAZU IZ R.H. UKUPNO:					
	REKAPITULACIJA DEMONTAŽNIH RADOVA					
1.2.1.	DEMONTAŽNI RADOVI NA PORTALU NA ULAZU R.H. UKUPNO:					
1.2.3.	DEMONTAŽNI RADOVI NA PORTALU NA IZLAZU IZ R.H. UKUPNO:					
1.2.	DEMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
1.3.	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE					
1.3.2.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE NA PORTALU NA ULAZU U R.H.					
1.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal na ulazu u R.H. svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AlMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B050 (obavezno ravno) Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijanima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijanjem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 1	kom	1,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
2.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AlMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autobus - osobni automobil Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>	kom	1,00			
3.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AlMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - teretno vozilo - kamion Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm 					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<ul style="list-style-type: none"> - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima - mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 - Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 3		kom	1,00		
4.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm</p> <p>Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AlMg3 zaštita eloksiranje.</p> <p>Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <p>Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <p>" SVI PUTNICI/ EU EEA CH/ALL PASSPORTS "</p> <ul style="list-style-type: none"> - " Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima - mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav 					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<p>Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite - IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. komunikacijsko sučelje s protokolom za - povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 4	kompl	2,00			
5.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autobus Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cea 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na portale sa SPZ-ima. 					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<ul style="list-style-type: none"> - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 5	kom	1,00			
6.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm</p> <p>Kučište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - automobil Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. <p>Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 6	kom	1,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
7.	Dobava, isporuka i ugradnja senzora mjerenja vidljivosti , koji služi za mjerenje vidljivosti danju, noću, u sumrak, i obavlja regulaciju jačine svjetlosti SPT-a, uključivo funkcionalno ispitivanje .					
		kompl	1,00			
8.	Proširenje postojećeg upravljačkog ormara za upravljanje promjenjivom signalizacijom prometa na nadstrešnici kamionskog prometa na ulazu u R.H., za promet na portalu na ulazu iz R.H., za 2 jednosmjerne trake i 8 promjenjivih prometnih znakova, uključivo izlazni bežnaponski kontakti za svaku liniju, Izrada konfiguracije lokalnog PLC-a uključivo izrada lokalnog upravljačkog ormara u kojem se nalazi PLC. Upravljačke sklopke za ručno upravljanje promjenjivim prometnim znakovima postaviti na vratima ormara. Ručno upravljanje mora omogućiti upravljanje promjenjivom signalizacijom portala u slučaju kvara automatike sustava ili otkazivanja PLC-a. Novi upravljački ormar potrebno je spojiti na centralni ormar glavne portale. Postojeći upravljački ormar smješten je u kontrolnoj kućici kamionskog prometa.					
		kompl	1,00			
9.	Dogradnja postojećeg upravljačko-kontrolnog programa za nadzor i upravljanje radom svjetlosne promjenjive signalizacije na nadstrešnici kamionskog prometa na ulazu u R.H: za prihvata dodatnih znakova na portalu kamionskog prometa na ulazu iz R.H.. Program se izvršava na tabletu, koji je preko serijskog (COM) porta spojen s PLC-om i znakovima. Upravljanje u normalnom radu se izvodi preko tableta. Dobava i isporuka tableta za upravljanje promjenjivom signalizacijom portala uključivo sve potrebne operativne i korisničke aplikacije za upravljanje prometom na portalu kamionskog prometa na ulazu iz R.H. Program u realnom vremenu ispituje znakove i prikazuje njihovo trenutno stanje putem jednostavnog grafičkog sučelja na kojem su znakovi prikazani kao u naravi.					
