

1. TROŠKOVNIK - PROMETNE POVRŠINE I OBORINSKA ODVODNJA

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
----------	-----------	-------	----------	------------	--------

1. PRIPREMNI RADOVI

- 1.1. Iskolčenje prometnih površina (kolnik, pješačke staze, parkirališta, elementi odvodnje i dr.), čime su obuhvaćena sva mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje karakterističnih točaka, postavljanje profila, održavanje i kontrola iskolčenja osi te obnavljanje iskolčenja osi i poligonskih točaka za sve vrijeme građenja. Cijena također obuhvaća geodetsku izradu:

- elaborata iskolčenja
- situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- geodetski snimak izvedenog stanja proveden u katastru

Radove izvesti u skladu s OTU 1-02.1; 1-02.2; 1-02.3; 1-02.5. i 1-02.6.

Obračun po km km 0.17 0.00 0.00

- 1.2. Čišćenje i priprema terena koje obuhvaća strojno skidanje površinskog sloja u debljini od 40 cm (prometne površine, zemljane površine, temelji i sl) te svi radovi koji se ukažu kao potrebni, a koje odobri nadzorni inženjer. U cijenu je uključen i odvoz dobivenog materijala na odlagalište u Sarvaš. Radove izvesti u skladu s OTU 2-02.4.

Obračun po m³ m3 2,300.00 0.00 0.00

- 1.3. Rušenje postojeće konstrukcije parkirališta u procijenjenoj debljini cca. 50 cm uključujući uklanjanje cestovnih rubnjaka, betonskih pasica, metalnih odbojnika (rubnjaka), betonskih kanalice i sl. s utovarom i odvozom materijala na deponiju udaljenosti do 15 km koju odredi Investitor. Betonsku galanteriju potrebno je ručno izvaditi, očistiti, složiti i predati investitoru na daljnje raspolaganje. Radove izvesti u skladu s OTU 1-03.

Obračun po m2 m2 330.00 0.00 0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
1.4.	Rušenje postojeće konstrukcije pješačke staze u procijenjenoj debljini cca. 35 cm uključujući uklanjanje parkovskih rubnjaka s utovarom i odvozom materijala deponiju udaljenosti do 15 km koju odredi Investitor. Radove izvesti u skladu s OTU 1-03.				
	Obračun po m2	m2	70.00	0.00	0.00
1.5.	Uklanjanje drveća različitih promjera mjereno 1 m od terena na trasi radova te uklanjanje panjeva. Rad obuhvaća sječu stabala s odsijecanjem grana na dužinu koja je pogodna za prijevoz, vađenje panjeva i korijenja s uklanjanjem svog materijala od tog rada te odvoz na odlagalište (kompostana - Unikom) u Podravlju s planiranjem materijala na odlagalištu te sav potreban rad i materijal do potpunog završetka posla. Radove izvesti u skladu s OTU 1-03.1.2.				
	Obračun po kom stabla debljine do 10 cm	kom	2	0.00	0.00
	Obračun po kom stabla debljine od 10 do 30cm	kom	1	0.00	0.00
	Obračun po kom stabla debljine veće od 30 cm	kom	1	0.00	0.00
1.6.	Probni iskopi radi utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija uz nadzor predstavnika poduzeća čije su instalacije. Iskope vršiti isključivo ručno. Radove izvesti u skladu sa OTU 1-03.5.				
	Obračun po m3	m3	90.00	0.00	0.00
1.7.	Demontaža i ponovna montaža postojeće vertikalne prometne signalizacije bez premještanje stupa. Znakove je potrebno očistiti i pripremiti za ponovnu ugradnju. Rad obuhvaća demontažu znakova sa čišćenjem te ponovnu ugradnju nakon postavljanja stupa (stavka 5.1.) te svi ostali potrebni radovi, a prema situaciji iz Glavnog projekta. Radove izvesti u skladu s OTU 1-03.				
	Obračun po kom	kom	2.00	0.00	0.00
1.8.	Strojno zasijecanje asfalta postojeće konstrukcije na mjestima uklapanja proširenja kolnika i uklapanja pješačkih staza.				
	Obračun po m	m'	64.00	0.00	0.00
1.9.	Skidanje (frezanje) postojećeg habajućeg asfaltnog sloja na kolniku u Štepinčevoj ulici u debljini od 4 cm. Cijena obuhvaća glodanje (frezanje), odvoz i istovar na deponiju udaljenu do 15 km.				
	Obračun po m2	m2	27.00	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
1.10.	Pročišćavanje postojećeg slivnika i slivničke veze ispiranjem cijevi pod pritiskom. U cijenu je uključen sav potreban materijal i rad do potpunog dovršenja. Obračun po kom				
		kom	1.00	0.00	0.00
1.11.	Uklapanje kote poklopaca kontrolnih okana na projektiranu visinu prometnih ili zelenih površina. Radove izvesti prema OTU 3-04.4.1. i 3-04.4. Rad obuhvaća demontažu i uklanjanje poklopaca s okvirom, rušenje betonskih vijenaca, betoniranje novih vijenaca od betona C 16/20 na koji se postavljaju novi okviri i novi poklopci na projektiranu kotu. U budućem zelenom pojasu ugrađuje se poklopac nosivosti B125, a u prometnim površinama C250.				
	Obračun po kom uklapanja kontrolnih okana	kom	3.00	0.00	0.00
	Obračun po kom novih poklopaca B125	kom	1.00	0.00	0.00
	Obračun po kom novih poklopaca C250	kom	2.00	0.00	0.00
1.12.	Izmještanje instalacija koje mogu biti prepreka normalnom izvođenju radova na izgradnji prometnih površina, a nakon utvrđivanja položaja probnim iskopima ili iskopima za izradu posteljice. Instalacije se izmještaju po odobrenju nadzornog inženjera, a radove izvodi tvrtka u čijem su vlasništvu instalacije. Cijenom je obuhvaćeno uklanjanje svih postojećih instalacija koje se pokažu kao prepreka te ugradnja na novu trasu i to sa svim potrebnim radovima na iskopima, demontaži, vađenju instalacija, iskolčenju nove trase, ugradnja instalacija (iskopi, nabava cijevi i sl; ugradnja, izrada novih kontrolnih okana i svi drugi potrebni radovi potrebni za puštanje u funkciju određene instalacije). Radove izvesti u skladu s OTU 1-03.4.				
	Obračun po m	m	70.00	0.00	0.00
Ukupno pripremni radovi:					0.00

2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.1. Strojni i ručni iskop zemlje "C" kategorije za posteljicu prometnih površina, AB ploču, kanalizaciju i dr., a u skladu s kotama i detaljima danim projektom. Cijenom je obuhvaćen iskop, svi transporti te planiranje na stalnoj deponiji i svi potrebni radovi do potpunog završetka radova. Dio zemlje (stavka 2.3.) potrebno je deponirati na privremenu deponiju radi ponovne ugradnje. Radove izvesti u skladu s OTU 2-02.3.

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	Obračun po				
	- strojni iskop	m ³	500.00	0.00	0.00
	- ručni iskop	m ³	150.00	0.00	0.00
2.2.	Izrada, planiranje i uređenje posteljice prema zadanim elementima iz projekta na svim novim prometnim površinama (kolnik, parkiralište, nogostup, AB ploča). Izrada obuhvaća planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti koji iznosi $M_s \geq 15 \text{ MN/m}^2$. U slučaju nezadovoljavajućih rezultata pri ispitivanju posteljice potrebno je postaviti polimernu geomrežu Tensar SS 30 dvoosna PP mreža s integralnom strukturom rebara i čvorova ili jednakovrijednu. Radove izvesti u svemu prema OTU 2-10.1.				
	Ponuditelj nudi:				
	Obračun po m ² posteljice	m ²	1,860.00	0.00	0.00
	Obračun po m ² geomreže	m ²	825.00	0.00	0.00
2.3.	Izrada nasipa zemljom iz iskopa (stavka 2.1.). Rad obuhvaća dopremu s privremene deponije, razastiranje, planiranje prema projektu te nabijanje. Cijenom je obuhvaćen sav potreban materijal i rad. Radove izvesti u svemu prema OTU 2-09.1.				
	Obračun po m ³	m ³	75.00	0.00	0.00
2.4.	Nasip humusnog materijala iz pozajmišta. Humus se nasipava na svim zelenim površinama u sloju debljine prema projektu (min.20 cm) te na parkiralištima - popunjavanje rupa u betonskoj galanteriji (cca. 10 cm). Rad obuhvaća, nasipavanje, planiranje i valjanje te sijanje travne smjese propisane klijavosti i garatirane čvrstoće. Humus mora biti bez korova (pirike, maslačka itd.) i drugih otpadaka. Sastav travne smjese za kontinentalne krajeve: Lolium perenne 'Lorette' 40%, Lolium perenne 'Lorine' 10 %, Festuca rubra commutate koket 20%, Festuca rubra trichophilla 'Lorita' 20%, Poa pratensis Saskia 7%, Poa pratensis supra 3%. Količina travne smjese je 1 kg/50 m ² . Cijenom je obuhvaćeno gore navedeno, te svi potrebni radovi do potpune ugradnje humusnog sloja i do potpunog završetka sjetve. Uračunati i višak radi slijeganja.				
	Obračun nasipa humusnog materijala po m ³ .	m ³	200.00	0.00	0.00
	Obračun sijanja travne smjese po kg.	kg	30.00	0.00	0.00
Ukupno zemljani radovi:					0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
----------	-----------	-------	----------	------------	--------

3. ODVODNJA

- 3.1. Dobava i ugradnja betonskih montažnih cestovnih rubnjaka 15/25/100 cm. Rubnjaci se postavljaju na visinu +12 cm od kote ruba kolnika (parkirališta), odnosno kao upušteni kako je naznačeno u projektu. Polažu se u betonsku oblogu C 12/15 u količini od 0.08 m³/m'. Radove izvesti u skladu s OTU 3-04.7.1.

Betonski rubnjaci moraju zadovoljavati sve uvjete prema HRN EN 1340. Ponuditelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti s navedenom normom. Stvarna količina je uvećana za 5% zbog potrebnih rezanja i sl.

Obračun po m rubnjaka	m	360.00	0.00	0.00
Obračun po m ³ betona	m ³	29.00	0.00	0.00

- 3.2. Dobava i ugradnja betonskih montažnih rubnjaka 10/22/100 cm. Polažu se u betonsku oblogu C 12/15 u količini od 0.06 m³/m'. Radove izvesti u skladu s OTU 3-04.7.1. Betonski rubnjaci moraju zadovoljavati sve uvjete prema HRN EN 1340. Ponuditelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti s navedenom normom. Stvarna količina je uvećana za 5% zbog potrebnih rezanja i sl.

