

Građevina: ODRŽAVANJE JAVNE RASVJETE PODRUČJA GRADA KOPRIVNICE

Investitor: GRAD KOPRIVNICA

KLASA: 363-01/10-01/2

Sadržaj: TROŠKOVNIK MATERIJALA, OPREME I RADOVA

URBROJ: 2137/01-06/4-10-2

## 1. Čelični i betonski stupovi javne rasvjete

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
1.1	Dobava, doprema te istovar na deponij izvođača radova stupova javne rasvjete (sa usadom), izvedeni kao čelični konusni (osmerokutni ili okrugli) ili segmentni, vruće cinčani i usadni rasvjetni stup, sa pripremljenim otvorom >300×90 mm za smiještaj razdjelnika i poklopcem IP44, te otvorom za uvođenje kabela, vijčani priključak za uzemljenje, te nasadnik za svjetiljku, za sljedeće visine:				
	a) visine do (6,8) 6 metara	kom	2		
	b) visine do (8,8) 8 metara	kom	2		
	c) visine do (10,8) 10 metara	kom	1		
1.2	Dobava, doprema te istovar na deponij izvođača radova stupa javne rasvjete sa pločom (na ankerske vijke), izvedeni kao čelični konusni (osmerokutni ili okrugli) vruće cinčani rasvjetni stup za vjetrovnu zonu 1, sa pripremljenim otvorom >300×90 mm za smiještaj razdjelnika i poklopcem IP44, te otvorom za uvođenje kabela, vijčani priključak za uzemljenje, ankeri te nasadnik za svjetiljku, za sljedeće visine:				

a) visine do 6 metara	kom	6
b) visine do 8 metara	kom	4
c) visine do 10 metara	kom	5
1.3 Dobava, doprema te istovar na skladište . izvođača radova betonskog stupa javne rasvjete visine 10 metara jednakovrijedan proizvodu "Tehnobeton" SB 200/10	kom	1

**Ukupno (1.1. do 1.3.):**

## 2. Svjetiljke javne rasvjete

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
2.1	Dobava cestovne svjetiljke asimetrične optike za visokotlačnu natrijevu žarulju u kompenziranom spoju ( $\cos\varphi > 0,95$ ), s ugrađenim redukcijским predspojem i regulacijom svjetlosnog toka, regulatorom "step-dimming", sa prihvatnikom za montažu na stup ili krak i to: Napomena: Održavanjem se mijenja dotrajala ili oštećena svjetiljka postojeće JR ulice, stoga zamjenom treba biti zamijenjena istovrsnom.				
	a) "Philips-Marbella" - SGS203 - FG -100/70W	kom	2		
	b) "Philips-Marbella" - SGS203 - FG - 150/100W	kom	2		
	c) "Philips-Marbella" - SGS203 - FG - 250/150W	kom	2		

d)	"Philips-Selenium" - SGP340 - FG -100/70W	kom	5
e)	"Philips-Selenium" - SGP340 - FG - 150/100W	kom	15
f)	"Philips-Selenium" - SGP340 - FG - 250/150W	kom	15
g)	"Siteco" - CX100 CONFORT-100/70W	kom	2
h)	"Siteco" - CX100 CONFORT-150/100W	kom	10
i)	"Siteco" - CX200 CONFORT-250/150W	kom	2
j)	"Siteco" - ST100 150/100W	kom	1
k)	"GE-Lunalys" 100/70W	kom	1
l)	"GE-Lunalys" 150/100W	kom	3
m)	"GE-Luna mini" 70/50W	kom	5
n)	"GE-Luna mini" 100/70W	kom	3
2.2	<p>Dobava cestovne svjetiljke asimetrične optike za visokotlačnu natrijevu žarulju u kompenziranom spoju (<math>\cos\varphi &gt; 0,95</math>), s ugrađenim predspojem, sa prihvatnikom za montažu na stup ili krak i to:</p> <p>Napomena: Održavanjem se mijenja dotrajala ili oštećena svjetiljka ulice, stoga zamjenom treba biti zamijenjena istovrsnom.</p>		
a)	"Philips-Malaga" - SGS103 - 70W	kom	20
b)	"Philips-Marbella" - SGS203 - FG - 100W	kom	1
c)	"Philips-Marbella" - SGS203 - FG - 150W	kom	1
d)	"Philips-Selenium" - SGP340 - FG - 70W	kom	10
e)	"Siteco" - CX100 CONFORT-70W	kom	1
f)	"Siteco" - CX100 CONFORT-150W	kom	1

