

## TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA

RE	OPIS RADA	JED.	KOL.	JED. CIJENA	UKUPNO
----	-----------	------	------	-------------	--------

*Za sve navedene stavke u kojima nije posebno navedeno, podrazumjeva se:*

*- nabava, doprema do gradilišta, eventualno skladištenje te ugradnja specificiranog materijala, odnosno sklopa ili uređaja, uključujući sve potrebne operacije do pune funkcionalnosti*

*- izrada svih pomoćnih građevinsko-obrtničkih radova na svim podlogama koja uključuju: izrada utora za vodove, zaštitne cijevi, izradu udubljenja za sve tipove razdjelnika, razvodnih i ostalih kutija, mikroinstalacijskih elemenata i svjetiljki- sve komplet sa potrebnom obradom pri ugradnji (zapunjavanje šliceva)*

*- sav potrebni sitni nespecificirani spojni i montažni materijal (vijci, tiple, obujmice, spojnice za PVC cijevi, nosači kabela, vodova, vezice, gips, razvodne kutije i sl.)*

**Stavke instalacijskih kabela podrazumjevaju sve vrste polaganja pa i eventualnu oplatnu instalaciju.**

*Sva potrebna električna spajanja do pune funkcionalnosti uključujući sav spojni i montažni materijal (izolirane stopice i tuljci, Cu/Sn stopice, vijci, RTV/Sat konektori 7-11 mm, PVC cijevi svih vrsta, izolir trake, epoksi smole za vanjsku i eventualno unutarnju rasvjetu i termiku, bitumenski premazi i sl.*

*- svi pripadni pripremni odnosno završni radovi uključujući čišćenja, odnošenja viška i zaostalog materijala.*

*Instalacije moraju biti izvedene u skladu sa važećim hrvatskim pravilnicima i normama.*

*Sva oprema mora biti certificirana od strane mjerodavnih hrvatskih pravnih subjekata i mora imati prateću dokumentaciju na hrvatskom jeziku.*

*Obračuni svih stavki vršiti će se građevinskom knjigom koja mora biti izrađena u Auto Cadu na podlogama iz projekta u mjerilima pogodnim za kontrolu pojedinih stavki. Knjiga kao takva je dokaznica svih mjera i jediničnih stavki.*

*U stavke uključiti sva potrebna savjetovanja i pripomoć prilikom odnosa sa Hep-om u svrhu dobivanja eventualnih suglasnosti i sl. radova.*

*Ostale dužnosti izvođača pogledati u projektnoj dokumentaciji čiji je sastavni dio ovaj troškovnik. Strogo paziti da ne dođe do oštećenja armature.*

*Svi kabelski vodovi u podovima i gips kartonskim zidovima moraju biti u PVC cijevima.*

*Prije nuđenja troškovničkih radova nuditelju se preporuča obići gradilište, upoznati se sa istim te pripremiti za davanje ponude koja će na taj način obuhvatiti sve potrebne radnje za izvršavanje pojedinih troškovničkih stavki. Uključiti izradu dinamičkog plana u programu sa grafičkim prikazima početka odnosno završetka rada pojedine etape.*

*U troškovniku su dane sve stavke jedinično u tabličnim formulama te se izvođač popunjavanjem obvezuje provjeriti sve formule te ukupnu rekapitulaciju.*

*U svakom od pojedinih poglavlja dani su kratki osvrti i opisi sukladno svim potrebnim detaljima a koji su vezani za davanje ponude, uz to izvođač uvijek može pogledati projekt elektroinstalacija za predmetne instalacije i sukladno istom izvršiti potrebna revidiranja, kalkulacije ili dati može bitne opaske.*

*Nakon zaključenja ponude u slučaju da izvođač ne priloži nikakve opaske smatra se da je ista pravovaljana te se na temelju iste može zaključiti ugovor o izvođenju predmetnih radova.*

