
investitor:

**MINISTARSTVO FINANCIJA
ZAGREB, KATANČIĆEVA 5
OIB 18683136487**

naziv zahvata:

**DODATNA PROMJENJIVA PROMETNA
SIGNALIZACIJA NA STALNOM GRANIČNOM
PRIJELAZU ZA MEĐUNARODNI PROMET
PUTNIKA I ROBA U CESTOVNOM PROMETU
ZATON DOLI**

lokacija zahvata:

k.o. Imotica, k.č. 1149/1 i 1116/3

razina:

IZVEDBENI PROJEKT

zajednička oznaka projekta:

ZOP 21/16

broj projekta:

TD 21/16

projektant građevinskih radova:

BRANKO KUREČIĆ, dipl.inž.građ./ovl.inž.građ.

projektant elektrotehničkih radova:

EROL ČIČIĆ, dipl.inž.el./ovl.inž.el.

struka:

**ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI
PROJEKT**

sadržaj:

TROŠKOVNIK

- A. GRAĐEVINSKIH RADOVA**
- B. ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA**

oznaka mape:

broj knjige:

datum izrade:

ZAGREB, VELJAČA 2017.

direktor:

EROL ČIČIĆ , dipl.inž.el.

TROŠKOVNIK: A) GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE SIGNALIZACIJE

OPĆE NAPOMENE:

1. Glavni izvođač radova bit će izvođač radova na građenju konzolnih stupova, koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i obvezan je, nakon ugovaranja, izraditi zajednički terminski plan zajedno s ostalim suizvođačima. Izrađeni i potpisani zajednički terminski plan je sastavni dio zajedničkog ugovora između investitora i izvođača. Plan će se razraditi u okviru danog roka za izvedbu svih ugovorenih radova za cjelokupnu infrastrukturnu građevinu. Glavni izvođač je dužan izraditi operativni plan građenja s iskazom potrebnih osnovnih materijala, radne snage, mehanizacije i financijskih sredstava za mjesečne obroke. Ovi radovi moraju biti ukalkulirani u jediničnu cijenu.
2. Izvođač se obvezuje da će organizirati toliki broj radnika, ekipa i mehanizacije koji će osigurati potrebnu dinamiku izvođenja radova, kroz sve dane u tjednu, a u slučaju potrebe ili kašnjenja radova, u odnosu na predviđenu dinamiku, organizirati će se rad noću.
3. Glavni izvođač je dužan imenovati inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova u skladu s člankom 55. Zakona o gradnji (Narodne novine, br. 53/2013.). Ukoliko tijekom građenja izvođač želi promijeniti glavnog inženjera ili voditelja građenja, odnosno ostale odgovorne osobe zadužene za građenje, dužan je u pisanom obliku zatražiti odobrenje naručitelja o spomenutoj izmjeni. Naručitelj može prihvatiti ili odbiti traženu izmjenju. Naručitelj može u pisanom obliku zatražiti izmjenju glavnog inženjera ili voditelja građenja bez davanja obrazloženja o traženoj izmjeni, a izvođač je dužan postupiti po pisanom traženju naručitelja.
4. Jedinične cijene obuhvaćaju sav rad (svi pripremni i završni radovi), materijal, transport, režijske i manipulativne troškove, te sve poreze i prireze. Višeradnje i manjeradnje po ugovornim stavkama obračunavat će se po istim cijenama, bez obzira na veličinu odstupanja u odnosu na količinu po ugovornom troškovniku. Količine materijala za iskop obračunavaju se u sraslom stanju, a količine materijala za izradu nasipa u zbijenom stanju.
5. Ako tijekom izvršenja radova dođe do potrebe izvršenja više radnji, naknadnih i nepredviđenih radova, oni će se izvesti na temelju upisa nadzornog inženjera u građevinski dnevnik, ali uz prethodno odobrenje ovlaštenog predstavnika investitora. Višeradnje i manjeradnje po ugovorenim stavkama obačunavat će se po istim cijenama bez obzira na veličinu odstupanja u odnosu na količinu iz ugovornog troškovnika. Cijene za naknadne i nepredviđene radove utvrdit će se na temelju cijena iz troškovnika:
 - trošak rada i materijala po prosječnim normama u graditeljstvu,
 - cijena materijala važeća na dan podnošenja ponude, prosječne cijene na tržištu
 - cijena radne snage prema kalkulativnim brutto satnicama radnika uz faktor radne snage 2,8 za izračunavanje posrednih troškova i manipulativne troškove za tuđe usluge od 5%.
 - troškove opreme i strojeva te prijevoznih usluga na temelju normativa i važećih cijena
6. Izvođač je dužan ukalkulirati u jediničnu cijenu sve zastoje na gradilištu zbog izvođenja radova u više faza, odnosno zbog nemogućnosti izvođenja radova u kontinuitetu, radi složenosti objekta, koordinacije sa drugim izvođačima i nemogućnosti rada istovremeno na više tehnoloških cjelina.
7. Izvođač će organizirati gradilište, način transporta, način rada, a isto tako prilagoditi terminski plan sukladno privremenoj regulaciji prometa. Eventualne manje promjene regulacije prometa unutar zahvata u tijeku građenja infrastrukturne građevine tražit će ponuditelj nadležnog gradskog tijela, a u dogovoru s ovlaštenim predstavnikom naručitelja.

8. Izvođači su dužni pravodobno i detaljno proučiti tehničku dokumentaciju, na temelju koje se izvode radovi, i od naručitelja pravodobno zatražiti objašnjenje o nedovoljno jasnim pojedinostima. Izvođači su dužni pravodobno zatražiti kompletiranje tehničke dokumentacije u slučaju njene nepotpunosti. Ako to ne učini i zbog toga nastane zastoje u radu ili dođe do odstupanja od ugovora, izvođač nema pravo postavljati zahtjev za naknadu, a ako je zbog toga nastala šteta na naručitelja, izvođač je dužan nadoknaditi štetu.

Smatra se da je zahtjev postavljen pravodobno ako je naručitelju, prema okolnostima koje su od utjecaja, dano 15 dana vremena da može postupiti u vezi sa zahtjevom, a da ne nastane zastoje u izvođenju radova. Izvođači su dužni prije početka radova kontrolirati ispravnost tehničke dokumentacije i predanih mjernih točaka (osovina objekta, reperi, točke eksproprijacijskog pojasa, osiguranja i dr.)

9. Izvođači su dužni čuvati od oštećenja sve primljene terenske podatke, obilježene osovine, iskolčenja i stalne točke za izvođenje radova primljene od naručitelja odnosno nadzornog inženjera. Ako se podaci navedeni u prethodnom pasusu unište ili oštete, oni će se ponovno uspostaviti na trošak izvođača.

10. Izvođači su dužni osigurati zemljište za organizaciju gradilišta, potrebne priključke za gradilište, osiguranje radova i opreme, osiguranje zaposlenih osoba na gradilištu, uključujući osobe u službi naručitelja i nadzornoj službi, za slučaj nesreće uključujući i prolaznike (ukoliko nije izvršena adekvatna zaštita gradilišta).

Izvođači su dužni troškove osiguranja i organizacije gradilišta ukalkulirati u jedinične cijene.