g)	"Siteco" - CX200 CONFORT-250W	kom	1
h)	"GE-Luna" 50W	kom	10
i)	"GE-Luna" 70W	kom	50
j)	"GE-Luna" 100W	kom	16
k)	"GE-LunalyS" 150W	kom	3
2.3	Dobava svjetiljke kao opalna kugla Ø 500-650 mm za visokotlačnu natrijevu žarulju u kompenziranom spoju ( $\cos\varphi > 0,95$ ) s ugrađenim predspojem 150W, sa opalnom kuglom, kućištem i prihvatnikom za montaže na stup	komplet	1

**Ukupno (2.1. do 2.3.) :**

### 3. Žarulje i predspojne sprave (prigušnice, propaljivači)

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
3.1	Dobava žarulja za visokotlačne natrijeve i metalhalogene svjetiljke jednakovrijedne proizvodu:				
a)	"Philips" - SON-T Plus 50W, 230-240V, (>6600 lm) - tubularna	kom	10		
b)	"Philips" - SON-T Plus 70W, 230-240V, (>6600 lm) - tubularna	kom	300		
c)	"Philips" - SON-T Plus 100W, 230-240V, (>10000 lm) - tubularna	kom	40		
d)	"Philips" - SON-T Plus 150W, 230-240V, (>17200 lm) - tubularna	kom	110		
e)	"Philips" - SON-T Plus 250W, 230-240V, (>33000 lm) - tubularna	kom	90		
f)	"Philips" - SON-T Plus 400W, 230-240V, (>56000 lm) - tubularna	kom	10		

g)	"Philips" - SON Plus 70W, 230-240V, (>5900 lm) - elipsoidna	kom	5
h)	"Philips" - SON Plus 100W, 230-240V, (>10000 lm) - elipsoidna	kom	5
i)	"Philips" - HPI-T Plus 150W, 230-240V - tubularna	kom	2
j)	"Philips" - HPI-T Plus 250W, 230-240V - tubularna	kom	4
k)	"Philips" - HPI-T Plus 400W, 230-240V - tubularna	kom	4
3.2	Dobava žarulja sa ugrađenim propaljivačem za visokotlačne natrijeve svjetiljke, jednakovrijedne proizvodu "Philips" - SON 70W, 230-240V, (>6000 lm)	kom	5
3.3	Dobava žarulja za visokotlačne živine svjetiljke jednakovrijedne proizvodu:		
a)	"Philips" - HPL-N 125W, 230-240V, (>6200 lm)	kom	190
b)	"Philips" - HPL-N 250W, 230-240V, (>12700 lm)	kom	50
c)	"Philips" - HPL-N 400, 230-240V, (>22000 lm)	kom	15
3.4	Dobava žarulja za svjetiljke bez predispojnih sprava jednakovrijedne proizvodu "Philips" - ML 160W, 230-240V (>3600 lm)	kom	5
3.5	Dobava žarulja (kompktne cijevi) za fluorescentne svjetiljke:		
a)	kompaktna cijev - PL-L-36W	kom	15
b)	kompaktna cijev, E 27 - 32W	kom	10
c)	fluorescentna cijev - 58W	kom	2

3.6	Dobava startera za fluorescentnu cijev . snage do 58W	kom	20
3.7	Dobava prigušnice za fluorescentnu cijev, . jednakovrijedne proizvodu Philips BTA 36W	kom	10
3.8	Dobava prigušnica za visokotlačne . natrijeve žarulje - svjetiljke jednakovrijedne proizvodu (Philips, Siteco):		
	a) BSN 50W, 230-240V	kom	10
	b) BSN 70W, 230-240V	kom	25
	c) BSN 70W, L33, 230-240V - zalivena	kom	2
	d) BSN 100W, 230-240V	kom	10
	e) BSN 150W, 230-240V	kom	25
	f) BSN 250W, 230-240V	kom	6
	g) BSN 400W, 230-240V	kom	3
	h) BSN 50/70W, 230-240V	kom	5
	i) BSN 70/100W, 230-240V	kom	5
	j) BSN 100/150W, 230-240V	kom	5
	k) BSN 150/250W, 230-240V	kom	10
3.9	Dobava prigušnica za visokotlačne živine . žarulje - svjetiljke jednakovrijedne proizvodu (Philips, Siteco):		
	a) BHL 125W, 230-240V	kom	10
	b) BHL 125W, L40, 230-240V - zalivena	kom	70
	c) BHL 250W, 230-240V	kom	15
	d) BHL 400W, 230-240V	kom	5
3.1	Dobava monoblok kompleta (prigušnica, 0. propaljivač, preklopnik) za visokotlačne natrijeve žarulje		
	a) 100W, 230-240V	kom	4