Obračun po m rubnjaka	m	188.00	0.00	0.00
Obračun po m ³ betona	m ³	11.50	0.00	0.00

- 3.3. Izrada plitke drenaže prema kotama i detaljima danim projektom. Rad obuhvaća poravnanje dna rova, nabavu perforiranih drenažnih PVC cijevi Φ 100 mm na koju se postavlja geotekstilni filter od tkanog geotekstila GTX 13.1715 W, betoniranje podloge C12/15 na koju se postavljaju cijevi, zatrpavanje drenažnim šljunkom u debljini 20 cm iznad tjemena cijevi te sva potrebna probijanja otvora u betonu. Radove izvesti u skladu s OTU 3-02-03-02

Obračun po:

- m' drenažne cijevi	m'	95.00	0.00	0.00
- m2 geotekstil; 0,8 m ² /m'	m ²	76.00	0.00	0.00
- m3 podloznog betona C12/15; 0,03 m ² /m'	m ³	2.85	0.00	0.00
- m3 drenažnog šljunka; 0,1m ² /m'	m ³	9.50	0.00	0.00

- 3.4. Izrada slivnika od betonskih cijevi ϕ 500mm prema položaju iz situacije odvodnje. Slivnik se izvodi od dvije cijevi duljine 1,0 m, položene jedna na drugu na pripremljenu podlogu od betona C 16/20. Oko cijevi se betonira obloga betonom C 16/20.

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	<p>Na vrhu slivnika se betonira vijenac od betona C 16/20 na koji se postavlja okvir s ovalnom samazatvarajućom rešetkom nosivosti 250 kN.</p> <p>Radove izvesti u skladu s OTU 3-04.5.2.</p> <p>Rad obuhvaća iskop zemlje s odvozom na deponiju, betoniranje podloge i obloge cijevi, betoniranje vijenca, postavljanje rešetke i svi drugi radovi koji se ukažu kao potrebni.</p> <p>Obračun po kom. slivnika</p>	kom	1.00	0.00	0.00
3.5.	<p>Strojni i ručni iskop rova za spajanje slivnika i sabirnika na novu kanalizaciju širine 0,6 m i dubine cca. 1,00 m, vertikalnih stranica. Radove izvesti u skladu sa OTU 2-05.1.3. U cijenu su uključeni svi pomoćni radovi koji se ukažu kao potrebni (razupiranja, oplata, crpljenje vode, vertikalni prijenosi, privremeno odlaganje i sl.), poravnanje dna, zatrpavanje rova nakon ugradnje cijevi s nabijanjem slojeva te utovar u prijevozno sredstvo viška materijala i odvoz na deponiju udaljenosti do 15 km.</p> <p>Položaj kanalizacije, slivnika i sabirnika vidljiv u situaciji odvodnje u Glavnom projektu. Obračun po m³.</p> <p>- strojni iskop</p> <p>- ručni iskop</p>	m ³ m ³	2.60 0.50	0.00 0.00	0.00 0.00
3.6.	<p>Postavljanje PVC cijevi DN 150 mm mm za spoj slivnika i sabirnika na novi sustav odvodnje. Rad obuhvaća sve potrebne iskope s odvozom, dobavu i ugradnju PVC cijevi sa svim potrebnim fazonskim komadima, brtvama i svim spojnim potrebnim materijalom te PVC gibljivih naglavaka DN 250 mm za spoj beton - PVC, potrebna probijanja otvora u betonu, potrebna nasipavanja pijeskom i svi ostali radovi do potpune gotovosti. Radove izvesti u skladu s OTU 3-04.3.4.</p> <p>- PVC cijevi DN 150 mm</p>	m'	11.00	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
3.7.	<p>Dobava i montaža kanala za linijsku odvodnju oborinskih voda po sistemu ACO DRAIN - MULTILINE V200 ili jednakovrijedan. Kanal je izrađen iz polymerbetona, nosivosti za razred opterećenja C 250. Rubovi kanala ojačani su kutnikom od pocinčanog čelika debljine 4 mm koji služi kao dosjed za polaganje pokrovne rešetke. Kanalski elementi su s integriranim padom dna kanala. Kanal se izvodi polaganjem na betonsku podlogu marke C12/15 debljine sloja 15 cm, bočno kanal obložiti betonom. Gornji rub rešetke se izvodi u razini 2 - 5 mm ispod kote gotove završne okolne površine. Sve s priborom za montažu do potpune funkcionalnosti.</p> <p>Ponuditelj nudi:</p>				
	Obračun po kom elementa kanala	kom	149.00	0.00	0.00
3.8.	<p>ACO DRAIN V200 sabirnik od polimernog betona građevinske visine 67 cm za razred opterećenja C 250, s Drainlock učvršćivanjem rešetke bez vijaka, s taložnom posudom od PVC , s odvodom DN 150, ili jednakovrijedan. Rub kanala pojačan profilom od pocinčanog čelika debljine 4 mm.</p> <p>Ponuditelj nudi:</p>				
	Obračun po kom elementa kanala	kom	4.00	0.00	0.00
3.9.	<p>Pokrovna rešetka (mosna) koja je izrađena iz lijevanog željeza za opterećenje C 250 (srednje teški promet) za kanal za linijsku odvodnju po sistemu ACO DRAIN - MULTILINE V200 sa sistemom bezvijčane ukrute DRAINLOCK ili jednakovrijedna.</p> <p>Ponuditelj nudi:</p>				
	Obračun po kom rešetke	kom	157.00	0.00	0.00
3.10.	<p>Planiranje dna rova s točnošću $\pm 2,5$ cm i kontrolom prema uzdužnim profilima. Rad izvesti prema O.T.U. toč.3.4.</p>				
	Obračun po m2	m2	30.00	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
3.11.	Nabava i doprema te ugradnja pijeska za izradu posteljice cijevi u debljini 10,0 cm. Posteljica cijevi mora biti iznivelirana s padom naliježuće površine cijevi prema uzdužnim profilima. Radove izvesti u skladu s O.T.U. 3.04.2.1. Posteljicu nabiti do Ms>20MN/m ² i Sz>90 % Obračun po m ³	m ³	3.00	0.00	0.00
3.12.	Zatrpavanje kanalizacijskog rova pijeskom do posteljice prometnih površina. Od tjemena cijevi u visini prvih 30 cm zbijanje treba vršiti pažljivo upotrebom ručnih nabijača i vlaženjem pijeska. Svaki sloj nabiti do Ms>20MN/m ² i Sz>90 %. Radove izvesti prema O.T.U. toč.8.5.2. Obračun po m ³	m ³	4.70	0.00	0.00
3.13.	Nabava, doprema i ugradnja PVC kanalizacijskih cijevi DN 250 nazivne krutosti SN4. Cijevi se polažu u kanalizacijski rov na prethodno pripremljenu pješčanu podlogu. Cijena rada obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju kanalizacijskih cijevi s potrebnim spojnim materijalom, uz kontrolu nivelete cijevi prema uzdužnim profilima te ispitivanje vodonepropusnosti nakon montaže, planiranje dna rova s točnošću +/- 2,5 cm i kontrolom uzdužnih nagiba, nabavu, dopremu i ugradnju Obračun po m'	m'	60.00	0.00	0.00
3.14.	Izrada revizijskih okana prema zadanim mjerama i visinskim kotama iz projekta. Monolitna revizijska okna pravokutnog presjeka izvode se od betona klase C 25/30 (v/c faktor ispod 0,45). Revizijska okna se ugrađuju na pripremljeni iskop na podložni sloj šljunka debljine 15 cm. Debljine dna i stijenki revizijskih okana iznose 20cm i izvode se u dvostranoj oplati. Stavka obuhvaća pripremu podloge, nabavu, ugradnju i njegu betona, postavljanje i uklanjanje oplata, čišćenje okoliša od otpada nastalog tijekom izvedbe revizijskih okana, probijanje otvora na postojećem oknu PO-1 te sav materijal i rad potreban za potpunu izradu revizijskih okana. Stavka obuhvaća i nabavu i ugradnju okvira i lijevano željeznih poklopaca, veličine 60x60cm, razred opterećenja C250 i B125. Obračun radova:				
	- šljunčana podloga	m ³	0.30	0.00	0.00
	- oplata zidova	m ²	16.00	0.00	0.00
	- beton C 25/30 za podložnu ploču te zidove	m ³	2.10	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	- penjalice	kom	4.00	0.00	0.00
	- poklopac 60 x 60 cm s okvirom C250	kom	2.00	0.00	0.00
Ukupno odvodnja:					0.00

4. KONSTRUKCIJA

- 4.1. Izrada donjeg nosivog sloja od mehanički zbijene drobljene kamene mješavine 0/60 na kolniku u prosječnoj debljini od 49 cm, parkiralištima u prosječnoj debljini 0,42 cm, nogostupu u prosječnoj debljini 24 cm te na betonskoj ploči u debljini od 30 cm. Radove izvesti u skladu s OTU 5-01.1.2. do 5-01.4. Zbijanje vršiti vibrovaljcima do traženog modula stišljivosti. Rad obuhvaća dobavu materijala, razastiranje, planiranje i zbijanje.

Obračun po m ³ ugrađenog sloja	m3	790.00	0.00	0.00
---	----	--------	------	------

- 4.2. Izrada nosivog sloja na kolniku AC 16 base 50/70 AG4 M4, debljine 7,0 cm, a prema detaljima i kotama danim projektom. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. Radove izvesti u skladu sa OTU 6-03.3.1.3.

Obračun po m2 ugrađenog sloja	m2	825.00	0.00	0.00
-------------------------------	----	--------	------	------

- 4.3. Čišćenje i prskanje postojećeg kolnika bitumenskom emulzijom prije ugradnje novog habajućeg sloja u količini 0,5 kg/m². Cijena obuhvaća čišćenje kolnika, nabavu i dopremu bitumenske emulzije i prskanje.

Obračun po m ² .	m ²	27.00	0.00	0.00
-----------------------------	----------------	-------	------	------

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
----------	-----------	-------	----------	------------	--------

- 4.4. Dobava i ugradnja materijala od polipropilenskih rezanih vlakana za armiranje asfalta "Pavemat" ili jednakovrijednog, na spoju postojećeg kolnika i kolnika u proširenju u širini od 1,00 m, kako bi se spriječilo reflektiranje spoja (pukotina) na površinu asfalta. Težina materijala treba biti 140 g/m², debljina - 1,1 mm, zatezna čvrstoća 7 kN/m, točka topljenja ne niža od 165 °C. Pričvršćivanje na podlogu izvesti prema uputama proizvođača.

Ponuditelj nudi:

Obračun po m²

m² 54.00 0.00 0.00

- 4.5. Izrada habajućeg sloja na kolniku AC 11 surf 50/70 AG4 M4, debljine 4,0 cm, a prema detaljima i kotama danim projektom. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. Radove izvesti u skladu sa OTU 6-03.3.1.3.