11. O svom trošku, ukalkuliranom u ponudbeni cijenu izvođači će svakodnevno za vrijeme odvijanja radova održavati red i čistoću na površinama koje koristi kao gradilište, te otpremiti sav građevinski i otpadni materijal. Također, izvoditelj radova mora vršiti redovno čišćenje objekta i dijelova objekta sukcesivno i nakon dovršetka pojedinih dijelova. Čišćenje treba obaviti tako da se ne nanese mehanička i kemijska oštećenja. Glavni izvođač je odgovoran za međusobnu koordinaciju čišćenja sa ostalim suizvođačima. Izvođači će poduzeti mjere da spriječe oštećenja cesta i drugih objekata uslijed pojačanog prometa u toku izvođenja radova. U tu svrhu poštivat će dopuštene osovinske pritiske vozila, pazit će da ne dolazi do preopterećenja i prilagodit će prijevoz tehničkim svojstvima prometnice i objektima na njoj. Za prijevoz posebnih tereta potrebno je prethodno ishoditi dozvolu nadležnog tijela.

12. Troškove prethodnih i tekućih ispitivanja građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda snosi Izvođač, što uključuje dostavu kompletne atestne dokumentacije te uključuje provedbu potrebnih funkcionalnih proba. Eventualne troškove kontrolnih ispitivanja materijala, koji nisu predviđeni tehničkim propisima snosi investitor ako rezultat ispitivanja pokaže da materijal odgovara traženim uvjetima, odnosno izvođač, ako rezultat ispitivanja pokaže da materijal ne odgovara traženim uvjetima (u ovom slučaju materijal se mora dovesti u sklad s tehničkim uvjetima).

13. Svaki pojedini rad koji se kasnije ne može kontrolirati u pogledu količina i kvalitete mora odmah pregledati ovlašteni predstavnik investitora, a podaci o tome upisuju se u građevinski dnevnik i građevinsku knjigu, izvođač je dužan na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera o postojanju takvih radova jer u protivnom ovlašteni predstavnik investitora može odbiti priznavanje takvih radova ili ih obračunati prema svojim podacima i procjeni.

14. Izvođači su dužni da na zahtjev nadzornog inženjera obavljaju potrebna otkrivanja ili otvaranja izvršenih radova radi naknadnog pregleda i ispitivanja. Poslije obavljenih pregleda i ispitivanja Izvođači su dužni na mjestima na kojima su provedena otkrivanja i ispitivanja sanirati prema uputi nadzornog inženjera.

Troškove otkrivanja, saniranja i naknadnih ispitivanja radova snosi naručitelj uz uvjet da naknadna inspekcija utvrdi da su pokriveni radovi izvedeni u skladu s ugovorom. U suprotnom, ako radovi nisu izvedeni u skladu s projektom i tehničkim uvjetima, troškove snosi Izvođač.

15. Izvođači su dužni da prije dopreme, odnosno upotrebe odgovarajućih građevinskih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda osigurati uvjerenja o prethodnim ispitivanjima kvalitete i podobnosti materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda koje namjeravaju upotrijebiti, od stručne odnosno ovlaštene institucije, a Izvođač ih predaje nadzornom inženjeru radi pregleda i davanja odobrenja.

Izvođači ne smiju upotrebljavati građevinske materijale bez odobrenja nadzornog inženjera, a u slučaju da ih upotrijebi, snosi rizik i troškove koji mogu iz te osnove nastati.

16. Izvođači radova moraju sami osigurati deponije za zbrinjavanje materijala i postojeće građevine i višak iskopanog materijala, te prijevoz do deponije i sve troškove deponije uračunati u jedinične cijene iskopa i rušenja.

17. Izvođače će po uputi ovlaštenog predstavnika investitora i nadzornog inženjera posebno deponirati iskopani materijal koji se može upotrebiti u izgradnji predmetnog objekta.

18. Postupiti po primjedbama odgovorne osobe (nadzornog inženjera), te ispraviti nedostatke utvrđene preliminarnim/redovnim pregledima, kod tehničkog pregleda i primopredaje izvedenih radova (kojima su obvezni prisustvovati) u utvrđenim rokovima.

19. Na zahtjev naručitelja otkloniti nedostatke koji se uoče u garantnom roku.

20. Etapnost izvođenja radova.

Svi izvođači radova dužni su se organizirati i ekipirati tako da mogu sve radove dovršiti do predviđenog krajnjeg roka.

21. Sva eventualna oštećenja već izvedenih radova na gradilištu do dana primopredaje dužan je otkloniti izvoditelj radova, jer se za bilo koja nastala oštećenja neće podmiriti nastali troškovi.
22. Glavni izvođač radova osigurat će za obavljanje poslova nadzornih inženjera i investitora u sklopu gradilišne uprave, odvojeni prostor s opremom, uz redovno čišćenje.
Izvoditelj i naručitelj dužni su u roku od 15 dana računajući od dana uspješno održanog tehničkog pregleda objekta izvršiti komisijski primopredaju i okončani obračun izvedenih radova.
23. U jedinične cijene treba ukalkulirati i sve troškove vezane na ispunjenje uvjeta zaštite na radu (zaštitna oprema, zaštitne ograde, transportni putevi, kontejneri za smještja radnika, opreme i strojeva itd.)

Oznaka rada	Opis rada	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Vrijednost rada
-------------	-----------	----------------	----------	------------------	-----------------

1. PRIPREMNI RADOVI

1.1. ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA

O.T.U. 1-02

Stavka obuhvaća:

- _ iskolčenje trase, objekata, poligonih točaka i repera sa svim potrebnim geodetskim podacima,
- _ osiguranje pojedinih točaka koje služe za rekonstrukciju osovine i visine objekata,
- _ postavljanje poprečnih profila,
- _ tijekom rada izvođač obavlja potrebne geodetske izmjere koje su mu potrebne za obračun izvršenih radova,
- _ izrada elaborata iskolčenja od ovlaštene osobe,
- _ u cijenu koštanja ulazi sav materijal i radna snaga.

Obračunava se po komadu iskolčenog temelja.

1.1.a)	_ geodetsko, s izradom elaborata iskolčenja	kom	2
1.1.b)	_ izvođačko, za vrijeme izvođenja radova	kom	2

1.2. ISKOLČENJE POSTOJEĆIH INSTALACIJA

O.T.U.1-02

Stavka obuhvaća:

- _ iskolčenje svih postojećih komunalnih instalacija: vodovod, kanalizacija, plin, toplovod, HPT, DTK, elektro instalacije javna rasvjeta sa svim potrebnim geodetskim podacima,
 - _ osiguranje pojedinih točaka koje služe za rekonstrukciju osovine i visine postojećih instalacija,
 - _ u cijenu koštanja ulazi sav materijal i radna snaga postojećih komunalnih organizacija na iskolčenju.
- Obračunava se u širini koridora ulice (cca 20 m) na mjestu izvođenja radova, po m' iskolčene ulice.

m' 50

1.3. RUŠENJE STARIH OBJEKATA OD BETONA I KAMENA

O.T.U. 1-03

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- _ rušenje raznih betonskih ili kamenih komada (zidića, plča slivnika i sl.) zaostalih od ranijih objekata ili zaostalih od gradnje susjednog objekta,

_ utovar, istovar i prijevoz neupotrebljivog materijala na deponij koji osigurava Izvođač radova,
_ razastiranje istovarenog materijala na deponij.
Obračun po m³ ili m' objekta snimljenog prije rušenja.
_ razne betonske podloge, temelji i potporni zidovi.

1.3.a)	_ rezanje betona	m'	3
1.3.b)	_ rušenje betona pješačke staze, razne betonske ploče i slično	m ³	1

1.4. RASKOPAVANJE I RUŠENJE POSTOJEĆEG ASFALTA I DIJELA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE DO DUBINE 30 cm

O.T.U. 1-03

Stavka obuhvaća:

- _ rezanje rubova postojećeg asfalta,
_ strojno i ručno raskopavanje postojećeg asfalta cesta, parkirališta i pješačkih staza,
_ utovar, odvoz i istovar otkopanog asfalta na deponij koji osigurava Izvođač radova,
_ razastiranje istovarenog materijala na deponiju.