b) 150W, 230-240V	kom	15
c) 70/100W, 230-240V - pilot	kom	4
d) 70/100W, 230-240V - timer	kom	4
e) 100/150, 230-240V - pilot	kom	5
f) 100/150, 230-240V - timer	kom	5
g) 150/250, 230-240V - pilot	kom	4
h) 150/250, 230-240V - timer	kom	4
3.1 Dobava propaljivača za visokotlačne 1. natrijeve žarulje - svjetiljke jednakovrijedne proizvodu ( <i>Philips</i> , <i>Tridonic</i> , <i>Vossloh Schwabe</i> ):		
a) SN 57, 230-240V	kom	25
b) SN 58, 230-240V	kom	30
c) Z400M 70-400W, 230-240V	kom	35
3.1 Dobava preklopnika redukcijske prigušnice 2. jednakovrijedne proizvodu ( <i>Philips</i> , <i>Tridonic</i> , <i>Vossloh Schwabe</i> ):		
a) PU 120 K, 230-240V - (upravljan pilot vodom)	kom	5
b) PU 12 K, 230-240V - (upravljan pilot vodom)	kom	5
c) LLC 7110/30, 230-240V - (upravljan vlastitim satom)	kom	1
3.1 Dobava kondenzatora za kompenzaciju 3. (ugradnja u svjetiljku):		
a) 12 $\mu F$ , 230-240V	kom	10
b) 20 $\mu F$ , 230-240V	kom	15
c) 32 $\mu F$ , 230-240V	kom	2
d) 50 $\mu F$ , 230-240V	kom	2

**Ukupno (3.1. do 3.13):**

#### 4. Kablovi te ostala elektrotehnička oprema

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
4.1	Dobava energetskog kabela				
.					
a)	XP00-A 4×25+2,5 mm <sup>2</sup>	m	500		
b)	PP00 4×16 mm <sup>2</sup>	m	20		
c)	PP00 4×10 mm <sup>2</sup>	m	20		
d)	PP00 4×1,5 mm <sup>2</sup>	m	500		
e)	PP00 3×2,5 mm <sup>3</sup>	m	150		
f)	"Elkalex" SKS-2×16 mm <sup>2</sup>	m	300		
g)	"Elkalex" SKS-4×16 mm <sup>2</sup>	m	50		
4.2	Dobava vodiča i uzemljivača				
.					
a)	P/F - 16 mm <sup>2</sup>	m	20		
b)	P - 1,5 mm <sup>1</sup>	m	100		
c)	P - 2,5 mm <sup>2</sup>	m	100		
d)	bakreno uže 35 mm <sup>2</sup>	m	200		
e)	FE-ZN traka >100 mm <sup>2</sup>	m	350		
4.3	Dobava odsijača za svjetiljku JR tipa	kom	15		
.	"TEP Magistrala", od Al lima dimenzija 46×43 cm				
4.4	Dobava sjenila ili stakla sa brtvom za svjetiljke				
.					
a)	SGS203 - ravno staklo	kom	2		
b)	SGS203 - polikarbonatna kapa	kom	1		
c)	CX100 - CONFORT - ravno staklo	kom	1		
d)	CX200 - CONFORT - ravno staklo	kom	1		
4.5	Dobava sjenila od polikarbonata za opalne kugle - navoj				
.					
a)	Ø 500 mm	kom	5		
b)	Ø 500 mm (eliptična - OLIVA)	kom	2		