		kompl	1,00			
10.	Dobava, polaganje i spajanje kabela, za upravljanje znakovima promjenjive signalizacije, dijelom u nove a dijelom u postojeće trase slabe struje - kabel YSLY 3x0,75 prosječne dužine 100 m - kabel NYY-J 3x2,5 prosječne dužine 25m - ostali nespacificirani pribor i materijal -----					
	st. 10	kom	8,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
11.	Izrada, transport i montaža nosača znaka za učvršćenje promjenjivog prometnog znaka na čeličnu konstrukciju portala, uključivo izrada radioničkog nacрта te sav potreban pribor i materijal:					
		kompl	8,00			
12.	Dobava i ugradnja u postojeći razvodni ormar nadstrešnice "RO" slijedeće opreme, uključivo šemiranje ormara te sav ostali potreban rad i materijal					
-	kombinirani prekidač C10/0,03 A	kom	1,00			
13.	Dobava i pričvršćenje na konstrukciju portala kableske police s poklopcem, uključivo sav potreban pribor i materijal:					
-	PK 100	m	15,00			
14.	Dobava i ugradnja razvodne kutije s uvodnicama i rednim stezaljkama 4 mm ²					
		kom	8,00			
15.	Dobava i polaganje tvrde plastične cijevi unutarnjeg promjera Ø 23 mm po konstrukciji portala na visini cca 7 m uključivo kutije, čelične objemice, te ostali potreban ovjesni pribor i materijal					
		m	50,00			
16.	Spajanje kompletne opreme na novi upravljački ormar, pregled, ispitivanja i mjerenja na cjelokupnoj instalaciji puštanje u rad, obuka korisnika te izdavanje potvrde o ispravnosti sustava					
		kompl	1,00			
1.3.2.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE NA PORTALU NA ULAZU U R.H. UKUPNO:					
1.3.3.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE NA PORTALU NA IZLAZU IZ R.H.					
1.	Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:					
-	B050 (obavezno ravno) Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30°					
-	promjer optike Ø 5 mm					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<ul style="list-style-type: none"> - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 1	kom	1,00			
2.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm</p> <p>Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AlMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autobus - osobni automobil <p>Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30°</p> <ul style="list-style-type: none"> - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav 					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<ul style="list-style-type: none"> - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. - Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120 Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 2	kom	1,00			
3.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - teretno vozilo - kamion Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° <ul style="list-style-type: none"> - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima - mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. <p>Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: <ul style="list-style-type: none"> - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. 					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<ul style="list-style-type: none"> - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 3	kom	1,00			
4.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm</p> <p>Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi: Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <p>" SVI PUTNICI/ EU EEA CH/ALL PASSPORTS "</p> <ul style="list-style-type: none"> - Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima - mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). - Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. <p>Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 4	kompl	2,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
5.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autobus Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od - 40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. <p>Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p> <p>st. 5</p>					
		kom	1,00			
6.	<p>Dobava, isporuka i montaža na portal svjetlosnog promjenjivog prometnog znaka (SPPZ) dimenzija 925x1070 mm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - automobil Znak izvesti s minimalno tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne točke iznosi 30° - promjer optike Ø 5 mm - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku, neovisnost intenziteta isijavanja SPPZ-a o kolebanjima napona napajanja i prikazanom simbolu 					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
	<ul style="list-style-type: none"> - mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima - mogućnost povezivanja svakog SPPZ-e u prometno- informacijski sustav - Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od -40°C do + 70°C. Svjetlosna jakost optičkog sustava mora se moći prilagoditi okolnoj svjetlosti (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cca 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. <p>Konstrukciju i izgled SPPZ-ova izvesti prema EN 12966 i HRN 1120</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđena je i izvedba sljedeće opreme: - stezaljke za energetske i signalne kabele - dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na, portale sa SPPZ-ima. - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPPZ-a u prometno-informacijski sustav - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem - funkcionalno ispitivanje - Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA). <p>-----</p>					
	st. 6	kom	1,00			
7.	Dobava, isporuka i ugradnja senzora mjerenja vidljivosti, koji služi za mjerenje vidljivosti danju, noću, u sumrak, i obavlja regulaciju jačine svjetlosti SPT-a, uključivo funkcionalno ispitivanje .					