Prosječna debljina sloja asfalta koji treba raskopati je 5-15 cm i dijela cementne stabilizacije debljine 15-20 cm.

Uključeni su svi pripremni radovi, alati i materijali.

Obračun se vrši po m² raskopanog asfalta, m2 porušene stabilizacije i m' rezanja.

1.4.a)	_ rezanje rubova asfalta	m'	50
1.4.b)	_ iskop asfalta ceste d = 10-15 cm	m ²	15
1.4.c)	_ iskop asfalta pješačke staze d = 5-10 cm	m ²	30

1.5. RASKOPAVANJE POSTOJEĆE BETONSKE GALANTERIJE

O.T.U. 1-03

Stavka obuhvaća:

- _ ručno raskopavanje i rušenje postojeće betonske galanterije na pješačkim stazama i pješačkim plato-ima
_ utovar, odvoz i istovar porušene betonske galanterije na deponij po nalogu Investitora ili deponij koji osigurava Izvođač radova,

_ čišćenje, sortiranje i slaganje deponirane betonske galanterije kao priprema za ponovnu ugradnju u pješačke površine.

Uključeni su svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.

Obračun se vrši po m2 porušene i deponirane betonske galanterije.

	_ rušenje, utovar, odvoz i deponiranje sa slaganjem betonske galanterije	m2	30
--	--	----	----

1.6. VAĐENJE (RUŠENJE) RUBNJAKA

O.T.U. 1-03

Stavkom su obuhvaćeni slijedeći radovi:

- _ iskop uz postojeće rubnjake i rigole,
_ rušenje postojećih rubnjaka i rigola,
_ rušenje postojećeg betonskog temelja rubnjaka kompresorima,

	– utovar, odvoz i istovar sa planiranjem na deponij koji osigurava Izvođač radova,		
	– svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.		
	Obračun po m' izvađenih rubnjaka i rigola.		
1.6.a)	– cestovni rubnjaci	m'	15
1.6.b)	– pješački rubnjaci	m'	25
1.7.	RUŠENJE (demontaža) ZNAKOVA O.T.U. 1-03 Stavka obuhvaća: – demontažu i rušenje postojećih znakova na trasi ceste, parkirališta i staze, – iskop betonskih temelja porušenih znakova, – utovar, istovar i prijevoz na deponij po nalogu Investitora ili deponij koji osigurava Izvođač radova, – zatrpavanje rupe od temelja šljunčanim materijalom uz nabijanje, – svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali. Obračun po komadu porušenog znaka. – prometni znakovi, manje table i sl.	kom	4
1.8.	RUČNI OTKOP ROVOVA U SVRHU UTVRĐIVANJA POLOŽAJA POSTOJEĆIH INSTALACIJA O.T.U. 1-03 Ručni otkop rovova na mjestima gdje je kotnim planom predviđen položaj postojećih podzemnih instalacija, kao i na mjestima gdje postoji sumnja da bi se mogle nalaziti podzemne instalacije. Ova stavka obuhvaća slijedeće radove: – ručni otkop rova uz pažnju da se ne oštete instalacije do dubine 1.8 m s mogućim razupiranjem, – po potrebi zatrpavanje rova, – utovar, istovar i prijevoz iskopanog materijala na deponij koji osigurava Izvođač radova, – utvrđivanje i snimanje položaja postojećih instalacija, – otkopane rovove osigurati prema HTZ mjerama. Obračun po m' otkopanog rova.	m'	5

1. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

2. DONJI STROJ

2.1. ISKOP HUMUSA

O.T.U. 2-01

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- humus iskopati do nosivog tla u sloju debljine oko 10-20 cm te ga deponirati izvan površine temeljnog tla tako da odvodnja bude stalno osigurana,
- utovar otkopanog materijala u vozilo te prijevoz na deponij koji osigurava Izvođač radova,
- nakon iskopa humusa na dijelu nasipa, izvršiti komprimiranje zdravice na $ME \varnothing 30 = 20 \text{ N/mm}^2$.

Obračun po m³ iskopanog humusa mjereno snimanjem profila prije i nakon iskopa.

m³ 10

2.2. ISKOP ROVA UZ RUB CESTE I PJEŠAČKE STAZE

O.T.U. 2-03, 2-04, 2-07

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- _ otkop kofera od zemlje i postojećeg tampona,
- _ utovar otkopanog materijala u vozilo te prijevoz na deponij koji osigurava Izvođač radova,
- _ istovar i razastiranje na deponiji,
- _ ručni otkop uz komunalne instalacije te utovar, prijevoz i razastiranje na deponiji koje osigurava Izvođač radova,,
- _ uređenje pokosa prema projektiranom profilu,
- _ sanacija eventualnih potkopanih ili oštećenih ravnina.

Obračun po m³ otkopanog materijala kofera mjereno u sraslom stanju prema poprečnim profilima.

m³ 50

2.3. ISKOP TEMELJA SAMACA ZA KONZOLNE STUPOVE

O.T.U. 2-03, 2-04, 2-07

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- _ iskop za temelje samce (2.20x2.20.2.00 m) u materijalu b kategorije i postojećeg tampona,
- _ utovar otkopanog materijala u vozilo te prijevoz na deponij koji osigurava Izvođač radova,,
- _ istovar i razastiranje na deponiji,
- _ ručni otkop uz komunalne instalacije te utovar, prijevoz i razastiranje na deponiji koje osigurava Izvođač radova,
- _ uređenje pokosa prema projektiranom profilu,
- _ sanacija eventualnih potkopanih ili oštećenih ravnina.

Obračun po m³ otkopanog materijala mjereno u sraslom stanju prema poprečnim profilima.

m³ 25

2.4. UREĐENJE POSTELJICE TEMELJA SAMACA

O.T.U. 2-08, 2-10

Stavkom je predviđeno uređenje i zaštita posteljice do izrade nasipa ili tamponskog sloja.

Stavkom su obuhvaćeni slijedeći radovi:

- _ planiranje posteljice na projektu predviđene kote,
- _ rješenje odvodnje posteljice,
- _ sabijanje posteljice, tako da se postigne zbijenost od 100% prema standardnom Proctorovom pokusu, odnosno Me = 20 MN/m² za zemljane materijale, odnosno Me = 25 MN/m² za šljunčane materijale mjereno kružnom pločom ø 30 cm pri optimalnoj vlažnosti materijala.

_ eventualno potrebno razupiranje iskopa,

U cijenu stavke su uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.

Obračun po m² uređene posteljice.

m² 13

2.5. ZATRPAVANJE ISKOPANOG ROVA DROBLJENIM KAMENIM MATERIJALOM

O.T.U. 2-09

Ovaj rad obuhvaća:

_ dobavu i dopremu nasipnog materijala drobljenog kamenog materijala (dolomita),

_ nasipavanje i razastiranje u slojevima od 30 cm,

_ eventualno vlaženje ili sušenje te zbijanje i planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu.

Nasip ispod kolničkih površina izvodi se od drobljenog kamenog materijala (dolomita) u slojevima čija se debljina određuje u ovisnosti o vrsti materijala i nabijačima.

Nabijanje treba izvoditi tako da se kod svakog sloja postigne $Me = 40 \text{ N/mm}^2$.

Obračun se vrši po m^3 zatrpanog rova i temelja stupova kontole na osnovi snimljenih profila.

m^3 25

2. DONJI STROJ UKUPNO:

3. GORNJI STROJ

3.1. IZRADA TAMPONA

O.T.U. 5-01

Izradi donjeg nosivog sloja može se pristupiti nakon propisno izvedenog, ispitanog i po nadzornom organu preuzetoj posteljici ili filterskom sloju. Za izradu ovog sloja mogu se upotrijebiti šljunčani ili drobljeni kameni materijal kao i mješavina ova dva materijala.