	c) Ø 650 mm	kom	2
4.6	Dobava polikarbonatne polukugle za svjetiljku "TEP Tivoli"	kom	6
4.7	Dobava zaštitnog stakla na navoj za stupnu živinu svjetiljku VSSŽ-125	kom	50
4.8	Dobava limenog sjenila (bijelo) za stupnu živinu svjetiljku VSSŽ-125	kom	5
4.9	Dobava porculanskog grla sa učvrstnikom		
	a) E40	kom	15
	b) E27	kom	15
4.1	Dobava razdjelnika stupa JR za prihvat kablova do 25(35) mm <sup>2</sup> (4×ulaz/izlaz + 1(2)×odvod do svjetiljke preko osigurača 10A, jednakovrijedno (Vikman, Asola, Elektrocentar Petek)		
	a) MVL/435/2 - "Vikman" (za otvor stupa 300×90 mm)	kom	30
	b) Asola 186K (za otvor stupa 186×46 mm)	kom	10
	c) SR-100/2 ECP (za otvor stupa 300×90 mm)	kom	5
4.1	Dobava vratašca za razdjelnik stupa JR za otvor stupa 186×46mm	kom	5
4.1	Dobava NVO osigurača za osiguračko podnožje NP00		
	a) NVO 16 A	kom	10
	b) NVO 20 A	kom	20
	c) NVO 25 A	kom	30
	d) NVO 35 A	kom	10
	e) NVO 50 A	kom	5
4.1	Dobava osigurača (stakleni ili keramički) 10 A za ugradnju u stupne razdjelnike	kom	81

4.1	Dobava MTU uređaja UPMTK-2-A2.2	kom	6
4.	upravljanog impulsom HEP-a Koprivnica za preklapanje nivoa osvjetljena		
4.1	Dobava izvedenog poliesterskog	kom	4
5.	<p>samostojećeg ormara sa dvoja vrata i dvije odvojene komore i temeljnim okvirom za upravljanje javnom rasvjetom po tipiziranom sistemu Grada Koprivnice, sa uključenim izlačivim tropolnim glavnim osiguračima (2x), brojilom mjerenja električne energije, 3-6 izvlačivih izlaznih tropolnih osiguračkih pruga od 160A, 2 kontaktora 63 A sa pomoćnim kontaktima, MTU uređaj, grijač, pomoćni kontaktori, te sav drugi preostali potrebi materijal (<i>sklopke, preklopnici, osigurači, redne stezaljke, te ostali spojni materijal,...</i>), te priložen atest i shema izvedenog stanja</p>		
4.1	Dobava čeličnog pocinčanog kraka za	kom	100
6.	<p>nošenje svjetiljke javne rasvjete sa pričvršnicom za drveni ili betonski stup, duljine 700mm, presjeka Ø48 i Ø60mm, nagib pod kutem od 5-15°</p>		
4.1	Dobava čeličnog pocinčanog nasadnika za	kom	10
7.	<p>nošenje svjetiljke javne rasvjete sa pričvršnicom za usad Ø60-76 mm na čelični stup, duljine nasada do 1,5 m, presjeka Ø60-76 mm</p>		

4.1	Dobava čeličnog pocinčanog dvokraka za	kom	3
8.	nošenje svjetiljke javne rasvjete, za čelični stup, presjeka Ø60-76 mm		
4.1	Dobava redukcije na čelični stup javne		
9.	rasvjete za prihvat svjetiljke		
a)	Ø76/R60	kom	5
b)	Ø89/R60	kom	5
c)	Ø60/R76	kom	5
4.2	Dobava izolacijske kompresijske spojnice	kom	10
0.	za priključak Cu vodiča P-2,5 mm <sup>2</sup> na Al-SKS-16 mm <sup>2</sup> , kao "Dalis"		
4.2	Dobava izolacijske stezaljke za	kom	10
1.	priključak Cu vodiča P-2,5 mm <sup>2</sup> na gole Al vodiče 16 mm <sup>2</sup> , kao "Simel EP 95-13"		
4.2	Dobava izolacijske vijčane stezaljke za	kom	30
2.	probijanje izolacije za spoj glavnog vodič Al SKS (35-70)mm <sup>2</sup> na odvojni Al-SKS-(16-25) mm <sup>2</sup> , kao "MP 10-30"		
4.2	Dobava gnječne kabelaške stopice do 35 mm <sup>2</sup>	kom	30
3.			
4.2	Dobava paralelnih stazaljki za spajanje	kom	20
4.	sa bakrenim užetom presjeka 35 mm <sup>2</sup> ili FE-ZN trakom		
4.2	Dobava čelične pocinčane obujmice sa	kom	10
5.	kukom oko betonskog ili drvenog stupa za ovjes SKS		
4.2	Dobava zatezne stezaljke za nošenje SKS	kom	15
6.	(2)4×16 mm <sup>2</sup>		
4.2	Dobava zaštitne rebraste PVC cijevi	m	200
7.	unutarnjeg promjera do 50 mm		