Obračun po m² ugrađenog sloja

m² 852.00 0.00 0.00

- 4.6. Dobava i ugradnja izravnavajućeg sloja od drobljene kamene sitneži debljine 3 cm kao podloge za betonske blokove za popločivanje na parkiralištima i pješačkim stazama, a prema detaljima i kotama danim projektom

Cijena obuhvaća sav potreban materijal i rad

Obračun po m³

m³ 31.00 0.00 0.00

- 4.7. Nabava, doprema i ugradnja betonskih opločnika koje se postavljaju na parkiralištima, dimenzija 60x40x10 cm; obrada površine glatka; 3D-4I; boja zelena; tip "Rema", "MI BLOK GAŠINCI" ili jednakovrijednih. Opločnici se postavljaju na podlogu od drobljene kamene sitneži prema kotama danim projektom. Betonski opločnici moraju imati dvoslojnu obradu i zadovoljavati sve uvjete prema HRN EN 1339. Ponuditelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti s navedenom normom. Stvarna količina je uvećana za 10% zbog potrebnih rezanja i sl.

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
----------	-----------	-------	----------	------------	--------

Cijena obuhvaća sav potreban materijal i rad do potpunog dovršenja.

Ponuditelj nudi:

Obračun po m2.	m2	765.00	0.00	0.00
----------------	----	--------	------	------

- 4.8. Nabava, doprema i ugradnja betonskih blokova za popločivanje koji se postavljaju na parkiralištu za invalide, dimenzija 20x10x8 cm; tip "Classic"; obrada površine glatka, 3D-4I; boja terakota; "MI BLOK GAŠINCI" ili jednakovrijednih. Blokovi se postavljaju na podlogu od drobljene kamene sitneži prema kotama danim projektom. Betonski blokovi moraju imati dvoslojnu obradu i zadovoljavati sve uvjete prema HRN EN 1338. Ponuditelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti s navedenom normom. Stvarna količina je uvećana za 10% zbog potrebnih rezanja i sl.

Cijena obuhvaća sav potreban materijal i rad do potpunog dovršenja.

Ponuditelj nudi:

Obračun po m2.	m2	55.00	0.00	0.00
----------------	----	-------	------	------

- 4.9. Nabava, doprema i ugradnja betonskih blokova za popločivanje koji se postavljaju na pješačkim površinama, dimenzija 20x20x8 cm; tip "Classic"; obrada površine glatka, 3D-4I; boja siva; "MI BLOK GAŠINCI" ili jednakovrijednih. Blokovi se postavljaju na podlogu od drobljene kamene sitneži prema kotama danim projektom. Betonski blokovi moraju imati dvoslojnu obradu i zadovoljavati sve uvjete prema HRN EN 1338. Ponuditelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti s navedenom normom. Stvarna količina je uvećana za 10% zbog potrebnih rezanja i sl.

Cijena obuhvaća sav potreban materijal i rad do potpunog dovršenja.

Ponuditelj nudi:

Obračun po m2.	m2	310.00	0.00	0.00
----------------	----	--------	------	------

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
4.10.	Nabava, doprema i ugradnja betonskih opločnika - taktilnih ploča sa žljebastom i čepastom strukturom dimenzija 40x40x8 cm, boja siva. Obje su širine 0,40 m. Ploče se postavljaju na podlogu od drobljene kamene sitneži prema kotama danim projektom. Betonski opločnici moraju imati dvoslojnu obradu i zadovoljavati sve uvjete prema HRN EN 1339. Ponuditelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti s navedenom normom. Cijena obuhvaća sav potreban materijal i rad do potpunog dovršenja.				
	Obračun po kom taktilne ploče žljebaste	kom	20.00	0.00	0.00
	Obračun po kom taktilne ploče čepaste	kom	28.00	0.00	0.00
4.11.	Izrada AB ploče. Stavka obuhvaća nabavu, dopremu, ugradnju i njegu betona C30/37 XF2 M100, armaturne mreže Q335, postavljanje i uklanjanje jednostrane oplata, čišćenje okoliša od otpada nastalog tijekom izvedbe te sav materijal i rad potreban za potpunu izradu ploče. Debljina ploče je 30 cm. Beton se ugrađuje na prethodno pripremljenu podlogu od drobljenog kamena (stavka 4.1.). Obračun radova:				
	- oplata zidova	m2	3.60	0.00	0.00
	- beton C 30/37	m3	2.70	0.00	0.00
	- armatura Q335	kom	2.00	0.00	0.00
Ukupno konstrukcija:					0.00

5 PROMETNA SIGNALIZACIJA

- 5.1. Izvedba temelja stupova - nosača prometnih znakova, postavljanje nosača - stupova za pričvršćivanje prometnih znakova od Fe cijevi promjera 63,5 mm sa zaštitom pocinčavanjem te dobava i postavljanje novih prometnih znakova prema nacrtima iz projekta. Sav rad i materijal moraju odgovarati zahtjevima i tehničkim uvjetima iz "Pravilnika 2005" te OTU 9-01.1; 9-01.2; 9-01.3; 9-03.1.1; 9-04.1 U cijenu je uključena izrada temelja, izrada i nabava stupova te izrada i nabava znakova s bojanjem i ljepljenjem folije (I. klasa retrorefleksije prema HRN EN 1436:2001 en - engineer intensity), svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, pričvrtni elementi i pribor za ugradnju.

ZNAK B-01 (60x60x60)	kom	1	0.00	0.00
ZNAK B-03 (Φ 40)	kom	1	0.00	0.00
ZNAK B-29 (Φ 40)	kom	1	0.00	0.00
ZNAK B-39 (Φ 40)	kom	1	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	ZNAK B-50 (Φ 40)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK B-51 (Φ 40)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK B-61 (Φ 40)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK C-02 (40x40)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK C-06 (40x40)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK C-35 (40x40)	kom	2	0.00	0.00
	ZNAK C-35 - sa strelicom desno (60x60)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK C-86 (40x60)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK E-07 (Vatrogasni prilaz) (40x30)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK E-31(40x20)	kom	1	0.00	0.00
	ZNAK K-06 (30x100)	kom	1	0.00	0.00

- 5.2. Izrada uzdužnih, poprečnih i ostalih oznaka na kolniku prema situaciji signalizacije, a u skladu s "Pravilnikom 2005", hrvatskim normama i Općom tehničkim uvjetima 9-02.

U cijenu je uključeno čišćenje kolnika neposredno prije izrade oznake, predmarkiranje, nabava i prijevoz materijala (boja, razrjeđivač, reflektirajuće kuglice), sav rad, pribor i oprema za izradu oznake, prethodna dopuštenja te svi potrebni atesti i tekuća kontrola kvalitete. Obračun se vrši po m, m2, komadu ili kompletu gotove oznake.

- zaustavna bijela isprekidana crta H12 (1m/0,5m); š=50 cm	m'	7.50	0.00	0.00
- zaustavna bijela puna crta H11; š=50 cm	m'	3.70	0.00	0.00
- puna razdjelna bijela crta H01; š=10 cm	m'	38.00	0.00	0.00
- isprekidana bijela razdjelna crta H02 (3m/3m); š=10 cm	m'	108.00	0.00	0.00
- pješački prijelaz (H18) bijele boje (0,5m/0,5m), š=3 m	m2	11.00	0.00	0.00
- pješački prijelaz (H18) bijele boje (0,5m/0,5m), š=5 m	m2	22.50	0.00	0.00
- polje za usmjeravanje prometa (H31) bijele boje	m2	20.00	0.00	0.00
- strelica (H20 - ravno) bijele boje; L=5 m	kom	2.00	0.00	0.00
- strelica (H20 - desno) bijele boje; L=5 m	kom	2.00	0.00	0.00
- strelica (H21 - ravno/desno) bijele boje; L=5 m	kom	1.00	0.00	0.00
- crta za oznaku parkirališta, bijele boje, OTU 9.02.1.1.; š=10 cm	m'	318.50	0.00	0.00
- crta za oznaku parkirališta za invalide, žute boje, OTU 9.02.1.1.; š=10 cm	m'	49.50	0.00	0.00
- oznaka mjesta za parkiranje za vozila invalida, žute boje, OTU 9-02.3.7.	kom	3.00	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
5.3.	Dobava i postavljanje prometnih znakova privremene prometne signalizacije. Cijena obuhvaća izradu elaborata privremene regulacije prometa i ishođenje svih potrebnih suglasnosti, dobavu i postavljanje znakova te uklanjanje istih nakon završetka radova i jedinična je za cjelokupnu signalizaciju. Privremena prometna signalizacija mora biti u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama" (N.N. 33/05 i 155/05).				
	Sav rad i materijal moraju odgovarati zahtjevima i tehničkim uvjetima iz "Pravilnika" te OTU 9-01.0.; 9-01.1.; 9-01.2.; 9-01.3.	kompl.	1.00	0.00	0.00
Ukupno prometna signalizacija:					0.00
6. HORTIKULTURA I URBANA OPREMA					
6.1.	Presadivanje stabla u Neumanovoj ulici na novu lokaciju prema nacrtima u Glavnom projektu. Presadivanje vršiti uz nadzor stručnih osoba koje odredi Grad Osijek. Radovi obuhvaćaju vađenje stabla s korijenom zajedno sa zemljom (cca. 1,00x1,00x1,00m), iskop rupe za sadnju (cca. 1,00x1,00x1,00m) i ponovnu sadnju stabla, pripremu rupe i gnojidbu te sav potreban materijal i rad na potpunom dovršenju radova na sadnji. Sadnju stabla potrebno obaviti prije sijanja trave. Radovi obuhvaćaju i probne iskope na mjestu sadnje drveća radi eventualnih podzemnih instalacija te sav potreban materijal i rad na potpunom dovršenju radova na sadnji. Obračun po komadu.				
	Obračun po kom	kom	1.00	0.00	0.00
6.2.	Nabava, doprema i sadnja stabala Betula Pendula (breza). Sadnice trebaju biti straosti cca. 3 godine i visine od 200 do 250 cm, uzgojene u rasadniku s razvijenim korjenjem, u baliranom grumenu, neoštećene produljnice debla, s pravilno razvijenom krošnjom i s obvezatnim certifikatom. Razmak između sadnica treba biti cca. 6 m. Mjesta sadnje određena su projektom, a sadnju vršiti uz nadzor stručnih osoba, koje odredi Grada Osijek i to prije sijanja trave. Radovi obuhvaćaju probne iskope na mjestu sadnje drveća radi eventualnih podzemnih instalacija, nabavu, dopremu i sadnju drveća, pripremu rupe i gnojidbu te sav potreban materijal i rad na potpunom dovršenju radova na sadnji. Obračun po komadu.				
	Obračun po kom	kom	26.00	0.00	0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
----------	-----------	-------	----------	------------	--------

6.3. Nabava, doprema i ugradnja stupića "Euromodul" fiksnih (tip 402 165) i pregibnih (tip 402 265), inox AISI 304 ili jednakovrijednih, visine 600 mm, dijametra 70 mm, a postavljaju se na razmaku od 1,2 m (fiksni) odnosno 1,5 m (pregibni). Montaža je u betonsku stopu ispod galanterije, odnosno asfalta. Cijena obuhvaća sav potreban materijal i rad uključujući betoniranje stope do potpunog dovršenja i prema uputama proizvođača.