Modul stišljivosti na donjem nosivom sloju treba biti:

_ za debljinu sloja 20 cm (pješačke staze) $Me = 60 \text{ N/mm}^2$

_ za debljinu sloja 30 cm (cesta i parkirališta) $Me = 80 \text{ N/mm}^2$

Ova stavka za izradu donjeg nosivog sloja obuhvaća:

_ pribavljanje atesta za materijal prije početka radova,

_ dobavu, dovoz i istovar materijala,

_ ugradbu materijala, zbijanje i planiranje na projektiranu visinu,

_ kontrolu ravnina i visina ugrađenog sloja,

_ sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavljanje atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

NAPOMENA: _ završnih 10 cm tamponskog sloja obavezno izvesti od drobljenog kamenog materijala

Obračun po m^3 ugrađenog sloja.

3.1.a)	_ cesta, d = 30 cm	m^3	5
3.1.b)	_ pješačke površine, d = 20 cm	m^3	10

3.2. IZVEDBA CESTOVNIH I PJEŠAČKIH RUBNJAKA

O.T.U. 3-04, 7-00

Ova stavka obuhvaća:

- _ dobavu gotovih betonskih rubnjaka C30/37 te razvoz rubnjaka po gradilištu,
 - _ pripremu podloge, čišćenje kod podloge od cementne stabilizacije, otkop ili nasipavanje sa nabijanjem kod podloge od tampona,
 - _ izrada i ugradnja betona C16/20 podloge i zaloge,
 - _ polaganje rubnjaka u beton po pravcu i niveleti sa razmakom (spojnicom) od 1 cm,
 - _ svi prijevozi i prijenosi betona i pomoćnog materijala,
 - _ zalijevanje spojnica cementnim mortom omjera 1:4,
 - _ njega betona,
 - _ ispitivanje kvalitete rubnjaka sa pribavljanjem atesta.
- Obračun po m' ugrađenog rubnjaka.
- 3.2.a) _ cestovni rubnjaci 18/24 cm m' 15
- 3.2.b) _ pješački rubnjaci 10/20 cm m' 30

3.3. IZVEDBA GORNJEG BITUMENIZIRANOG NOSIVOG SLOJA PROMETNICE

O.T.U. 5-04

Izvedbi gornjeg (bitumeniziranog) nosivog sloja može se prići nakon propisno izvedenog, ispitanog i po nadzornom organu preuzetog donjeg nosivog sloja tampona ili postojećeg frezanog asfalta.

Ova stavka obuhvaća:

- _ dobava i doprema asfaltne mješavine,
- _ čišćenje i prskanje podloge za gornji bitumenizirani nosivi sloj,
- _ razastiranje, valjanje i njega gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja.

Obuhvaćen sav rad na izradi i ugradnji gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog asfaltnog sloja.

Obračun po m2 ugrađenog gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja.

- _ cesta, AC 32 base 50/70 (stari naziv - BNS 32), d = 8 cm m² 15

3.4. IZVEDBA GORNJEG BITUMENIZIRANOG NOSIVOG SLOJA PJEŠAČKE STAZE

O.T.U. 5-04

Izvedbi gornjeg (bitumeniziranog) nosivog sloja može se prići nakon propisno izvedenog, ispitanog i po nadzornom organu preuzetog donjeg nosivog sloja tampona.

Ova stavka obuhvaća:

- _ dobava i doprema asfaltne mješavine,
- _ čišćenje i prskanje podloge za gornji bitumenizirani nosivi sloj,
- _ razastiranje, valjanje i njega gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja.

Obuhvaćen sav rad na izradi i ugradnji gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog asfaltnog sloja.

Obračun po m2 ugrađenog sloja gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja.

- _ pješačka staza, AC 16 base 50/70 (stari naziv - BNS 16), d = 5 cm m² 35
- 3.5. IZVEDBA ZAVRŠNOG SLOJA CESTE OD ASFALT BETONA
O.T.U. 6-03
- Izradi ovog sloja može se prići nakon propisno izvedenog i po nadzornom organu preuzetom BNS-u ili veznom sloju.
- Ova stavka obuhvaća:
- _ dobava i doprema asfaltne mješavine,
_ čišćenje i prskanje podloge za asfalt beton,
_ razastiranje, valjanje i njega asfalt betona.
- Obuhvaćen sav rad i materijal za izradu i ugradnju asfalt_betona kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete.
- Obračun po m² ugrađenog sloja asfalt betona.
- _ cesta, AC 11 surf erupt 45/80 (stari naziv - AB 11), d = 4 cm m² 15
- 3.6. IZVEDBA ZAVRŠNOG SLOJA PJEŠAČKE STAZE OD ASFALT BETONA
O.T.U. 6-03
- Izradi ovog sloja može se prići nakon propisno izvedenog i po nadzornom organu preuzetom BNS-u ili veznom sloju.
- Ova stavka obuhvaća:
- _ dobava i doprema asfaltne mješavine,
_ čišćenje i prskanje podloge za asfalt beton,
_ razastiranje, valjanje i njega asfalt betona.
- Obuhvaćen sav rad i materijal za izradu i ugradnju asfalt_betona kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete.
- Obračun po m² ugrađenog sloja asfalt betona.
- _ pješačka staza, AC 4 surf 50/70 (stari naziv - AB 4), d = 3 cm m² 35
- 3.7. IZVEDBA CEMENTNE STABILIZACIJE CESTE
O.T.U. 5-02
- Izradi ovog sloja može se pristupiti nakon propisno izvedenog, ispitanog i po nadzornom organu preuzetom tamponskom sloju.
- Upotrebljavaju se šljunčani ili drobljeni kameni materijali.
- Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:
- _ dobavu svih materijala i izradu mješavine (stabilizacije),
_ dovoz stabilizacije na gradilište,
_ ugradbu stabilizacije razastiračima (finišerima) i zbijanje,
_ kontrolu ravnina i visina koje moraju biti u granicama,
_ njega i zaštita stabilizacije do njezinog stvrdnjavanja,
_ sva tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta.
- Obračun po m² ugrađenog sloja stabilizacije.
- _ CNS - cesta, d = 20 cm m² 15

3.8. IZVEDBA CEMENTNE STABILIZACIJE PJEŠAČKE STAZE

O.T.U. 5-02

Izradi ovog sloja može se pristupiti nakon propisno izvedenog, ispitanog i po nadzornom organu preuzetom tamponskom sloju.

Upotrebljavaju se šljunčani ili drobljeni kameni materijali.

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- _ dobavu svih materijala i izradu mješavine (stabilizacije),
- _ dovoz stabilizacije na gradilište,
- _ ugradbu stabilizacije razastiračima (finišerima) i zbijanje,
- _ kontrolu ravnina i visina koje moraju biti u granicama,
- _ njega i zaštita stabilizacije do njezinog stvrdnjavanja,
- _ sva tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta.

Obračun po m2 ugrađenog sloja stabilizacije.

_ CNS - pješačka staza, d = 15 cm m2 35

3.9. IZVEDBA OPLOČENJA PJEŠAČKIH POVRŠINA OD BETONSKE GALANTERIJE (staza zapadno od doma zdravlja)

Završni sloj pješačkih površina i staza za pješake oko novih objekata izvodi se od gotovih betonskih prefabrikata (betonski "I" ili slični elementi crvene boje) na podlozi od tampona.

Postava istih vrši se na sloj smjese pijeska i cementa omjera smjese 3:1, debljine 3 do 4 cm.

Sastavci se zapunjavaju i fugiraju pijeskom.