4.2	Dobava zaštitne rebraste PVC cijevi	m	100
8.	unutarnjeg promjera do 110 mm		
4.2	Dobava trake upozorenja iznad položenog	m	600
9.	energetskog kabela		
4.3	Dobava završne boje za nanošenje direktno	kg	10
0.	na metal ( <i>bez podložne boje</i> ), boja siva ili po dogovoru		
4.3	Razni sitni i spojni materijal koji se	paušal	
1.	koristi pri održavanju javne rasvjete ( <i>izolir trake, vijci za lim i drvo, šelne, premazi, vezice,...</i> )		

**Ukupno (4.1 do 4.31):**

## 5. Elektrotehnički radovi pri održavanju javne rasvjete

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
5.1	Zamjena neispravne visokotlačne živine ili natrijeve žarulje <i>Napomena:0,20 sata/kom</i>	kom	540		
5.2	Zamjena neispravne prigušnice visokotlačne živine ili natrijeve žarulje <i>Napomena:0,30 sata/kom</i>	kom	130		
5.3	Zamjena oštećenog grla žarulja ( <i>E40 i E27</i> ) <i>Napomena:0,25 sata/kom</i>	kom	20		
5.4	Zamjena neispravnog propaljivača visokotlačne natrijeve žarulje <i>Napomena:0,30 sata/kom</i>	kom	50		
5.5	Zamjena neispravnog kompenzacijskog kondenzatora <i>Napomena:0,30 sata/kom</i>	kom	10		

5.6	Zamjena neispravnog preklopnika prigušnice <i>Napomena:0,40 sata/kom</i>	kom	10
5.7	Postava i ovjes SKS-2×16mm <sup>2</sup> na već prethodno postavljene nosače na stupovima i kabelu <i>Napomena:0,08 sata/kom</i>	m	350

*Napomena:*

*U cijenu rada od točke 5.1. do točke 5.7. nije uključena hidraulička platforma i transportni troškovi platforme.*

*Jedinična cijena po komadu od točke 5.1. do 5.6. je formirana za svjetiljke gdje je pristup unutrašnjosti omogućen jednostavnim otvaranjem bez korištenja alata (kao kopče i sl.) ili drugačije jednostavno otvaranje. Za održavanje ostalih svjetiljki pristup do unutrašnjosti se obračunava po stvarno utrošenim satima KV djelatnika.*

5.8	Zamjena neispravnog MTU uređaja za preklapanje režima osvjetljenja <i>Napomena:1,20 sata/kom</i>	kom	10
5.9	Zamjena pregorjelih osigurača <i>Napomena:0,20 sata/kom</i>	kom	145

5.10	Izrada kabela spojnice za spoj dva kabela Cu ili Al 4(5)×10-25 mm <sup>2</sup> uključujući spojne čahure i termoskupljajuće izolacijske bužire, komplet	kom	20
5.11	Spajanje svjetiljaka javne rasvjete na SKS "Elkalex" 2×16 mm <sup>2</sup> unutar NN kabela mreže HEP-a koje prema danim uvjetima izvodi HEP	kom	70
5.12	Spajanje svjetiljaka javne rasvjete na NN mrežu HEP-a (goli vodiči) koje prema danim uvjetima izvodi HEP	kom	10
5.13	Elektrotehnički radovi ( <i>KV djelatnika</i> ) pri održavanju javne rasvjete ( <i>montaža, demontaža i popravak svjetiljaka, demontaža i montaža elektrotehničke i druge opreme, spajanja i otpajanja kablova i druge opreme, provjere ispravnosti trase javne rasvjete, traženja uzroka kvara javne rasvjete</i> ) <i>Napomena: U cijenu rada nije uključena hidraulička platforma i transportni troškovi</i>	sati	1500