Ponuditelj nudi:

Obračun po kom (fiksni)	kom	4.00	0.00	0.00
Obračun po kom (pregibni)	kom	4.00	0.00	0.00
Ukupno hortikultura i urbana oprema:				0.00

7. KONTROLA IZVEDBE

7.1. Troškovi ispitivanja materijala, uzimanja uzoraka, laboratorijska obrada s izdavanjem odgovarajućih dokumenata o kvaliteti, te ispitivanje svih ugrađenih slojeva nasipa i kolničke konstrukcije. Ispitivanje se vrši prema programu kontrole i kakvoće radova. Cijenom su obuhvaćena i ispitivanja betonske galanterije koja se ugrađuje u skladu s normom HRN EN 1338 i HRN EN 1340, a čiji uzorak se uzima na gradilištu po odabiru Nadzornog inženjera. Broj uzoraka je min. 1 na svakih 100 m² odnosno 100 m.

Kompletan materijal kao dokaz kvalitete izvedenih radova i ugrađenog materijala treba činiti:

- a) Odgovarajući dokaz kvalitete za sve ugrađene materijale i elemente
- b) Izvještaji o tekućim ispitivanjima
- c) Izvještaji o kontrolnim ispitivanjima

Obračun po izvršenom ispitivanju	kom	8.00	0.00	0.00
Ukupno kontrola izvedbe:				0.00

Red. br.	OPIS RADA	J.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
REKAPITULACIJA					
1.	Pripremni radovi				0.00
2.	Zemljani radovi				0.00
3.	Odvodnja				0.00
4.	Konstrukcija				0.00
5.	Prometna signalizacija				0.00
6.	Hortikultura i urbana oprema				0.00
7.	Kontrola izvedbe				0.00
UKUPNO (kn):					0.00
PDV - 25% (kn):					0.00
SVEUKUPNO (kn):					0.00

Projektant:

Denis Stanić, dipl.ing.građ.

TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA

OPĆI UVJETI

Opći uvjeti izvođenja radova

U ovom troškovniku izložene cijene odnose se na jediničnu mjeru izvršenog rada. Prema tome, jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, opremu, materijal, režiju gradilišta i uprave poduzeća, sva davanja te zaradu poduzeća. U cijene ulaze svi troškovi potrebni za izvedbu predmetnih radova uključujući dobavu potrebnih materijala, pomoćnim radovima, pomoćnim napravama i drugim sredstvima potrebnim za ispravnu izvedbu.

U stavkama su uračunati svi radovi potrebni za ispravno dovršenje predmetnih radova, na osnovi normi, propisa i priznatih pravila tehničke struke.

Tako su u stavkama uračunati troškovi propisnog zbrinjavanja viška materijala, nabave gradiva, nadzorni, rukovodeći i drugi poslovi poduzeća, troškovi skela, oplata, alata, sprava i strojeva, svi sitni metalni i drugi dijelovi potrebni kod građenja, potrebna osiguranja tijekom radova, signali na građevini danju i noću, čuvanje, dovodi struje i sl, ukratko, sve što je posredno ili neposredno potrebno za izvršenje radova po projektu.

Ponuđač je dužan izvršiti pregled budućeg gradilišta kako bi ponuđena cijena obuhvaćala sve troškove izvedbe radova.

Ponuđač je dužan proučiti ponudbenu dokumentaciju te u slučaju nejasnoća ili grešaka dostaviti upit investitoru.

Nakon dovršenja gradnje Izvoditelj će predati posve uređeno gradilište i okolinu građevine predstavniku Investitora uz prisutnost Projektanta.

Obveza Izvoditelja je na propisan način zbrinuti višak materijala što je obuhvaćeno jediničnim cijenama Troškovnika.

Ta obveza također podrazumijeva pronalaženje lokacija odlagališta, izradu projekta njihova uređenja te pribavljanje pripadajućih suglasnosti nadležnih institucija, Nadzora, Glavnog projektanta i Investitora.

Količine radova koje nakon dovršenja čitavog posla nije moguće provjeriti neposredno izmjerom treba po izvršenju pojedinog takvog rada preuzeti Nadzorni inženjer.

Nadzorni inženjer i predstavnik Izvođača radova unosit će u građevinsku knjigu količine tih radova sa svim potrebnim skicama i izmjerama, te će svojim potpisima jamčiti za njihovu točnost.

Samo tako utvrđeni radovi mogu se uzeti u obzir kod izrade privremenog ili konačnog obračuna radova.

U svim slučajevima potrebe izmjena ili nadopuna projekta ili njegovih dijelova odluku o tome donositi će sporazumno Projektant, Nadzorni inženjer (kao predstavnik Investitora) i predstavnik Izvođača a tu svoju odluku unosit će u Građevinski dnevnik

Sve izmjene i dopune Projekta ili njegovih dijelova, za koje se po Građevinskom dnevniku ne može dokazati da su vjerodostojni opisanom postupku neće se obračunati niti u privremenom, niti u konačnom obračunu.

Tip, proizvođač, artikl i drugo opreme koja se nudi i ugrađuje se kao što je navedeno u stavkama ili odgovarajući, tj. može biti i od drugog proizvođača, drugi tip ili broj artikla i slično, ali odgovarajućih karakteristika, kvalitete kao što je navedena ili bolje.

Prije nabave i ugradbe predmeta potrebno je dobiti odobrenje nadzornog inženjera i naručioca radova.

Red.br.		Kol.	Jed.cij.	Ukupno
---------	--	------	----------	--------

A. DEMONTAŽA

- A. 1. Demontaža, odspajanje postojećeg stupnog mjesta. Stavka obuhvaća demontažu, deponiranje stupa na lokaciju po izboru investitora. Kameru s stupa pažljivo skinuti kompletno s nosačima, pažljivo skladištiti, provjeriti ispravnost prije vraćanja na drugu poziciju(u slučaju nepažljive demontaže i posljedično neispravnosti kamere, izvođač je dužan o svom vlastitom trošku nabaviti novu kameru iste ili bolje kvalitete). Betonski temelj je potrebno iskopati, izvaditi iz tla i odvesti na deponiju građevinskog otpada. Teren nakon vađenja temelja rasvjetnog stupa sanirati.
- kpl 1

UKUPNO STAVKA

A.

B. MJERNI ORMAR (MO)

- B. 1. Isporuka, montaža i spajanje samostojećeg kablenskog priključnog mjernog ormarića, poliesterske izvedbe s ojačanjem od staklenih vlakana, dimenzija prema ugrađenoj opremi i s rezervom prostora od min. 30%. Stupanj zaštite IP54 prema HRN EN 60529. Ormar je namijenjen za potrebe mjerenja električne energije s pripadajućim poliesterkim postoljem i kablskim uvodnicama, komplet s bakrenim sabirnicama, izolatorima, džepom za dokumentaciju, zaštitom od fizičkog dodira sabirnica i ostalim materijalom te s bravicom HEP-a. U ormar se ugrađuje oprema navedena u donjim stavkama poglavlja.
- kpl 1

- B. 2. Isporuka, montaža i spajanje trolne rastavne sklopke sljedećih karakteristika: sukladnost s normama IEC 60947-1, IEC 60947-3, IEC 60947-5.1, IEC/EN 60068-2-30, IEC/EN 60068-2-52 i IEC/EN 60068-2-56; s tipom nožastog uloška osigurača prema IEC 60269-2-1; s dozvoljenom strujom od 250A; s nazivnim naponom izolacije od 800 V; s nazivnom strujom prema AC21B i AC22B od 250A; u trajnom radu; trajnost ciklusa prema kategoriji A i to mehaničke od 1600 ciklusa i električne od 200 ciklusa; sa sigurnim i vidljivim odvajanjem glavnih kontakata; s ručicom s prednje strane; mogućnost horizontalne i vertikalne ugradnje; sa spojnicama za Cu i Al vodiče; sa stopicama; s pripadajućim osiguračima tipa NVO.
- kom 1
- B. 3. Isporuka, montaža i spajanje trolne rastavne sklopke sljedećih karakteristika: sukladnost s normama IEC 60947-1, IEC 60947-3, IEC 60947-5.1, IEC/EN 60068-2-30, IEC/EN 60068-2-52 i IEC/EN 60068-2-56; s tipom nožastog uloška osigurača prema IEC 60269-2-1; s dozvoljenom strujom od 160 A; s nazivnim naponom izolacije od 800 V; s nazivnom strujom prema AC21B i AC22B od 160 A; u trajnom radu; trajnost ciklusa prema kategoriji A i to mehaničke od 1600 ciklusa i električne od 200 ciklusa; sa sigurnim i vidljivim odvajanjem glavnih kontakata; s ručicom s prednje strane; mogućnost horizontalne i vertikalne ugradnje; sa spojnicama za Cu i Al vodiče; sa stopicama; s pripadajućim osiguračima tipa NVO.
- kom 2
- B. 4. Montaža i spajanje mjerne garniture izdane od strane HEP-a. Vrš se 1 spajanje unutar ormara.
- kpl 1
- B. 5. Montaža i spajanje brojila za električnu energije. Vrš se 1 spajanje unutar ormara.
- kpl 1
- B. 6. Isporuka, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C32A, trolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 400 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; s mogućnošću spajanja vodiča do 35 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.
- kom 1

- | | | | |
|--------|--|-----|---|
| B. 7. | Isporuka, montaža i spajanje katodnih odvodnika prenapona četveropolne izvlačive izvedbe In=15 kA (val 8/20) I _{max} =40 kA (val 8/20) 3P+N, U _p =1200 V U _c =440 V, izvedbe prema standardu IEC 61643-1 klase 2. | kom | 1 |
| B. 8. | Montažni pribor za potrebe fizičkog postavljanja potrebne opreme koja uključuje: vijke, matice i podloške prema uputama proizvođača ormara, DIN šine za montažu opreme (za potrebe nuđenja uzeti 20 m DIN šine, instalacioni kanali min. dimenzija 100x100 mm montirani direktno na ploču isto 20 m duljine) te ostali montažni pribor prema uputama proizvođača ormara. Ponuđač mora ponuditi isporuku, montažu i spajanje gore navedene opreme u cijelosti koja je potrebna za punu funkcionalnost, punu zaštitu ormara. | kpl | 1 |
| B. 9. | Provjera tehničkih karakteristika ponuđenih proizvoda i izdavanje uvjerenja o istovijetnosti proizvoda sa zahtjevima iz projekta (zajedno s usporedbom karakteristika) | kpl | 1 |
| B. 10. | Ispitivanje kompletne instalacije od strane ovlaštenog ispitivača koji ne sudjeluje u izvođenju:
funkcionalno ispitivanje
mjerjenje otpora izolacije i izdavanje izvješća o ispitivanju | kpl | 1 |
| B. 11. | Izrada JPSH izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera. | kom | 1 |

UKUPNO STAVKA

B.