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- _ planiranje i zbijanje postojećeg tamponskog sloja,
- _ dobavu betonskih elemenata sa svim prijenosima i prijevozima,
- _ dobavu i razastiranje pijeska i cementa sa svim prijenosima,
- _ polaganje betonskih elemenata sa zapunjavanjem sastavaka,
- _ pribavljanje atesta za betonske prefabrikate.

Obračun po m2 izvedene površine.

_ betonski elementi (crveni) d = 6 cm na pijesku m2 20

3. GORNJI STROJ UKUPNO:

4. OPREMA PROMETNICE

4.3. VERTIKALNA SIGNALIZACIJA

O.T.U. 9-01

Dobava i postava prometnih znakova 60(100) x 60(100) cm ili ø 60 te drugih prometnih znakova u reflektirajućoj tehnici.

Ova stavka obuhvaća:

- _ nabava, doprema i montaža znaka C86 na postojeće stupove, sve prema važećim propisima za tu vrstu radova.

Obračun po komadu postavljenog znaka.

4. OPREMA PROMETNICE UKUPNO:

5. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

5.1. IZVEDBA TEMELJA SAMACA ZA KONZOLNE STUPOVE

O.T.U. 7-00, 7-01

Stavka obuhvaća sav rad i materijal potreban za izvedbu temelja konzole do njihove pune funkcionalnosti:

_ dobava, sječenje, čišćenje i savijanje armaturne žice ili mreža prema posebnim nacrtima i iskazima,

_ montiranje armature sa svim potrebnim prijenosima,

_ pribavljanje atesta za armaturu,

_ betoniranje temeljne stope zida betonom C30/37 sa potrebnom njegom betona,

_ izrada daščane oplata temeljne stope,

_ betoniranje podložnog sloja betonom C8/10 sa potrebnom oplatom i razupiranjem i njegom betona do očvršćavanja,

_ betoniranje donjeg i gornjeg dijela temelja betonom C30/37 sa potrebnom glatkom oplatom i razupiranjem i njegom betona do očvršćavanja,

_ demontaža oplata,

_ uzimanje probnih kocki betona i pribavljanje atesta,

_ izrada rupe dimenzija 16x16x15 cm u vrhu temelja za sidrenje HEM 140.....150 mm nosača, te nakon montaže čeličnog stupa preko ostavljenih otvora i cjevčica profila Ø 20 mm zalijevanje rupa brzovezujućim mortom u svemu prema uputi proizvođača morta,

_ u cijenu stavke uključeni i svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.

Obračun po m3 ugrađenog betona, kg ugrađene armature, m2 izvedene oplata i komadu zalivene rupe.

5.1.a)	_ podložni beton C8/10	m3	7
5.1.b)	_ beton temelja C30/37	m3	15
5.1.c)	_ rebrasta armatura B500B (Ø16 i 20)	kg	1800
5.1.d)	_ daščana oplata temelja	m2	30
5.1.e)	_ zalijevanje rupa dimenzija 16x16x15 cm (ispod šablone i temeljne ploče) brzovezujućim ekspanzirajućim mortom	kom	2

5.2. IZVEDBA POTPORNOG ZIDA (konzolni stup A)

O.T.U. 7-00, 7-01

Stavka obuhvaća sav rad i materijal potreban za izvedbu potpornog zida do njihove pune funkcionalnosti:

_ dobava, sječenje, čišćenje i savijanje armaturne žice ili mreža prema posebnim nacrtima i iskazima,

_ montiranje armature sa svim potrebnim prijenosima,

_ pribavljanje atesta za armaturu,

_ betoniranje temeljne stope zida betonom C30/37 sa potrebnom njegom betona,

_ izrada glatke oplata zida,

_ demontaža oplata,

_ uzimanje probnih kocki betona i pribavljanje atesta,
_ u cijenu stavke uključeni i svi pripremni i pomoćni radovi,
alati i materijali.
Obračun po m3 ugrađenog betona, kg ugrađene armature i m2
izvedene oplata.

5.2.a)	_ beton zida C30/37	m3	1
5.2.b)	_ mrežasta armatura B500B (obostrano Q385)	kg	250
5.3.c)	_ glatka oplata	m2	15

5. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

6. ČELIČNI RADOVI NA IZGRADNJI KONZOLNOG STUPA

Čeličnu konstrukciju treba izvesti poštivanjem norme HRN EN 1090-2:2008, predmetna građevina spada u kategoriju kompleksnosti EXC2 (execution class).
Antikorozivnu zaštitu vrućim pocinčavanjem provesti prema HRN EN ISO 12944-4.

6.2. TEMELJNA ŠABLONA S SIDRENIM VIJCIMA ZA STUP KONZOLE

Stavkom je predviđena dobava materijala, izrada, doprema i montaža temeljne šablone s vijcima koja se ugrađuje zajedno s betoniranjem temelja.

Temeljna šablona izrađuje se od plosnog čelika S355 profila Ø1320x15 mm s 8 rupa Ø18 mm za temeljne vijke M16, kvadratne rupe 16x16 cm za prolaz HEM 140 nosača i rupom profila Ø110 mm za prolaz kablova.

Temeljni vijci (8 vijaka) profila M16.....1500 mm s podložnom pločicom i maticom kvalitete 8.8 prolaze kroz rupe u šablona i za istu se zavaruju.

U cijeni stavke uključana je izrada 8 okruglih rupa za sidrene vijke i 1 rupa za prolaz kablova, 1 kvadratna rupa 16x16 cm za prolaz HEM 140 nosača, dvije rupe Ø20 mm za zalijevanje i odzračivanje, te izrezivanje otvora za pričvršćenje i prolaz trake za uzemljenje.

Čeličnu konstrukciju isporučiti kompletno abrazivno očišćenu i završno zaštićenu vrućim pocinčavanjem u minimalnoj debljini sloja od 0.7 µm.

Težina varova uključena u cijenu.

6.1.a)	_ temeljna ploča Ø1320.....15 mm, kom 4, kg 162x4	kg	325
6.1.b)	_ sidreni vijci M16.....1500 mm, kvalitete 8.8 s podložnom pločicom i maticom	kom	16

6.2. NOSAČ PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE - STUP KONZOLE

Stavkom je predviđena dobava materijala, izrada, doprema i montaža čelične konstrukcije stupa konzole.

Čelična konstrukcija stupa konzole sastoji se hladno oblikovanih kvadratnih cijevnih i valjanih profila u kvaliteti S355.

Projektom je predviđena izrada 4 stupa.

U cijeni stavke uključana je izrada 8 okruglih rupa za sidrene vijke, 1 rupa za prolaz kablova, dvije rupe Ø20 mm za zalijevanje i odzračivanje, te izrezivanje otvora i vrata za prolaz kablova i pričvršćenje i prolaz trake za uzemljenje.

U cijeni stavke uključana je izrada većih i manjih vrata za s izradom potkonstrukcije i ključem.

Čeličnu konstrukciju isporučiti kompletno abrazivno očišćenu i završno zaštićenu vrućim pocinčavanjem u minimalnoj debljini sloja od 0.7 µm.

Težina varova uključena u cijenu.