		kompl	1,00			
8.	<p>Proširenje postojećeg upravljačkog ormara za upravljanje promjenjivom signalizacijom prometa na nadstrešnici kamionskog prometa na ulazu u R.H. , za promet na portalu na izlazu iz R.H., za 2 jednosmjerne trake i 8 promjenjivih prometnih znakova, uključivo izlazni beznaponski kontakti za svaku liniju, Izrada konfiguracije lokalnog PLC-a uključivo izrada lokalnog upravljačkog ormara u kojem se nalaze PLC. Upravljačke sklopke za ručno upravljanje promjenjivim prometnim znakovima nalaze se na vratima ormara. Ručno upravljanje mora omogućiti upravljanje promjenjivom signalizacijom portala u slučaju kvara automatike sustava ili otkazivanja PLC-a. Novi upravljački sustav potrebno je spojiti i na centralni ormar glavne nadstrešnice.</p> <p>Postojeći upravljački ormar smješten je u kontrolnoj kućici kamionskog prometa.</p>					
		kompl	1,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
9.	Dogradnja postojećeg upravljačko-kontrolnog programa za nadzor i upravljanje radom svjetlosne promjenjive signalizacije na nadstrešnici kamionskog prometa na izlazu iz R.H. , za prihvrat dodatnih znakova na portalu kamionskog prometa na izlazu iz R.H.. Program se izvršava na tabletu, koji je preko serijskog (COM) porta spojen s PLC-om i znakovima. Upravljanje u normalnom radu se izvodi preko tableta. Dobava i isporuka tableta za upravljanje promjenjivom signalizacijom portala uključivo sve potrebne operativne i korisničke aplikacije za upravljanje prometom na portalu kamionskog prometa na ulazu iz R.H.					
	Program u realnom vremenu ispituje znakove i prikazuje njihovo trenutno stanje putem jednostavnog grafičkog sučelja na kojem su znakovi prikazani kako i stvarno izgledaju.					
		kompl	1,00			
10.	Dobava, polaganje i spajanje kabela, za upravljanje novim znakovima promjenjive signalizacije, dijelom u nove a dijelom u postojeće trase slabe struje					
	- kabel YSLY 3x0,75 prosječne dužine 90 m					
	- kabel NYY-J 3x2,5 prosječne dužine 25 m					
	- ostali nespecificirani pribor i materijal					

	st. 10	kom	8,00			
11.	Izrada, isporuka i montaža nosača znaka za učvršćenje promjenjivog prometnog znaka na čeličnu konstrukciju portala, uključivo izrada radioničkog nacрта te sav potreban pribor i materijal:					
		kompl	8,00			
12.	Dobava i ugradnja u postojeći razvodni ormar nadstrešnice "RO" slijedeće opreme, uključivo šemiranje ormara te sav ostali potreban rad i materijal					
	- kombinirani prekidač C10/0,03 A	kom	1,00			
13.	Dobava i pričvršćenje na konstrukciju portala kableske police s poklopcem, uključivo sav potreban pribor i materijal:					
	- PK 100	m	15,00			
14.	Dobava i ugradnja razvodne kutije s uvodnicama i rednim stezaljkama 4 mm ²					
		kom	8,00			
15.	Dobava i polaganje tvrde plastične cijevi unutarnjeg promjera Ø 23 mm po konstrukciji portale na visini cca 7 m uključivo kutije, čelične obujmice, te ostali potreban ovjesni pribor i materijal					
		m	50,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
16.	Spajanje kompletne opreme na novi upravljački ormar, pregled, ispitivanja i mjerenja na cjelokupnoj instalaciji puštanje u rad, obuka korisnika te izdavanje potvrde o ispravnosti sustava	kompl	1,00			
1.3.3.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE NA PORTALU NA IZLAZU IZ R.H. UKUPNO:					
	REKAPITULACIJA ELEKTROMONTAŽNIH RADOVA INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE					
1.3.2.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE NA PORTALU NA ULAZU U R.H. UKUPNO:					
1.3.3.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE NA PORTALU NA IZLAZU IZ R.H. UKUPNO:					
1.3.	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE UKUPNO:					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
1.4.	GRAĐEVINSKI RADOVI					
	NAPOMENA: građevinske radove na izradi proboja i prodora u postojeće kontrolne kućice i uspone na portale izvoditi isključivo uz nazočnost predstavnika Izvođača elektro radova					