5.14	<p>Elektrotehnički radovi (<i>KV djelatnika</i>) pri održavanju javne rasvjete kod hitnih intervencija izvan radnog vremena i neradnim danom i praznikom po nalogu ovlaštenika investitora, HEP-a ili policije, kao i pregled ispravnosti u noćnim satima za mjesečno izvješće. Napomena: U cijenu rada nije uključena hidraulička platforma i transportni troškovi</p>	sati	40
5.15	<p>Radovi ovlaštenog inženjera elektrotehničke struke pri održavanju javne rasvjete (<i>izrada tehničkih rješenja, tehničke dokumentacije, stručni savjeti, davanje rješenja nivoa osvjetljenosti prema klasifikaciji prometnica po normi EN-13201,..</i>)</p>	sati	150
5.16	<p>Radovi pri vođenju evidencije stanja javne rasvjete (<i>analiza računa električne energije ukupno i po mjernim mjestima, izrada postojećeg stanja javne rasvjete radi pripreme za informatizaciju javne rasvjete (svjetiljke, stupovi,..) i drugi evidencijski poslovi na nivou stručnjaka ili inženjera elektrotehnike</i>)</p>	sati	120

5.1	Ispitivanja ispravnosti električnih instalacija prema potrebi ( <i>otpor izolacije, otpor uzemljenja, zaštita od inirektnog dodira,...</i> ) pri održavanju javne rasvjete	mjerno mjesto	70
5.1	Ispitivanja osvjetljenja prometnice luksometrom do 10 mjernih točaka ( <i>na karakterističnom presjeku ceste, raskrižjima, pješačkim prelazima,...</i> ) pri održavanju javne rasvjete	mjerno mjesto	20
5.1	Obilježavanje stupova javne rasvjete brojevima, koristeći šablonu i odgovarajuću boju. Napomena: uključiti izradu šablone i dobavu boje	kom	100

**Ukupno (5.1 do 5.19):**

## 6. Građevinski radovi pri održavanju javne rasvjete

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
6.1	Ručni iskop kablenskog rova u zemlji III i IV kategorije: - dubina 80 do 100 cm - širina do 40 cm, uključujući i zatrpavanje istog po slojevima sa zemljom ili dijelom sa šljunkom te odvozom viška zemlje Napomena: <i>Uz kabel se polaže fina zemlja ili pijesak, dobava šljunka i pijeska je u posebnoj stavci</i>	m	30		

<p>6.2. Strojni iskop kabelskog rova u zemlji III i IV kategorije:  - dubina 80 do 100 cm  - širina do 40 cm  uključujući zatrpavanje istog sa zemljom ili djelom sa šljunkom te odvozom viška zemlje  Napomena:  Uz kabel se polaže fina zemlja ili pijesak, dobava šljunka i pijeska je u posebnoj stavci</p>	m	200
<p>6.3. Strojni iskop u zemlji III i IV kategorije, za razne potrebe (širi iskop rova)  - dubina 80-150 cm  uključujući i strojno zatrpavanje istog po slojevima uz sabijanje sa zemljom ili dijelom sa šljunkom, uz kabel se polaže fina zemlja ili pijesak</p>	m <sup>3</sup>	15

<p>6.4. Dobava materijala i izrada temelja rasvjetnog stupa dimenzija (100×100×dubina 110) cm u koji je uključeno;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ručni iskop jame za temelj u zemlji III i IV kategorije te odvoz viška zemlje</li> <li>- betonska masa C16/20 i pripadajuća armatura</li> <li>- dobava i ugradnja PEHD cijevi Ø250 mm za usad rasvjetnog stupa ili ankerskih vijaka</li> <li>- dobava i ugradnja cijevi Ø50 za ulaz kabela</li> <li>- eventualna izrada oplata temelja u gornjoj zoni</li> </ul>	kom	5
<p>6.5. Dobava materijala i izrada temelja rasvjetnog stupa dimenzija (80×80×dubina 100)cm u koji je uključeno;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ručni iskop jame za temelj u zemlji III i IV kategorije te odvoz viška zemlje</li> <li>- betonska masa C16/20 i pripadajuća armatura</li> <li>- dobava i ugradnja PEHD cijevi Ø250 mm za usad rasvjetnog stupa ili ankerskih vijaka</li> <li>- dobava i ugradnja cijevi Ø50 za ulaz kabela</li> <li>- eventualna izrada oplata temelja u gornjoj zoni</li> </ul>	kom	5