6.2.a) Stup konzole sastoji se od slijedećih čeličnih elemenata:

- _ stup SHS [] 300x300x12.5.....7572.5 mm, kom 1, kg 860
- _ temeljna ploča Ø1320.....15 mm, kom 1, kg 162
- _ ukruta stupa ≠ 400x400..... 15 mm, kom 8, kg 160
- _ završna ploča ≠ 300x300.....12.5 mm, kom 1, kg 10
- _ donja i gornja prečka [] 160x160x8.....150 mm, kom 2, kg 12
- _ bočna ukruta konzole ≠ 120x50.....10, kom 8, kg 4
- _ gornja i donja ukruta konzole ≠ 120x50.....10, kom 4, kg 2
- _ spojna ploča konzole ≠ 320x320.....10, kom 2, kg 17
- _ pričvrсни lim zatege ≠ 228.53x200.....10, kom 1, kg 4

UKUPNO kg / stupu = 1231 kg

SVEUKUPNO:

kg 2500

6.2.b) _ izrezivanje otvora i izrada vrata s ključem i potkonstrukcijom u dnu stupa dimenzija 100x500(560) mm kom 2

6.2.c) _ izrezivanje otvora i izrada vrata s ključem i potkonstrukcijom u vrhu stupa dimenzija 100x140(160) mm kom 2

6.3. NOSAČ PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE - KONZOLA

Stavkom je predviđena dobava materijala, izrada, doprema i montaža čelične konstrukcije konzole.

Čelična konstrukcija konzole sastoji se hladno oblikovanih kvadratnih cijevnih i valjanih profila u kvaliteti S355

Projektom je predviđena izrada 4 konzolne grede.

U cijeni stavke uključana je izrada svih rupa za vijke i prolaz kablova.

Čeličnu konstrukciju isporučiti kompletno abrazivno očišćenu i završno zaštićenu vrućim pocinčavanjem u minimalnoj debljini sloja od 0.7 µm.

Težina varova uključena u cijenu.

- 6.3.a) _ donja greda SHS [] 160x160x8.....7380 mm, kom 1, kg 283
- _ gornja greda SHS [] 160x160x8.....7380 mm, kom 1, kg 283
- _ vertikalna ispuna SHS [] 160x160x8.....340 mm, kom 4, kg 52
- _ vertikalna ispuna SHS [] 160x160x8.....660 mm, kom 1, kg 26
- _ spojna ploča konzole na stup ≠ 320x320.....10, kom 2, kg 17
- _ pričvrсни lim konzole na zategu ≠ 611.92x200.....10, kom 1, kg 10

UKUPNO kg / konzoli = 671

	SVEUKUPNO:	kg	1350
6.3.b)	_ vijci M20.....50 mm kvalitete 8.8 s podložnom pločicom i maticom, kom 2x4 x 4	kom	16
6.4.	NOSAČ PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE - ZATEGA (KOSNIK) Stavkom je predviđena dobava materijala, izrada, doprema i montaža čelične konstrukcije zatege. Čelična konstrukcija zatege sastoji se hladno oblikovanih okruglih cijevnih i valjanih profila u kvaliteti S355 Projektom je predviđena izrada 4 zatege. U cijeni stavke uključana je izrada svih rupa za vijke. Čeličnu konstrukciju isporučiti kompletno abrazivno očišćenu i završno zaštićenu vrućim pocinčavanjem u minimalnoj debljini sloja od 0.7 µm. Težina varova uključena u cijenu.		
6.4.a)	_ zatega profila Ø48.3x4.....3700 mm, kom 1, kg 17 _ pričvrtni lim zatege ≠ 250x100.....10, kom 2, kg 4 _ zatvaranje čela zatege Ø48.3.....4 / 2, kom 4, kg 1		
	UKUPNO kg / zategi = 22		
	SVEUKUPNO:	kg	45
6.3.b)	_ vijci M24.....50 mm kvalitete 8.8 s podložnom pločicom i maticom, kom 2x4	kom	4

6. ČELIČNI RADOVI NA IZGRADNJI KONZOLNOG STUPA

7. OSTALI RADOVI

7.1. OBLAGANJE BANKINA HUMUSOM I ZASIJAVANJE TRAVOM

O.T.U. 2-16

Stavkom je predviđeno nakon završetka radova uređenje zelenih površina s oblaganjem bankina i zelenih pojaseva slojem humusa debljine 10-20 cm, te zasijavanje travom.

U cijenu stavke su uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali na oblaganju bankina i pokosa nasipa i usjeka humusom, te zasijavanje travom.

Obračun po m2 obloženog pokosa nasipa i usjeka i zelenih pojaseva.

7.1.a)	_ oblaganje humusom	m2	80
7.1.b)	_ zasijavanje travom	m2	80

7.2. GEODETSKO SNIMANJE

O.T.U. 1-02

Stavkom je predviđeno geodetsko snimanje izvedenih objekata (konzolnih stupova i novih elektro instalacija) sa izradom elaborata po ovlaštenoj osobi i potvrđeno po Zavodu za katastarske i geodetske poslove, sve za potrebe tehničkog pregleda.

Obračun po komadu konzolnog stupa i m' novoizvedenog rova, s izrađenim i provedenim elaboratom.

7.2.a)	_ konzolni stup	kom	2
--------	-----------------	-----	---

7.2.b) _ nove elektro instalacije

m' 120

7. OSTALI RADOVI UKUPNO:

REKAPITULACIJA – A) GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMJENJIVE

- 1. PRIPREMNI RADOVI:**
- 2. DONJI STROJ:**
- 3. GORNJI STROJ:**
- 4. OPREMA PROMETNICE:**
- 5. ARMIRANO - BETONSKI RADOVI:**
- 6. ČELIČNI RADOVI NA IZGRADNJI
KONZOLNOG STUPA:**
- 7. OSTALI RADOVI:**

A) GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMJENJIVE	UKUPNO:	
	PDV 25% :	
A) GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMJENJIVE	SVEUKUPNO:	

U _____, _____ 2017.g.
(mjesto) (datum)

PONUĐITELJ

M.P. _____
(potpis ovlaštene osobe)

TROŠKOVNIK: B) ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE SIGNALIZACIJE - GP ZATON DOLI

- 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, pridržni i ostali materijal potreban za potpuno funkcioniranje pojedine stavke, ako isti nije posebno specificiran.
- Pod označavanjem se podrazumjeva označavanje u kvantitativnom i kvalitativnom opsegu opisanom u natječajnoj dokumentaciji (uključivo izrada izrada i ispunjavanje planova spajanja i sve 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, spirale za ožičenje, porculanske lule i sl. plastični i/ili čelični tipli s vijcima, zavrtnji 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 projektnu dokumentaciju sa stvarnim izvedenim stanjem te istu isporučiti Investitoru kao Projekt izvedenog stanja (vidjeti pripadnu stavku troškovnika), što je uvijet 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.
- U specifikaciji specificirana oprema (proizvođač, kataloški broj i sl.) podrazumjeva se "kao tip ...". To znači da je ista upotrebljena u projektu kao model (prvenstveno po svojim tehničkim karakteristikama, gabaritima, a potom i ostalim detaljima važnim za definiranje sustava) koji omogućuje da dokumentacija u svim potrebnim detaljima bude na razini izvedbenog projekta. Ponuditelj može ponuditi i opremu drugih renomiranih proizvođača te izvoditi predmete instalacije s istom, ako su: tehničke karakteristike ponuđene opreme sukladne normama navedenim u natječajnoj dokumentaciji te bolje ili jednake tehničkim karakteristikama specificirane oprema; pritom obratiti pažnju i na gabarite zamjenske opreme i njihovo uklapanje u prostorni plan – npr. zauzeća razvodnih ormara, kao i ostale relevantne karakteristike uz ponudu priloženi tehnički listovi s relevantnim tehničkim karakteristikama i atesti ponuđene opreme predmetni projektanti (projektant, strukovni koordinator, strukovni projektant itd.) odobrili promjenu ponuđene zamjenske opreme temeljem predočenih