C. ORMAR JAVNE RASVJETE (OJR)

- | | | | |
|-------|---|-----|---|
| C. 1. | Isporuka, montaža i spajanje samostojećeg ormara javne rasvjete, poliesterske izvedbe s ojačanjem od staklenih vlakana, dimenzija kao tip RRP 13 i s rezervom prostora od min. 30%. Stupanj zaštite IP54 prema HRN EN 60529. Ormar je namjenjen za potrebe napajanja električnom energijom i upravljanjem javne rasvjete. Stavka obuhvaća pripadajuće poliestersko postolje, kablске uvodnice, komplet s bakrenim sabirnicama, izolatorima, džepom za dokumentaciju, zaštitom od fizičkog dodira sabirnica i ostalim materijalom te s bravicom koncesionara javne rasvjete na području Grada Osijeka. | kpl | 1 |
|-------|---|-----|---|

C. 2. Isporuca, montaža i spajanje trolpne rastavne sklopke sljedećih karakteristika:
sukladnost s normama IEC 60947-1, IEC 60947-3, IEC 60947-5.1, IEC/EN 60068-2-30, IEC/EN 60068-2-52 i IEC/EN 60068-2-56; s tipom nožastog uložka osigurača prema IEC 60269-2-1; s dozvoljenom strujom od 100 A; s nazivnim naponom izolacije od 800 V; s nazivnom strujom prema AC21B i AC22B od 100 A; u trajnom radu; trajnost ciklusa prema kategoriji A i to mehaničke od 1600 ciklusa i električne od 200 ciklusa; sa sigurnim i vidljivim odvajanjem glavnih kontakata; s ručicom s prednje strane; mogućnost horizontalne i vertikalne ugradnje; sa spojnicama za Cu i Al vodiče; sa stopicama; dimenzija cca. 170x110x90 mm s pripadajućim osiguračima tipa NVO.

kpl 1

C. 3. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C32A, trolpni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 400 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 35 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.

kom 1

C. 4. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C16A, jednopolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 230 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 25 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.

kom 4

- C. 5. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C10A, jednopolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 230 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 25 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.
- kom 6
- C. 6. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C6A, jednopolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 230 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 25 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.
- kom 5
- C. 7. Isporuca, montaža i spajanje katodnih odvodnika prenapona četveropolne izvlačive izvedbe $I_n=15$ kA (val 8/20) $I_{max}=40$ kA (val 8/20) 3P+N, $U_p=1200$ V $U_c=440$ V, izvedbe prema standardu IEC 61643-1 klase 2.
- kpl 1
- C. 8. Isporuca, montaža i spajanje sklopke za upravljanje s režimom rada ručno -automatski - isključeno, 63A, /1-0-2/ dvopolna s priborom za montažu na Din šinu.
- kom 1
- C. 9. Isporuca, montaža i spajanje sklopnika za upravljanje javnom rasvjetom s upravljačkim naponom od 230 V, 50 Hz, 32 A jednopolni sljedećih karakteristika: 32A u AC3 grupi, ugradnja na Din šinu, minimalan broj ciklusa rada kod opterećenja do 85% je 1000 ciklusa.
- kom 2

C. 10.	Isporuca, montaža i spajanje programibilnog uređaja koji mora biti istovjetan i sukladan kao ugrađeni upravljački uređaji javnom rasvjetom na području grada Osijeka. Uređaj ima minimalno 4 izlazna releja. Uređaj mora imati napajanje 230 V,50 Hz.Ovi releji imaju sljedeće funkcije: cjelonoćna rasvjete, polunoćna rasvjeta, javna rasvjeta u štednom režimu i dekorativna rasvjeta. Princip rada ovog uređaja je da prema astrološkoj krivulji za pojedine geografske dužine i širine (u ovom slučaju za grad Osijek) određuje s iznimnom preciznošću sumrak i zoru svakog pojedinog dana te na osnovu programa vrši „paljenje“ odnosno gašenje javne rasvjete. U stavku uključiti programiranje uređaja i stavljanje u pogon.	kpl	1
C. 11.	Isporuca, montaža i spajanje termostata za ormar 0-60°C, 1 NC kontakt.	kom	1
C. 12.	Isporuca, montaža i spajanje grijača za ormar 100W/80°C. Potreban je 1 komad ove opreme.	kom	1
C. 13.	Isporuca i montaža jednofazne utičnice nadgradne izvedbe s min. IP44 16 A, 230 V. Montaža je na Din šinu. Potreban je 1 komad ove opreme.	kom	1
C. 14.	Isporuca i montaža rasvjetnog tijela s žaruljom od 60W i s kip prekidačem 10 A	kom	1
C. 15.	Montažni pribor za potrebe fizičkog postavljanja potrebne opreme koja uključuje: vijke, matice i podloške prema uputama proizvođača ormara, DIN šine za montažu opreme (za potrebe nuđenja uzeti 30 m DIN šine, instalacioni kanali min. dimenzija 100x100 mm montirani direktno na ploču isto 30 m duljine) te ostali montažni pribor prema uputama proizvođača ormara. U stavci mora biti sadržano i priključni kabeli za sabirnice odgovarajućeg presjeka. Ponuđač mora ponuditi isporuku, montažu i spajanje gore navedene opreme u cijelosti koja je potrebna za punu funkcionalnost, punu zaštitu ormara.	kpl	1
C. 16.	Provjera tehničkih karakteristika ponuđenih proizvoda i izdavanje uvjerenja o istovijetnosti proizvoda sa zahtjevima iz projekta (zajedno s usporedbom karakteristika)	kpl	1
C. 17.	Ispitivanje kompletne instalacije od strane ovlaštenog ispitivača koji ne sudjeluje u izvođenju: funkcionalno ispitivanje mjerjenje otpora izolacije i izdavanje izvješća o ispitivanju	kpl	1

- C. 18. Izrada JPSH izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera. kpl 1

UKUPNO STAVKA

C.

D. ELEKTROTEHNIČKA INSTALACIJA JAVNE RASVJETE

D. 1.

Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm, energetskog kabela za napajanje mjernog ormara, tipa NA2XY 4x50mm² sljedećih karakteristika:

udio Al u kabelu minimalno 570 kg/km, temperaturni uvjeti u radu od -30°C do +70°C , temperaturni uvjeti pri polaganji od -5°C do +50°C, nazivnog napona 1 kV, ispitni napon 4 kV, Al vodič klase 1 prema HRN HD383/IEC 60228 , s izolacijom od PVC smjese DIV-4 prema HRN HD 603.1, plašt od smjese DMV-5 prema HRN HD 603.1.

m 20

D. 2.

Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm, energetskog kabela za napajanje stupova javne rasvjete, tipa NYY 3x4 mm²

sljedećih karakteristika:

udio Cu u kabelu minimalno 110 kg/km, temperaturni uvjeti u radu od -30°C do +70°C , temperaturni uvjeti pri polaganji od -5°C do +50°C, nazivnog napona 1 kV, ispitni napon 4 kV, Cu vodič klase 1 prema HRN HD383/IEC 60228 , s izolacijom od PVC smjese DIV-4 prema HRN HD 603.1, plašt od smjese DMV-5 prema HRN HD 603.1.

m 340

D. 3.

Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm, energetskog kabela za upravljanje javnom rasvjetom, tipa NYY-J 3x2,5 mm²

sljedećih karakteristika:

udio Cu u kabelu minimalno 70 kg/km, temperaturni uvjeti u radu od -30°C do +70°C , temperaturni uvjeti pri polaganji od -5°C do +50°C, nazivnog napona 1 kV, ispitni napon 4 kV, Cu vodič klase 1 prema HRN HD383/IEC 60228 , s izolacijom od PVC smjese DIV-4 prema HRN HD 603.1, plašt od smjese DMV-5 prema HRN HD 603.1.

m 340

D. 4.	Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm, energetskog kabela za buduće napajanje spomenika, tipa NYY-J 5x4 mm ² sljedećih karakteristika: udio Cu u kabelu minimalno 190 kg/km, temperaturni uvjeti u radu od -30°C do +70°C , temperaturni uvjeti pri polaganju od -5°C do +50°C, nazivnog napona 1 kV, ispitni napon 4 kV, Cu vodič klase 1 prema HRN HD383/IEC 60228 , s izolacijom od PVC smjese DIV-4 prema HRN HD 603.1, plašt od smjese DMV-5 prema HRN HD 603.1.	m	50
D. 5.	Dobava i polaganje na 300mm od nivoa tla PVC upozoravajuće trake na prisutnost NN kabela u zemlji	m	280
D. 6.	Dobava i polaganje na 500mm od nivoa tla mehaničke zaštite za zaštitu NN kabela u zemlji	m	280
D. 7.	Dobava i polaganje u iskopani rov trake Fe/Zn 25x4mm	m	340
D. 8.	Spajanje trake Fe/Zn 25x4mm na temeljni vijak rasvjetnog stupa. Stavka obuhvaća premazivanje tekućinom za zaštitu od korozije.	kpl	8
D. 9.	Spajanje Fe/Zn traka u zemlji križnim komadom HRN B.4.936 u limenoj kutiji naknadno zalivenoj bitumenom	kpl	16
D. 10.	Ispорука i montaža u iskopani rov zaštitne cijevi tipa PEHD Ø110 mm, 10 bara. Stavka uključuje i provlačenje potrebnih kabela unutar zaštitne cijevi.	m	80

D. 11.

Isporuka, montaža na stup i spajanje cestovne svjetiljke, priključne snage 61W. Karakteristike svjetiljke:

Dimenzije kućišta 599x324x123mm. Kućište od diecast aluminija, prahom obojano, Siteco metalik sive boje (DB 702S), difuzor od transparentnog kaljenog sigurnosnog stakla. Nagib podesiv na 0 °, 5 °, 10 °, 15 °. Primarna kontrola svjetla pomoću PMMA leća, asimetrična distribucija, širokosnopne karakteristike svjetlosti. LED High Power izvor svjetlosti svjetlosnog toka 7950lm, boje svjetla 740, temp. boje 4000K, efikasnost svjetiljke 131lm/W. ECG Plus upravljački uređaj, oprema zaštićena od pregrijavanja, redukcija snage, digitalno komunikacijsko sučelje, stalna kontrola svjetlosnog toka, vremenski ovisna kontrola svjetlosnog toka, fleksibilna parametrizacija svjetlosnog toka, elektronska redukcija snage, snaga na početku životnog vijeka 61W, na kraju životnog vijeka 69W, snaga reducirana na 50% svjetlosnog toka 30W. Otpornost na udarni napon: 10kV 1.2 / 50µs. Emisija svjetla 0% pri nagibu od 0°. Životni vijek do 100,000h (L90/B10). Montaža: na vrh stupa 42/60/76mm, bočno:42/60mm. Mehanička zaštita IP66, izolacijske klase II. Certificirano prema CE, ENEC u pripremi. Težina 6,4kg. Sa svim montažnim i spojnim priborom.