1.	Iskop rova 40 cm pri dnu, 50 cm pri vrhu i dubine 80 cm u krševitom terenu za polaganje do tiri reda plastičnih cijevi. Nakon polaganja cijevi ponovno zatrpavanje rova, nabijanje tla motornim nabijačem te odvoz viška zemlje na deponiju. Ukupna duljina rova iznosi 200 m. Ukupni volumen iskopra rova je	m3	75,00			
2.	Isporuka, transport i ugradnja plastičnih cijevi PEHD 50 mm u gotov rov, komplet sa uvučenom paljenom žicom 4 mm	m	400,00			
3.	Isporuka, transport i ugradnja PVC štitnika za kabel, duljine 1 m, u rov iznad kabela,	kom	400,00			
4.	Isporuka, transport i ugradnja PVC trake upozorenja s kontinuiranim natpisom "KABEL 0,4 kV", u rov iznad štitnika, komplet	m	400,00			
5.	Dobava, isporuka i nasipavanje pijeska (posteljica za kabel) ispod i iznad kabela u rov (0,2x0,45x400), komplet	m3	20,00			
6.	Geodetski radovi (iskolčenje trase kablenskog razvoda), od postojećih nadstrešnica kamionskog prometa do postojećih portala	kompl	2,00			
7.	Rezanje postojećeg asfalta te iskop u zemlji za polaganje 3 cijevi PEHD 50 mm	m2	10,00			
8.	Građevinska pripomoć kod razbijanja betona u zoni postojeće nadstrešnice i zdenaca uz nadstrešnicu kamionskog prometa, za polaganje tri cijevi PEHD 50 mm uključivo sanacija i dovođenje površina u prvobitno stanje	m2	4,00			

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
10.	Građevinska pripomoć kod iskopa tla te izrade otvora u zidu pomoćnih zdenaca, za uvod upravljačkih i napojnih kabela, uključivo zatvaranje istog te dovođenje u prvobitno stanje					
		kom	1,00			
1.4.	----- GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
1.5.	ISPITIVANJA INSTALACIJA I IZDAVANJE ZAPISNIKA I POTVRDA					
1.	<p>Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma: HRN HD 60364-6: 2007</p> <p>Ispitivanje izvedene instalacije te pribavljanje zapisnika i potvrda s rezultatima mjerenja u 3 primjerka koji sadrži:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potvrda o izvršenom mjerenju otpora izolacije - Potvrda o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog napona dodira, - Potvrda o izvršenom funkcionalnom ispitivanju elektroinstalacija, - Upute za korištenje i održavanje ugrađenih sustava i opreme, - pregled stanja spojeva na uzemljivač - Ispitivanje povezanosti metalnih masa - Potvrda ugrađene opreme i kabela <p>-----</p> <p>st. 1</p>	kompl	1,00			
2.	<p>Izrada zapisnika o provedenim ispitivanjima sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6</p> <p>Zapisnik sadrži:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Popis svih radnji i rezultate vizualnog pregleda - Popis svih provjera i rezultate tih provjera - Rezultate svih obavljenih mjerenja sa zaključcima - Ocjenu usklađenosti instalacije sa zahtjevima pravilnika i normi - Preporuke za otklanjanje nedostataka - Preporuke za povećanje učinkovitosti ili sigurnosti pogona - Izrada zapisnika o provedenim ispitivanjima sukladno zahtjevima Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08) uključivo: - Dokumentaciju o pregledima električnih instalacija, te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. <p>-----</p> <p>st. 2</p>	kompl	1,00			
1.5.	ISPITIVANJA INSTALACIJA I IZDAVANJE ZAPISNIKA I POTVRDA UKUPNO:					

Red. Br.	Opis stavke	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno	Napomena
1.6.	OSTALI RADOVI					
1.	Izrada dokumentacije izvedeno stanje u 3 primjerka ovjerene od strane odgovorne osobe izvođača radova	kompl	1,00			
3.	Jednopolne sheme *IZVEDENO STANJE* uložene u razvodni ormar.	kom	1,00			
1.6.	OSTALA OPREMA I RADOVI UKUPNO:					
	REKAPITULACIJA					
1.1.	PRETHODNI RADOVI UKUPNO:					
1.2.	DEMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:					
1.3.	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE UKUPNO:					
1.4.	GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:					
1.5.	ISPITIVANJA INSTALACIJA I IZDAVANJE ZAPISNIKA I POTVRDA UKUPNO:					
1.6.	OSTALA OPREMA I RADOVI UKUPNO:					
	SVEUKUPNO:					

Mjesto i datum:

M.P.

Ovjerava ovlaštena osoba ponuditelja
(ime i prezime, potpis)