tehničkih i atestnih materijala

- Ponuditelj je u tom slučaju dužan sve relevantne dijelove projekta koji su u svezi s primjenjenim modelom modificirati na adekvatan način sukladno karakteristikama nove opreme te ishoditi za provedene izmjene odobrenje predmetnih projekatana (strukovnog projektanta koordinatora, strukovnog projektanta i itd.) i Investitora. Sve navedene popratne izmjene moraju se također, a sukladno stvarnom izvedenom stanju, provesti i u Projektu izvedenog stanja.
 - Oprema je u stavkama troškovnika opisana funkcionalno i/ili kodnim brojem proizvođača. Pritom se kodni broj proizvođača smatra okvirnim, što znači da je dobavljač dužan provjeriti točnost kodnog broja i njegovu sukladnost s funkcionalnim opisom predmetne opreme i postavkama projekta te u slučaju nejasnoće obavezno konzultirati projektanta strukovnog koordinatora, strukovnog projektanta odnosno ovlašteno osoblje Investitora .
 - 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 proizvodi koji se primjenjuju u eksplozivnim zonama, moraju odgovarati odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN br.71/14), Zakona o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN br.80/13), Pravilnik onajmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 39/06 i 106/07) te Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN 33/16)
- Svi aktivni komunikacijski uređaji isporučuju se sa odgovarajućim 230V/50 Hz napajačem (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.	PRETHODNI RADOVI, PRIPREMNI RADOVI I DEMONTAŽNI RADOVI					
1.	Pregled gradilišta, upoznavanje izvođača s projektnom dokumentacijom, dogovor s predstavnikom investitora o dinamici izvođenja radova	kompl	1,00			
2.	Pažljiva demontaža postojećeg ormara za upravljanje promjenjivom prometnom signalizacijom (uključivo detaljno obilježavanje postojećih upravljačkih kabela radi prespajanja na novi upravljački ormar), uključivo zapisnička predaja investitoru odnosno zbrinjavanje na deponiju	kompl	2,00			
1.	PRETHODNI RADOVI, PRIPREMNI RADOVI I DEMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:					
2.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE					
1.	Dobava, isporuka i montaža na nadstrešnicu ili portal, svjetlosne promjenljive prometne oznake dimenzija 120x120 cm Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi: - autobus - osobni automobil Oznaku izvesti s min. tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne :točke od 30° i intenzitet svjetlosti LED-e od minimalno 3720 cd/m2, pri osvjetljenosti znaka s okolnom svjetlošću od 40000 lux-a, - promjer optike 0 5 mm autonomni programabilni mikroprocesorski upravljačko-kontrolni uređaj u svakom znaku - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku neovisnost intenziteta isijavanja SPO-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 SPO-e u prometno- informacijski sustav - mogućnost povezivanja svakog SPO-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.
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 SPZ-ima.
- bušenje portala za provlačenje PEHD cijevi i kabela
- komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPO-e u prometno-informacijski sustav
- termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem

- funkcionalno ispitivanje
- Veličine, odnosi i proporcionalne mjere
- 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).

st. 1

kom

2,00

2. Dobava, isporuka i montaža na nadstrešnicu ili portal,svjetlosne promjenljive prometne oznake dimenzija 120x120 cm
Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AlMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:
- teretno vozilo - kamion
 - osobni automobil
- Oznaku izvesti s min. tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne :točke od 30° i intenzitet svjetlosti LED-e od minimalno 3720 cd/m², pri osvjetljenosti znaka s okolnom svjetlošću od 40000 lux-a,
- promjer optike 0 5 mm autonomni programabilni mikroprocesorski upravljačko-kontrolni uređaj u svakom znaku
 - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku neovisnost intenziteta isijavanja SPO-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 SPO-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.
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 SPZ-ima.
- bušenje portala za provlačenje PEHD cijevi i kabela
- komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPO-e u prometno-informacijski sustav
- termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem

- funkcionalno ispitivanje
- Veličine, odnosi i proporcionalne mjere
- 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).

st. 2

kom 4,00

3. Dobava, isporuka i montaža na nadstrešnicu ili portal,svjetlosne promjenljive prometne oznake dimenzija 120x120 cm
Kućište stupnja zaštite IP 65, te prednju masku znaka izvesti od AIMg3 zaštita eloksiranje. Mogućnost prikazivanja oznaka kako slijedi:
- osobni automobil
Oznaku izvesti s min. tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne :točke od 30° i intenzitet svjetlosti LED-e od minimalno 3720 cd/m², pri osvjetljenosti znaka s okolnom svjetlošću od 40000 lux-a,
 - promjer optike 0 5 mm autonomni programabilni mikroprocesorski upravljačko-kontrolni uređaj u svakom znaku
 - autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku neovisnost intenziteta isijavanja SPO-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 SPO-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.
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 SPZ-ima.
 - bušenje portala za provlačenje PEHD cijevi i kabela
 - komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPO-e u prometno-informacijski sustav
 - termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem

 - funkcionalno ispitivanje
 - Veličine, odnosi i proporcionalne mjere

	<ul style="list-style-type: none">- 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	2,00
4.	<p>Dobava, isporuka i montaža na nadstrešnicu ili portal,svjetlosne promjenljive prometne oznake dimenzija 120x120 cm Kučiče 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">- EU EEA CH ALL PASSPORTS/SVI PUTNICI - ALL PASSPORTS Oznaku izvesti s min. tri reda LED-a, Kut isijavanja svjetlosne :točke od 30° i intenzitet svjetlosti LED-e od minimalno 3720 cd/m2, pri osvjetljenosti znaka s okolnom svjetlošću od 40000 lux-a,- promjer optike 0 5 mm autonomni programabilni mikroprocesorski upravljačko-kontrolni uređaj u svakom znaku- autonomno istosmjerno napajanje u svakom znaku neovisnost intenziteta isijavanja SPO-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 SPO-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 svjetloći (npr. smanjenje noću - da se spriječi blještanje). U gornjim kutevima znaka dva treptača žute boje 0 200 mm. Odnos svjetlo/tama 50/50. Izvedba s grijačima cea 80 W za spriječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka. 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 SPZ-ima.- bušenje portala za provlačenje PEHD cijevi i kabela- komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPO-e u prometno-informacijski sustav- termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem <p>- funkcionalno ispitivanje</p> <p>- Veličine, odnosi i proporcionalne mjere</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	kom	2,00

5.	Centralni upravljački uređaj za upravljanje SPT-om i PPZ-om. Sastoji se od upravljačkog ormara u kojem se nalaze upravljački sklopovi i na kojem su sklopke za ručno kontroliranje promjenjivih prometnih znakova, te PC kompatibilnog računala na kojem se izvršava program namijenjen daljinskom kontroliranju promjenjivih prometnih znakova . Na novi upravljački ormar potrebno je spojiti sve znakove, postojeće i nove do pune funkcionalne dovršenosti (NAPOMENA: upravljački ormar izvesti uz pričuvu u prostoru za ugradnju elemenata II FAZE do 28 znakova)	kompl	2,00
6.	Upravljačko-kontrolni program za nadzor i upravljanje radom SPT-a velike nadstrešnice te svih portala graničnog prijelaza. Program se izvršava na PC kompatibilnom računalu koje je preko serijskog (COM) porta spojeno sa znakovima. 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	2,00
7.	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 150m	kom	5,00
	- ostali nespacificirani pribor i materijal	koml	1,00

	st. 7	kom	2,00
8.	Spajanje opreme kompletne (novih i starih znakova), pregled, ispitivanja i mjerenja na cjelokupnoj instalaciji puštanje u rad, obuka korisnika te izdavanje potvrde o ispravnosti sustava	kompl	2,00