Tip svjetiljke kao:
STREETLIGHT 20 MIDI LED
Proizvođač: SITECO
ili jednakovrijedan proizvod:

D. 12.

Isporuka, montaža na stup i spajanje cestovne svjetiljke, priključne snage 92W. Karakteristike svjetiljke:

Dimenzije kućišta 599x324x123mm. Kućište od diecast aluminija, prahom obojano, Siteco metalik sive boje (DB 702S), difuzor od transparentnog kaljenog sigurnosnog stakla. Nagib podesiv na 0 °, 5 °, 10 °, 15 °. Primarna kontrola svjetla pomoću PMMA leća, asimetrična distribucija, širokosopne karakteristike svjetlosti. LED High Power izvor svjetlosti svjetlosnog toka 1070lm, boje svjetla 740, temp. boje 4000K, efikasnost svjetiljke 116lm/W. ECG Plus upravljački uređaj, oprema zaštićena od pregrijavanja, redukcija snage, digitalno komunikacijsko sučelje, stalna kontrola svjetlosnog toka, vremenski ovisna kontrola svjetlosnog toka, fleksibilna parametrizacija svjetlosnog toka, elektronska redukcija snage, snaga na početku životnog vijeka 92W, na kraju životnog vijeka 106W, snaga reducirana na 50% svjetlosnog toka 43W. Otpornost na udarni napon: 10kV 1.2 / 50µs. Emisija svjetla 0% pri nagibu od 0°. Životni vijek do 80,000h (L90/B10). Montaža: na vrh stupa 42/60/76mm, bočno:42/60mm. Mehanička zaštita IP66, izolacijske klase II. Certificirano prema CE, ENEC u pripremi. Težina 6,8kg. Sa svim montažnim i spojnim priborom.

Tip svjetiljke kao:
STREETLIGHT 20 MIDI LED
Proizvođač: SITECO
ili jednakovrijedan proizvod:

		kpl	2
D. 13.	Isporuka, montaža i spajanje razdjelnika u stup javne rasvjete tip MVL 435/2 proizvođača Calligaris ili jednakovrijedan proizvod _____ . U stavku uključiti montažni i spojni pribor za montažu kabela i montažu razdjelnika u stup.	kpl	8
D. 14.	Provjera tehničkih karakteristika ponuđenih proizvoda i izdavanje uvjerenja o istovijetnosti proizvoda sa zahtjevima iz projekta (zajedno s usporedbom karakteristika)	kpl	1
D. 15.	Ispitivanje kompletne instalacije od strane ovlaštenog ispitivača koji ne sudjeluje u izvođenju: funkcionalno ispitivanje mjerjenje otpora izolacije položenih kabela mjerjenje otpora uzemljenja mjerjenje funkcionalnosti zaštite od previsokog indirektnog napona dodira mjerjenje jakosti instalirane rasvjete i predočenje protokola o ispitivanju	kpl	1

- D. 16. Izrada projekta izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera. Projekat je potrebno izraditi na geokodiranoj geodetskoj podlozi, sa podacima unesenim iz geodestkog elaborata vodova. kpl 1

UKUPNO STAVKA

D.

E. GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA JAVNE RASVJETE

Opći uvjeti izvođenja iskopa zemlje-tla:

Iskop zemlje vrši se ručno ili strojnim putem, prema nacrtima predviđenim dubinama, a s poravnanjem dna i vert. zidovima, sa eventualnim podupiranjem i razupiranjem te crpljenjem vode ako je potrebno. Jediničnom cijenom je obuhvaćeno i razmjeravanje, obilježavanje objekta, troškovi za sva potrebna podupiranje i razupiranje, ručno crpljenje vode s dotokom do 30 l/min, kao i crpljenje vode zbog prokvašenosti zemlje uslijed oborina.

Cijenom obuhvatiti utovar u transportno sredstvo, prijevoz na gradsku deponiju i istovar.

- E. 1. Iskop probnog rova u zemlji (djelom ručno, djelom strojno), kategorije 2, dimenzije (ŠxDxV) 0,5x1,0x1,0m. Izvesti 10 probnih šliceva m³ 5
- E. 2. Iskop rova za trasu javnu rasvjetu
Stavka obuhvaća:
kombinirani iskop rova dimenzija 0,6x0,9x340 m u zemljištu B kategorije
čišćenje i planiranje rova oko kabela i cijevi
nasipavanje rova pijeskom do visine 10 cm s ručnim nabijanjem
zasipavanje postavljenih cijevi i kabela pijeskom do visine 10 cm iznad cijevi s ručnim nabijanjem
postavu PVC trake za označavanje i PVC štitnika
zatrpavanje ostatka rova sitnim iskopom s nabijanjem u slojevima po 20 cm
planiranje površine zatrpanog rova s odvozom viška materijala na deponiju
Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.
strojni iskop i zatrpavanje za ovu stavku: m³ 120
ručni iskop i zatrpavanje za ovu stavku: m³ 64
potrebna količina pijeska za ovu stavku: m³ 92
- E. 3. Ručni iskop zemlje B. kategorije za temeljne stope stupa RS. Iskop je tlocrtnih dimenzija 1.00x1.00m, a dno iskopa na -1.15m. Iskop se vrši sa pravilnim zasjecanjem stranica i planiranjem dna iskopa. Cijenom obuhvatiti utovar u transportno sredstvo, prijevoz na gradsku deponiju i istovar. Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju. m³ 11

E. 4.	Izvedba tamponskog sloja šljunka ispod temeljnih stopa u sloju od 15cm. Lagano nabiti vibro nabijačima ili ručno. U cijenu uključeno i planiranje na projektiranu kotu. Obračun se izvodi po m ³ izvedenog tamponskog sloja.	m ³	1.5
E. 5.			
	Izvedba arm.betonskih temeljnih stopa stupa RS k.d - 1.00m, tlocrtnih dimenzija 1.00x1.00m. Izvodi se betonom C30/37,razred izloženosti XF1, otpornosti na smrzavanje razred M100, a sve u potrebnoj oplati. U oplatu ugraditi anker ploču sa anker vijcima.U stavku uključiti i dobavu te ugradnju zaštitne PEHD cijevi promjera 50 mm (dva komada svaki duljine do 2,0 m).Ukupno kom=8 NAPOMENA: Armatura obračunata u drugoj stavci		
	Obračun po m ³ ugrađenog betona, odnosno m ² izvedene oplata.		
	beton	m ³	11
	oplata	m ²	52
E. 6.			
	Dobava, sječenje, savijanje, postava i vezivanje armature. Izvodi se prema statičkom proračunu i nacrtima armature. Obračun po kg ugrađene armature.		
	rebrasta armatura B500	kg	820

- E. 7. Dobava i montaža čeličnih rasvjetnih stupova RS. Stupovi su ukupne visine 9.0m, i anker pločom i vijcima se oslanjaju na temeljnu stopu. Stupovi se izvode iz čeličnih okruglih profila-cijevi, visinski su promjenjivog poprečnog presjeka i to iz 3 dijela: Ø 159/5.6, Ø 133/5.6 i Ø108/5.0mm. Na vrh stupa postavlja se konzolni nosač svjetiljki Ø 108/5.0mm, dužine 2.00m i 1.00m od osi stupa, za jednu ili dvije svjetiljke. Detalj završetka konzolnog nosača izrađuje se prema tipu svjetiljke. U tijelo stupa ugraditi razdjelnicu (dobava u drugoj stavci) i prolazne stezaljke, te kabeli PP-Y 5x1,5 mm² od osigurača do svake svjetiljke. Ukupno kom stupova=8
- Jediničnom cijenom obuhvatiti sav rad, materijal i sve elemente do potpune ugradnje.
- | | | |
|--|----|-----|
| a) Ø 159/5.6 (21.2 kg/m'), L=33 m | kg | 770 |
| b) Ø 133/5.6 (17.6 kg/m'), L=24m | kg | 465 |
| c) Ø 108/5 (12.7kg/m'), L=24m+23 | kg | 656 |
| c) 5% za varenja, sidrenja, ploče, vijci i sl. | kg | 95 |
- E. 8. Strojno bušenje ispod ceste na dubini min. od 1,5 m od dna ceste te istovremeno utiskivanje zaštitne cijevi Ø 110 mm (isporuka cijevi mora biti sadržana u stavci).
- | | | |
|--|-----|---|
| bušenje duljine 10 m i postavljanje 1 cijevi Ø110 mm | kpl | 1 |
| bušenje duljine 15 m i postavljanje 2 cijevi Ø110 mm | kpl | 1 |
| bušenje duljine 15 m i postavljanje 1 cijevi Ø110 mm | kpl | 3 |
- E. 9. Izvedba zaštitnog premaza betonskih temelja iznad kote terena. Betonska površina se premazuje bojom za beton otporna na vanjske utjecaje kao SikaGard 680 proizvođača Sika (ili jednakovrijedan drugog proizvođača), u tonu prema izboru investitora. Obračun po m² oličene površine.
- | | | |
|--|----------------|----|
| | m ² | 20 |
|--|----------------|----|
- E. 10. Ispisivanje broja stupa i znaka upozorenja odgovarajućom bojom pomoću šablona, na pocinčani i bojani stup.
- | | | |
|--|-----|---|
| | kom | 8 |
|--|-----|---|
- E. 11. Dobava atestne dokumentacije za sav ugrađeni materijal predviđen ovim troškovnikom (radovima) i izvršeni rad, a uključuje i izjave o sukladnosti.
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|

UKUPNO STAVKA

E.

F. ZAŠTITA POSTOJEĆIH KOMUNIKACIJSKIH INSTALACIJA

- F. 1. Iskop probnog rova u zemlji (dijelom ručno, djelom strojno), kategorije 2, dimenzije (ŠxDxV) 0,5x1,0x1,0m. Izvesti 5 probnih šliceva
- | | | |
|--|----------------|---|
| | m ³ | 5 |
|--|----------------|---|
- F. 2. Iskop trase za zaštitu kabelaške kanalizacije i niskonaponskog kabela
Stavka obuhvaća:

kombinirani iskop rova dimenzija 0,6x1,0x160 m u zemljištu B kategorije
 čišćenje i planiranje rova oko kabela i cijevi
 nasipavanje rova pijeskom do visine 10 cm s ručnim nabijanjem
 zasipavanje postavljenih cijevi i kabela pijeskom do visine 10 cm iznad cijevi s ručnim nabijanjem
 postavu PVC trake za označavanje i PVC štitnika
 zatrpavanje ostatka rova sitnim iskopom s nabijanjem u slojevima po 20 cm
 planiranje površine zatrpanog rova s odvozom viška materijala na deponiju
 Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

strojni iskop i zatrpavanje za ovu stavku:	m ³	46
ručni iskop i zatrpavanje za ovu stavku:	m ³	50
potrebna količina pijeska za ovu stavku:	m ³	48

- | | | | |
|-------|---|-----|-----|
| F. 3. | Isporuka i ugradnja zaštite elektroničke komunikacijske instalacije u tlu ispod prometnice. Zaštita se izvodi od montažnih elemenata - tipskih betonskih cijevi Ø400mm, dužine elementa 1000mm koji se spajaju u svemu prema uputama proizvođača. Ispod cijevi potrebno je ispuniti elektroničku komunikacijsku kanalizaciju pijeskom tako da se popune sve praznine između cijevi. | m | 140 |
| F. 4. | Isporuka i ugradnja zaštite niskonaponske instalacije u tlu ispod prometnice. Zaštita se izvodi od montažnih elemenata - tipskih betonskih cijevi Ø400mm, dužine elementa 1000mm koji se spajaju u svemu prema uputama proizvođača. Ispod cijevi potrebno je ispuniti elektroničku komunikacijsku kanalizaciju pijeskom tako da se popune sve praznine između cijevi. | m | 15 |
| F. 5. | Nadzor od nadležne službe HT-a, Optime, VIP-a, HEP-a | kpl | 4 |
| F. 6. | Izrada projekta izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera. Projekat je potrebno izraditi na geokodiranoj geodetskoj podlozi, sa podacima unesenim iz geodetskog elaborata vodova. | kpl | 1 |

UKUPNO STAVKA

F.