6.6.	Iskop zemljane rupe do dubine 200 cm za postavu drvenog ili betonskog stupa JR uključujući zatrpavanje istog, po slojevima sa zemljom ili pijeskom uz nabijanje i prema potrebi dijelom sa betonom	kom	6
6.7.	Priprema i ugradnja stupa javne rasvjete		
	a) betonski stup	kom	5
	b) drveni stup sa ili bez "pelcera"	kom	1
6.8.	Rezanje asfalt/beton do debljine 10 cm	m	20
6.9.	Bušenje rupa ispod kolnih ulaza ili ceste sa smještajem bušeće garniture u već iskopan rov, te uvlačenje krutih zaštitnih cijevi za prolaz kabela do DN100	m	30
6.10	Dobava i rasprostiranje pijeska za izradu kabelaške posteljice prije i nakon polaganja kabela.	m <sup>3</sup>	20
6.11	Dobava prirodnog šljunka koji se nasipava u rov	m <sup>3</sup>	20
4.12	Bojanje postojećih postavljenih rasvjetnih stupova sa potrebnom pripremom, odgovarajućom bojom za metal, komplet		
	a) do visine 6 m	kom	10
	b) do visine 10 m	kom	10
6.13	Građevinski radovi (PKV djelatnika) pri održavanju javne rasvjete	sati	50
6.14	Fino planiranje zemlje nakon zatrpavanja kabelaškog rova i montaže stupova, uključujući sjeme trave i sijanje	m <sup>2</sup>	250

6.15	Odvoz zemlje i viška otpadnog materijala (ostaci asfalta, betonskih ploča i sl.)	m <sup>3</sup>	15
6.16	Sanacija površina prekrivenih tlakavcima koja uključuje - rasprostiranje šljunka i nabijanje šljunčane posteljice - postavljanje prethodno skinutih tlakavaca	m <sup>2</sup>	10
6.17	Dobava materijala i sanacija betonskih površina koja uključuje - rasprostiranje šljunka i nabijanje šljunčane posteljice - betoniranje betonske ploče debljine do 15 cm	m <sup>2</sup>	10
6.18	Dobava materijala i sanacija asfaltnih površina koja uključuje - rasprostiranje šljunka i nabijanje šljunčane posteljice - izrada betonske ploče debljine do 15 cm - asfaltiranje završnim slojem asfalta debljine 3 cm	m <sup>2</sup>	5

**Ukupno (6.1 do 6.18):**

## **7. Korištenje građevinskih strojeva i platforme pri održavanju javne rasvjete**

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
7.1	Rad hidrauličke platforme radne visine preko 14 m	sati	480		

7.2	Rad rovokopača	sati	30
.			
7.3	Prijevoz stupova i druge dugačke opreme		
.	- do udaljenosti 15 km		
	- u cijenu je uračunat utovar i istovar stupova		
a)	čelični stup do duljine 8 m ili drveni stup	kom	10
b)	čelični stup do duljine 12m	kom	2
c)	betonski stup 10m	kom	2
7.4	Prijevozni trošak hidrauličke platforme ili rovokopača	km	1000
.			
7.5	Prijevozni trošak pick-up vozila	km	1600
.			

**Ukupno (7.1 do 7.5):**

## 8. Nepredvidivi i naknadni radovi

	Opis opreme	Jed.mjere	količina	Jed. cijena	Ukupno
8.1	Napredvidivi i naknadni radovi do 10% od točke 1. do točke 7. ovog troškovnika				

**Ukupno (8.1.):**

## **REKAPITULACIJA:**

1. Čelični i betonski stupovi javne rasvjete
2. Svjetiljke javne rasvjete
3. Žarulje i predspojne sprave

---

4. Kablovi te ostala elektrotehnička oprema

---

5. Elektrotehnički radovi

---

6. Građevinski radovi

---

7. Korištenje građevinski strojeva i platforme

---

8. Nepredvidivi i naknadni radovi

---

**Sveukupno (bez PDV)**