2.	INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE UKUPNO:		

3.	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI		
1.	Dobava i ugradnja u postojeći razvodni ormar velike nadstrešnice RO NAD 1 i RO NAD 2 uključivo šemiranje ormara te sav ostali potreban rad i materijal		
	- kombinirani prekidač C10/0,03 A	kom	1,00

	st.1	kom	2,00

2.	Dobava i polaganje kabela, za napajanje promjenjivih znakova, dijelom u postojeće a dijelom u nove trase:		
-	kabel NYY-J 3x2,5 mm ² (prosj. dužine 50 m)	kom	5,00
-	ostali nespecificirani pribor i materijal	koml	1,00

	st. 2	kom	2,00
3.	Dobava i ugradnja parapetnog kanala , plastičnog , bijelog , dim. 130x70 mm, s poklopcem i svim ostalim priborom i materijalom	m	20,00
4.	Dobava i pričvršćenje na konstrukciju nadstrešnice kabelaške police s poklopcem te svim potrebnim priborom i materijalom:		
-	PK 100	m	100,00
-	PK 50	m	20,00
-	ostali nespecificirani pribor i materijal	koml	1,00

	st. 4	kom	2,00
5.	Dobava i ugradnja razvodne kutije s uvodnicama i rednim stezaljkama 4 mm ²	kom	15,00
6.	Dobava i polaganje tvrde plastične cijevi unutarnjeg promjera Ø 23 mm po konstrukciji nadstrešnice na visini cca 7 m uključivo kutije, čelične obujmice, te ostali potreban ovjesni pribor i materijal	m	150,00
7.	Isporuka, transport i polaganje čelične pocinčane trake Fe/Zn 30x4 mm (zajednički uzemljivač) u gotov iznad kabela, komplet	m	100,00
8.	Izrada dozemnog spoja uzemljivača na metalne konzole promjenjive prometne signalizacije i zajedničkog uzemljivača pomoću križne spojnice, zalivenog bitumenom i 10 m trake Fe/Zn 30x4 mm, komplet	kom	2,00

9.	Izmještanje dijela instalacije napajanje treptaća uključivo izmještanje u novu trasu, prespajanje te ponovno puštanje u rad:		
-	kabel NYY-J 3x2,5 mm ²	m	10,00
-	cijev PEHD 50 mm	m	8,00
-	razvodna kutija IP 65	kom	1,00
-	ostali nepredviđeni pribor i materijal	kom	1,00

	st. 9	kompl	2,00

3.	ELEKTROMONTAŽNI RADVI UKUPNO:		

4. GRAĐEVINSKI RADOVI

NAPOMENA: građevinske radove na izradi proboja i prodora u postojeće zgrade i uspone na nadstrešnice izvoditi isključivo uz nazočnost predstavnika Izvođača elektro radova

1.	Trasiranje rova za kabel po naseljenom mjestu	m	150,00
2.	Rezanje postojećeg asfalta za iskop u zemlji za polaganje 2 cijevi 110 i jedne PEHD 50 mm	m2	150,00
3.	Građevinska pripomoć kod razbijanja betona u zoni postojećih nadstrešnica za polaganje dvije cijevi uključivo sanacija i dovođenje površina u prvobitno stanje	m2	20,00
4.	Ručni iskop rova širine 40 cm pri dnu, 50 cm pri vrhu i dubine 70 cm za cijevi u nasutom terenu. Nakon polaganja cijevi ponovno zatrpavanje rova te odvoz viška zemlje na deponiju. Ukupna duljina rova, iznosi 150 m. Ukupni volumen iskopa rova je:	m3	55,00
5.	Isporuka, transport i ugradnja plastičnih cijevi promjera 110 x 3,6 mm u gotov rov, komplet sa uvučenom paljenom žicom 4 mm	m	250,00
6.	Isporuka, transport i ugradnja plastičnih cijevi PEHD 50 mm u gotov rov, komplet sa uvučenom paljenom žicom 4 mm	m	100,00
7.	Isporuka, transport i ugradnja PVC štitnika za kabel, duljine 1 m, u rov iznad cijevi s kabelom, komplet	kom	150,00
8.	Isporuka, transport i ugradnja PVC trake upozorenja s kontinuiranim natpisom "KABEL 0,4 kV", u rov iznad štitnika, komplet	m	300,00
9.	Dobava, isporuka i nasipavanje pijeska (posteljica za cijev) ispod i iznad cijevi u rov (0,2x0,45x160m), komplet	m3	20,00

10.	Izrada revizionog okna od gotove betonske cijevi dimenzije 80x110 cm sa armiranim betonskim vijencem u gornjem dijelu za tipski čelični poklopac, a u donjem dijelu cijev treba biti zalivena betonom C16/20		
-	Iskop rupe za tipsko reviziono okno 110 cm i dubine 140 cm. Nakon izrade revizionog okna tlo nabiti motornim nabijačem, a višak zemlje odvesti na deponiju. Ukupni volumen iskopa je 0,89 m3		
	Broj iskopa rupa je	kom	1,00
-	Isporuka i transport betonske cijevi dimenzija 80 x 110 cm debljine stijenke 6 cm	kom	1,00
-	Isporuka i transport tipskog poklopca čeličnog poklopca 125 kN	kom	1,00
-	sanacija tla nakon ugradnje	kompl	1,00

	st. 10	kom	6,00
11.	Sitni nespecificirani građevinski radovi i materijal komplet	kompl	1,00
12.	Dobava i polaganje mršavog betona u rov u prometnici, kao mehanička zaštita instalacijskih cijevi	m3	5,00

4. GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:

5. ISPITIVANJA INSTALACIJA I IZDAVANJE ZAPISNIKA I POTVRDA

1.	Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma: HRN HD 60364-6: 2007 Ispitivanje izvedene instalacije te pribavljanje zapisnika i potvrda s rezultatima mjerenja u 3 primjerka koji sadrži:		
-	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		

	st. 1	kompl	1,00

2.	Izrada zapisnika o provedenim ispitivanjima sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6 Zapisnik sadrži: <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.		
	----- st. 2	kompl	1,00
5.	ISPITIVANJA INSTALACIJA I IZDAVANJE ZAPISNIKA I POTVRDA UKUPNO:		
6.	OSTALI RADOVI		
1.	Izrada dokumentacije izvedeno stanje 1 primjerak ovjerene od strane odgovorne osobe izvođača radova	kompl	1,00
2.	Izrada dokumentacije izvedeno stanje u 3 primjerka, ovjerene od ovlaštenog projektanta	kompl	1,00
3.	Jednopolne sheme *IZVEDENO STANJE* uložene u razvodni ormar.	kom	1,00
4.	Izrada i montaža na postojeću nadstrešnicu ili portal prihvata za pričvršćenje promjenjivog prometnog znaka. Prihvat se izrađuje iz željeznih profila prema dimenzijama znaka.	kom	10,00
6.	OSTALA OPREMA I RADOVI UKUPNO:		

B) ELEKTROTEHNICKI PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE

REKAPITULACIJA

- 1. PRETHODNI RADOVI, PRIPREMNI RADOVI I
DEMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:**

- 2. INSTALACIJA PROMJENJIVE SIGNALIZACIJE
UKUPNO:**

- 3. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:**

- 4. GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:**

- 5. ISPITIVANJA INSTALACIJA I IZDAVANJE
ZAPISNIKA I POTVRDA UKUPNO:**

- 6. OSTALA OPREMA I RADOVI UKUPNO:**

SVEUKUPNO:

TROŠKOVNIK:

REKAPITULACIJA – PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE SIGNALIZACIJE - GP ZATON DOLI

A) GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE SIGNALIZACIJE - GP KLEK	UKUPNO:	
B) ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE SIGNALIZACIJE - GP KLEK	UKUPNO:	
	PDV 25%	
PROJEKT PROMJENJIVE PROMETNE	SVEUKUPNO:	