G. RAZDJELNICA NAPLATE PARKINGA (RNP)

- G. 1. Isporuca, montaža i spajanje samostojećeg ormara za naplatu parkinga, poliesterske izvedbe s ojačanjem od staklenih vlakana, dimenzija prema ugrađenoj opremi i s rezervom prostora od min. 30%. Stupanj zaštite IP54 prema HRN EN 60529. Ormar je namjenjen za potrebe napajanja električnom energijom i upravljanjem sustavom naplate parkinga. Stavka obuhvaća pripadajuće poliestersko postolje, kableske uvodnice, komplet s bakrenim sabirnicama, izolatorima, džepom za dokumentaciju, zaštitom od fizičkog dodira sabirnica i ostalim materijalom te s bravicom investitora.
- kpl 1
- G. 2. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C32A, trolpolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 400 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 35 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.
- kom 1
- G. 3. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C10A, jednopolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 230 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 25 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.
- kom 4
- G. 4. Isporuca, montaža i spajanje zaštitnog osigurača karakteristike C6A, jednopolni, sljedećih karakteristika: nazivni napon 230 V, prekidna moć prema IEC 898 $I_{cn}=10$ kA $I_{cs}=7,5$ kA, prekidna moć prema IEC 947-2 $I_{cu}=15$ kA $I_{cs}=50\%$ od I_{cu} ; sa brzim, sigurnim i vidljivim odvajanjem svih polova u OFF položaju; klasa selektivnosti prema IEC898; sa mogućnošću spajanja vodiča do 25 mm²; radne temperature od -30°C do +60°C; mehanički vijek trajanja više od 20 000 ciklusa; sa samogasivim izolacijskim materijalom do 960 °C.
- kom 7

G. 5.	Isporuca, montaža i spajanje uređaja za besprekidno napajanje (UPS) u ormar slijedećih karakteristika: 230 V , Hz AC, 1500 W (2000 kVA) , 30 minuta autonomije, on-line. UPS se spaja i montira u ormar. U stavku uključiti montažni i spojni pribor.	kpl	1
G. 6.	Isporuca, montaža i spajanje media konvertera za prebacivanje signala s optičkog kabela na optički kabel. Uređaj mora imati opremu za montažu na DIN šinu, mora biti industrijskog tipa s temp.opsegom -40°do +75°C , minimalnog dosega 5 km, prihvat SM optičkog kabela s 16 niti a odlaz na dva SM optička kabela s 4 niti (plus jedan rezervni izlaz). S LLF i LFP tehnologijom, RoHS sukladan.	kpl	1
G. 7.	Isporuca, montaža i spajanje media konvertera za prebacivanje signala s optičkog kabela na bakrene kabele. Uređaj mora imati opremu za montažu na DIN šinu, mora biti industrijskog tipa s temp.opsegom -40°do +75°C , minimalnog dosega 5 km, prihvat SM optičkog kabela s 16 niti a odlaz na minimalno 8 bakrenih kabela S/FTP 4x2x0,8 cat.6.	kpl	2
G. 8.	Isporuca, montaža i spajanje patch panela na DIN šinu (komplet s montažnim priborom) 24xRJ45 Cat.6, oklopljeni 360°.	kpl	1
G. 9.	Isporuca, montaža i spajanje termostata za ormar 0-60°C, 1 NC kontakt.	kom	1
G. 10.	Isporuca, montaža i spajanje grijača za ormar 100W/80°C. Potreban je 1 komad ove opreme.	kom	1
G. 11.	Isporuca i montaža jednofazne utičnice nadgradne izvedbe s min. IP44 16 A, 230 V. Montaža je na Din šinu. Potrebno je 3 komada ove opreme.	kom	3
G. 12.	Isporuca i montaža rasvjetnog tijela s žaruljom od 60W i s kip prekidačem 10 A	kom	1

G. 13.	Montažni pribor za potrebe fizičkog postavljanja potrebne opreme koja uključuje: vijke, matice i podloške prema uputama proizvođača ormara, DIN šine za montažu opreme (za potrebe nuđenja uzeti 30 m DIN šine, instalacioni kanali min. dimenzija 100x100 mm montirani direktno na ploču isto 30 m duljine) te ostali montažni pribor prema uputama proizvođača ormara. U stavci mora biti sadržano i priključni kabeli za sabirnice odgovarajućeg presjeka. Ponuđač mora ponuditi isporuku, montažu i spajanje gore navedene opreme u cijelosti koja je potrebna za punu funkcionalnost, punu zaštitu ormara.	kpl	1
G. 14.	Provjera tehničkih karakteristika ponuđenih proizvoda i izdavanje uvjerenja o istovijetnosti proizvoda sa zahtjevima iz projekta (zajedno s usporedbom karakteristika)	kpl	1
G. 15.	Ispitivanje kompletne instalacije od strane ovlaštenog ispitivača koji ne sudjeluje u izvođenju: funkcionalno ispitivanje mjerjenje otpora izolacije i izdavanje izvješća o ispitivanju	kpl	1
G. 16.	Izrada JPSH izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera.	kpl	1

UKUPNO STAVKA

G.

H. SUSTAV NAPLATE PARKINGA

H. 1.	Iskop probnog rova u zemlji (dijelom ručno, djelom strojno), kategorije 2, dimenzije (ŠxDxV) 0,5x1,0x1,0m. Izvesti 5 probnih šliceva	m ³	2.5
H. 2.	Iskop trase za sustav naplate parkinga Stavka obuhvaća: kombinirani iskop rova dimenzija 0,6x1,0x160 m u zemljištu B kategorije čišćenje i planiranje rova oko kabela i cijevi nasipavanje rova pijeskom do visine 10 cm s ručnim nabijanjem zasipavanje postavljenih cijevi i kabela pijeskom do visine 10 cm iznad cijevi s ručnim nabijanjem postavu PVC trake za označavanje i PVC štitnika zatrpanje ostatka rova sitnim iskopom s nabijanjem u slojevima po 20 cm planiranje površine zatrpanog rova s odvozom viška materijala na deponiju Obračun po m ³ iskopanog materijala u sraslom stanju. strojni iskop i zatrpanje za ovu stavku:	m ³	50

	ručni iskop i zatrpavanje za ovu stavku:	m ³	36.4
	potrebna količina pijeska za ovu stavku:	m ³	43
H. 3.	Iskop jama za montažne zdence. Stavka obuhvaća kombinirani iskop u zemljištu B kategorije, čišćenje i planiranje rova te izradu tamponskog sloja od "mršavog betona" debljine 10 cm.	m ³	8
H. 4.	Strojno telemetrijsko bušenje ispod ceste na dubini min. od 1,5 m od tla te istovremeno utiskivanje zaštitne cijevi Ø 110 mm (isporuka cijevi mora biti sadržana u stavci). Stavka u sebi obuhvaća sav pripremni rad, sve potrebne pripremne radnje (dobavu geodetske snimke izvedenih vodova, dobavu svih potrebnih podataka itd.).		
	bušenje duljine 200 m i postavljanje 1 cijevi Ø110 mm	kpl	1
	bušenje duljine 200 m i postavljanje 1 cijevi Ø50 mm	kpl	1
	bušenje duljine 15 m i postavljanje 1 cijevi Ø110 mm	kpl	1
	bušenje duljine 10 m i postavljanje 1 cijevi Ø50 mm	kpl	1
H. 5.	Dobava i polaganje u iskopani temelj montažnog betonskog zdenca MZ D3. Stavka uključuje isporuku i postavljanje poklopca nosivosti od 400 kN. Zdenac mora sadržavati i češljeve za ugradnju (spoj) vodonepropusno PEHD cijevi. U stavku uključiti potreban rad i materijal za montažu zdenca na predviđenoj poziciji.	kpl	2
H. 6.	Dobava i polaganje u iskopani temelj montažnog betonskog zdenca MZ D2. Stavka uključuje isporuku i postavljanje poklopca nosivosti od 400 kN. Zdenac mora sadržavati i češljeve za ugradnju (spoj) vodonepropusno PEHD cijevi. U stavku uključiti potreban rad i materijal za montažu zdenca na predviđenoj poziciji.	kpl	1
H. 7.	Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm i provlačenja kroz zaštitne cijevi, energetskog kabela za napajanje sustava naplate parkinga, tipa NYY-J 5x4 mm ² sljedećih karakteristika: udio Cu u kabelu minimalno 190 kg/km, temperaturni uvjeti u radu od -30°C do +70°C , temperaturni uvjeti pri polaganju od -5°C do +50°C, nazivnog napona 1 kV, ispitni napon 4 kV, Cu vodič klase 1 prema HRN HD383/IEC 60228 , s izolacijom od PVC smjese DIV-4 prema HRN HD 603.1, plašt od smjese DMV-5 prema HRN HD 603.1.	m	600

H. 8.	Isporuca, montaža i spajanje PNT cijevi promjera 50 mm, komplet s kolčacima, obujmicama i odstojnicima. Cijev se montira na vanjski i unutarnji zid zgrade tržnice, na stropove tržnice te je potrebno izvršiti probijanje zidova tržnice. Nakon završetka radova, sanirati oštećenja i dovesti u prvobitno stanje. Duljina polaganja je 70 m.	kpl	1
H. 9.	Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm i provlačenja kroz zaštitne cijevi, optičkog kabela za upravljanje sustavom naplate parkinga, tipa U-DQ(ZN)BH 12 niti, 3 kN.	m	600
H. 10.	Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm i provlačenja kroz zaštitne cijevi, optičkog kabela za upravljanje sustavom naplate parkinga, tipa U-DQ(ZN)BH 4 niti, 3 kN.	m	220
H. 11.	Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm i provlačenja kroz zaštitne cijevi, telekomunikacijskog kabela za upravljanje sustavom naplate parkinga, tipa S/FTP 4x2x0,8 cat.6.	m	1740
H. 12.	Dobava i polaganje na 300mm od nivoa tla PVC upozoravajuće trake na prisutnost TK kabela u zemlji kao i Gal štitnika na 500mm od nivoa tla komplet. Stavka za izračun se nudi po dužnom metru sa svim elementima iz stavke.	m	160
H. 13.	Dobava i polaganje u iskopani rov na posteljicu usitnjene iskopane zemlje od 100 mm, PEHD cijevi Ø110mm; 10bara	m	200
H. 14.	Isporuca, montaža i spajanje ulaznog terminala izrađenog od pocinčanog plastificiranog lima slijedećih karakteristika: prednja maska od ABS plastike Boja nosive strukture RAL 7043,boja stupa RAL 7036 Integriran čitač beskontaktnih kartica Termalni printer za izdavanje kartica sa rezačem i senzorom preuzimanja kartice. Dimenzija kartice 65 x 115mm 80g/m2 cca 2500 kartica na roli. Priprema i ugradnja RF čitača kompatibilnog sa kartičnim sistemom u hotelu Mikroprocesorski kontroler za upravljanje uređajem sa mogućnošću off line rada. Integriran dvostruki senzor za induktivne petlje.		

- Komunikacija RS485 ili LAN
 Napajanje 230 VAC/50Hz
 Max.snaga 260W
 Težina max. 47kg
 Dimenzija cca. 390x1320 x455 mm
 Raspon radne temperature od -20°C do 50°C.
 Ulazni terminal treba biti u potpunosti kompatibilan s već ugrađenim ulaznim terminalom!!! kpl 1
- H. 15. Isporuka, montaža i spajanje automatske prometne rampe slijedećih karakteristika:
 Automatska prometna rampa prilagođena za rad u sustavu naplate parkiranja.
 Brza i sigurna rampa za pristup parkiralištu i unutarnjim područjima.
 Izrađena od čeličnog lima bojana poliesterskom bojom postupkom uranjanja.
 Dimenzije 1080x360x170mm.
 Hidraulički pogon s klipovima i oprugom za balansiranje osigurava izuzetno tih i pouzdan rad
 Namjenjena za intenzivan rad 100% unutar 24h
 Vrijeme rada do 2 s.
 Elektronsko usporavanje.
 Dužina aluminijske letve do 3815mm
 Rampa treba biti u potpunosti kompatibilna s već ugrađenim rampama!!! kpl 1
- H. 16. Izrada proširenja naplatnog terminala. Naplatni terminal je postojeći i novi ul.terminal i ul.rampa moraju biti kompatibilni s postojećim sustavom. Stavka u sebi uključuje nadogradnja postojeće aplikacije za dodatni ulazni terminal i prometnu barijeru te povezivanje ulaznog kontrolera u postojeći sustav. kpl 1
- H. 17. Isporuka, montaža ispod habajućeg sloja asfalta i spajanje prema shemama induktivne petlje dim. 2x1 m. U stavku uključiti sva potrebna spajanja s spojnim i montažnim priborom prema uputstvu proizvođača. kpl 2
- H. 18. Isporuka, montaža i spajanje modula IP portafona ugrađen u terminale (3 kom). Stavka u sebi uključuje programiranje i povezivanje na telefonsku centralu te isporuku, montažu i spajanje jednog IP telefona na lokaciju prema zahtjevu investitora. kpl 1
- H. 19. Isporuka, montaža i spajanje LPR IP kamere za čitanje tablica na pripadajućem stupu. U stavku uključiti i montažni pribor za montažu na čelični rasvjetni stup. U stavku uključiti i pripadajuće kontrolere. Kamera treba imati minimalno slijedeće karakteristike:

Do 2 Megapixel rezolucija

- Ultra Low-light, triple stream
- Full HD1080p video do 60fps real-time video

120dB WDR

Leća: 8-32mm motorizirana sa SMART FOKUSOM

- IR udaljenost: do 50m
- H.264/MPEG4/MJPEG
- Audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2
- 1/1.8" Progresivni scan CMOS, IP67

3D-DNR • PoE • WDR • Smart Focus • Smart Face
 Detection • BLC • Smart defog • ROI • Intrusion
 Detection

- LPR (Otkrivanje registarskih pločica)
- Kompatibilan s ONVIF, CGI, PSIA, ISAPI
 standardima

Frame rate : 50 fps(1920x1080)

Minimalno osvjetljenje: u boji 0.002Lux@F1.2;
 Dan/noć: ICR, Bit rate: 32 Kbps ~ 16 Mbps

Video izlaz: 1Vp-p Composite Output (75 Ohm, BNC)

Pohrana: NAS, SD/SDHC/SDXC kartica do 128GB

		kpl	3
H. 20.	Isporuka,postavljanje na računalo, programiranje i puštanje u pogon softvera za čitanje tablica do 4 kamere. U stavku uključiti i potrebne trajne licence.	kpl	1
H. 21.	Isporuka,postavljanje na računalo, programiranje i puštanje u pogon softvera za obradu podataka i integraciju sa aplikacijom za naplatu i kontrolu. U stavku uključiti i potrebne trajne licence	kpl	1
H. 22.	Isporuka,montaža, spajanje i programiranje računala za naplatu parkinga sljedećih karakteristika: Miš, tipkovnica Intel Xeon Quard Core E5520 2,26 GHz 2x10/100/1000 Ethernet 1x750 W RPS tip HP Z400 ili jednakovrijedan proizvod	kpl	1
H. 23.	Dobava, isporuka i spajanje LCD kolor monitora - 24" tip HP elite E241i ili jednakovrijedan proizvod	kpl	1
H. 24.	Isporuka,montaža i spajanje mrežnog snimača za LPR kamere do 8 kamera istovremeno. U stavku uključiti sav potreban rad na puštanju u punu funkcionalnost. Minimalne karakteristike snimača su:		

IP video ulaz: 8-ch + POE
 Do 2 megapiksela rezolucija (1920x1080)
 BANDWIDTH SNIMANJA 50Mbps
 Dual streams
 1 SATA sučelje do 4000 GB za svaki pojedini HDD
 Dvosmjerni audio ulaz: 1-ch RCA (2.0Vp-p, 1kΩ)
 Rezolucija snimanja i playbacka:
 1080P/1280x1024/1280x720/1024x768
 HDMI/VGA izlaz: 1ch 1920x1080P/60Hz,
 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz
 Audio izlaz: 1-ch RCA linearni 1kΩ
 Sinkronizirani playback: 8-ch 720P / 2-ch 1080P

kpl 1

H. 25. Radovi , montaža, ugradnja opreme i montaže
 Ugradnja opreme na pripremljenu elektro
 instalaciju, spajanje parametriranje i
 puštanje u rad.

Obuka korisnika za rad sa sustavom.

kpl 1

H. 26. Provjera tehničkih karakteristika ponuđenih
 proizvoda i izdavanje uvjerenja o istovijetnosti
 proizvoda sa zahtjevima iz projekta (zajedno s
 usporedbom karakteristika)

kpl 1

H. 27. Ispitivanje kompletne instalacije od strane ovlaštenog
 ispitivača koji ne sudjeluje u izvođenju:
 funkcionalno ispitivanje
 mjerenje otpora izolacije položenih kabela
 mjerenje otpora uzemljenja
 mjerenje funkcionalnosti zaštite od previsokog
 indirektnog napona dodira

kpl 1

H. 28. Izrada projekta izvedenog stanja od strane
 ovlaštenog inženjera. Projekat je potrebno izraditi na
 geokodiranoj geodetskoj podlozi, sa podacima
 unesenim iz geodetskog elaborata vodova.

kpl 1

UKUPNO STAVKA

H.

I. GEODETSKI RADOVI

I. 1. Izrada geodetskih radova koja obuhvaća sav rad na
 iskolčenju trase javne rasvjete, stupova javne
 rasvjete, trasa elektrotehničkih instalacija i svih
 ostalih elemenata predviđenih ovim troškovnikom,
 postavljanju i održavanju oznaka od početka radova
 do predaje svih radova investitoru, sva mjerenja u
 vezi prijenosa podataka iz projekta na teren i
 obrnuto, izrada snimka izvedenog stanja vodova
 ovjerenu od strane mjerodavnog katastra (4
 primjerka) od strane ovlaštene osobe i upis u
 katastar vodova. U stavku uključiti izradu geodetskog
 snimka od strane ovlaštene osobe.
 duljina trase javne rasvjete cc 340 m

broj stupova javne rasvjete je 8 komada
broj ormara javne rasvjete je 2
duljina trase sustava naplate parkinga cc 400 m
broj ormara sustava naplate parkinga je 1, broj
vanjskih jedinica naplate parkinga je 3
duljina trase zaštite elektroničke komunikacijske
instalacije i nn mreže je 155 m
Ukupno stavka I.1.: kpl 1

UKUPNO STAVKA I.

J. ISPITIVANJE, ATESTI I DOKUMENTACIJA

- J. 1. Kompletiranje dokumentacije i predaja investitoru u 3 kompleta:
Atest ugrađene opreme i kabela
Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije od strane pravne osobe koja nije sudjelovala u izvođenju
Atest o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja metalnih masa od strane pravne osobe koja nije sudjelovala u izvođenju
Atest o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od ind. napona dodira od strane pravne osobe koja nije sudjelovala u izvođenju
Atest o izvršenom mjerenju jakosti rasvjete od strane pravne osobe koja nije sudjelovala u izvođenju
Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju od strane pravne osobe koja nije sudjelovala u izvođenju
Ispitni listovi razvodnih ormara od strane pravne osobe koja nije sudjelovala u izvođenju
Naputak za korištenje i održavanje ugrađenih sustava i opreme
Ukupno stavka J1.: kpl 1
- J. 2. Puštanje u pogon instalacije i izrada zapisnika o primopredaji kpl 1
- J. 3. Izrada projekta izvedenog stanja elektrotehničkih instalacija te predaja investitoru u 3 primjerka u pisanom obliku i 1 primjerak u elektroničkom obliku kpl 1

UKUPNO STAVKA J.

**REKAPITULACIJA
ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA**

- A. DEMONTAŽA

- B. MJERNI ORMAR (MO)
- C. ORMAR JAVNE RASVJETE (OJR)
- D. ELEKTROTEHNIČKA INSTALACIJA JAVNE RASVJETE
- E. GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA JAVNE RASVJETE
- F. ZAŠTITA POSTOJEĆIH KOMUNIKACIJSKIH INSTALACIJA
- G. RAZDJELNICA NAPLATE PARKINGA
- H. SUSTAV NAPLATE PARKINGA
- I. GEODETSKI RADOVI
- J. ISPITIVANJE, ATESTI I DOKUMENTACIJA

UKUPNO:

PDV:

UKUPNO SA PDV-om:

brojanje kod

xx

xx

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

xx

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

xx

x

x

x

x

x

XX

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

xx

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

XX

XX ####

X

X

UKUPNA REKAPITULACIJA

1. PROMETNE POVRŠINE I OBORINSKA ODVODNJA

2. JAVNA RASVJETA I OSTALI ELEKTROTEHNIČKI RADOVI

UKUPNO (kn):	0.00
---------------------	-------------

PDV - 25% (kn):	0.00
------------------------	-------------

SVEUKUPNO (kn):	0.00
------------------------	-------------