## I. JAKA STRUJA

1. Demontaža postojećeg priključno mjernog ormara.	kom	1,00	0,00
2. Dobava i ugradnja priključnog mjernog ormara za potrebe ugradnje jednog trofaznog broila(postojeće) te dovodnih osigurača s sljedećom opremom:	kom	1,00	
Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 14x51mm, 3P/50A	kom	1,00	
Cilindrični osigurač, 14x51, 32A, gG, 500V AC	kom	3,00	
	kpl	1,00	0,00
3. Dobava i ugradnja razvodnog ormarića GRO, komplet sa opremom. Ormar je ugrađen u zid. Prednja strana razdjelnika su vrata sa ključem. Razdjelnik treba biti izrađen u skladu sa propisom,zaštićen od slučajnog dodira. U ormaru se ugrađuje slijedeća oprema:			
• prekidač 40A/3P s okidnim članom za daljinski isklop	kom	1,00	
• Set odvodnika prenapona i struje munje tip I+II za TN sustav s pripadajućim osiguračem 12,5 kA/pol	kom	1,00	
• zaštitni prekidač 25 A/3P/C	kom	2,00	
• Zaštitna ZUDS sklopka 25/4/0,03 A	kom	2,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/1/10 A	kom	17,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/1/16 A	kom	14,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/3/16 A	kom	2,00	
• Jednopolni instal. prekidač C/1/20 A	kom	3,00	
• instalacijski sklopnik 16A/1NO	kom	1,00	
• sabirnica za neutralni vodič	kom	1,00	
• sabirnica za zaštitni vodič	kom	1,00	
• glavna sabirnica izjednačenja potencijala	kom	1,00	
• redne stezaljke, DIN nosači, natpisi, jednopolna shema, sitni i ostali spojni materijal.	kom	1,00	
Razdjelnik GRO (prema jednopoln. shemi, kompl.)Dostaviti izvedbene sheme.Rezerva prostora 20%.	kpl	1,00	0,00
4. Dobava i ugradnja razvodnog ormarića RO1, komplet sa opremom. Ormar je ugrađen u zid. Prednja strana razdjelnika su vrata sa ključem. Razdjelnik treba biti izrađen u skladu sa propisom,zaštićen od slučajnog dodira. U ormaru se ugrađuje slijedeća oprema:			
• zaštitni prekidač 25 A/3P	kom	1,00	
• Set odvodnika prenapona i struje munje tip III za TN sustav s pripadajućim osiguračem 12,5 kA/pol	kom	1,00	
• Zaštitna ZUDS sklopka 25/4/0,03 A	kom	1,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/1/10 A	kom	7,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/1/16 A	kom	12,00	
• sabirnica za neutralni vodič	kom	1,00	
• sabirnica za zaštitni vodič	kom	1,00	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• redne stezaljke, DIN nosači, natpisi, jednopolna shema, sitni i ostali spojni materijal.</li> </ul>	kom	1,00	
Razdjelnik RO1 (prema jednopoln. shemi, kompl.)Dostaviti izvedbene sheme.Rezerva prostora 20%.	kpl	1,00	0,00
5. Dobava i ugradnja razvodnog ormarića RO2, komplet sa opremom. Ormar je ugrađen u zid. Prednja strana razdjelnika su vrata sa ključem. Razdjelnik treba biti izrađen u skladu sa propisom,zaštićen od slučajnog dodira. U ormaru se ugrađuje slijedeća oprema:			
• zaštitni prekidač 25 A/1P	kom	1,00	
• Set odvodnika prenapona i struje munje tip III za TN sustav s pripadajućim osiguračem 12,5 kA/polu	kom	1,00	
• Zaštitna ZUDS sklopka 25/2/0,03 A	kom	1,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/1/10 A	kom	4,00	
• Jednopolni instal. prekidač B/1/16 A	kom	5,00	
• sabirnica za neutralni vodič	kom	1,00	
• sabirnica za zaštitni vodič	kom	1,00	
• redne stezaljke, DIN nosači, natpisi, jednopolna shema, sitni i ostali spojni materijal.	kom	1,00	
Razdjelnik RO2 (prema jednopoln. shemi, kompl.)Dostaviti izvedbene sheme.Rezerva prostora 20%.	kpl	1,00	0,00
6. Dobava i polaganje napojnog voda NYM-J, NYY-J za potrebe napajanja razvodnih ormara,stavka uključuje instalacijsku cijev te sve potrebne pomoćne građevinske radove:			
NYY-J 5x10 mm <sup>2</sup> ,stavka uključuje izradu toploskupljajuće spojnice na postojećem vodu.	m	5,00	0,00
NYY-J 5x6 mm <sup>2</sup> +pvc fi=32mm	m	25,00	0,00
NYM-J 5x6 mm <sup>2</sup> +pvc fi=32mm	m	15,00	0,00
7. Dobava i polaganje te spajanje kabela NYM-J,NYY-J, za potrebe napajanja rasvjetnih tijela,nape,ventilatora,utičnica i fiksnih spojeva, itd.Stavka uključuje i instalacijsku cijev,samogasivu (sivu u gips kartonskim zidovima i narnčastu u podovima,pod žbukom instalacijska cijev nije nužna).			
NYM-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	1.350,00	0,00
NYM-J 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	1.480,00	0,00
NYM-J 5x2,5 mm <sup>2</sup>	m	36,00	0,00
NYY-J 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	40,00	0,00
8. Dobava i montaža prekidača i utičnica u modularnoj izvedbi u kompletu s nosačima i okvirima:			
modularni set od dva modula s jednim običnim prekidačem.			
	kom	5,00	0,00

modularni set od dva modula s jednim izmjeničnim prekidačem.	kom	2,00	0,00
modularni set od četiri modula s dva obična prekidača.	kom	7,00	0,00
modularni set od četiri modula s četiri obična prekidača.	kom	1,00	0,00
modularni set od dva modula s jednim običnim prekidačem uključujući tinjalicu i oznaku svijetla.	kom	1,00	0,00
modularni set od dva modula s dva obična prekidača uključujući tinjalice te oznake svijetla i ventilatora.	kom	2,00	0,00
modularni set od dva modula s jednim običnim prekidačem (16A) uključujući tinjalicu i oznaku bojlera.	kom	5,00	0,00
modularni set od dva modula s jednom šuko utičnicom	kom	23,00	0,00
modularni set od dva modula s utičnicom uključujući vodotijesni poklopac	kom	5,00	0,00
modularni set od četiri modula s dvije šuko utičnice.	kom	9,00	0,00
modularni set od dva modula s jednom završnom tv-sat-fm utičnicom.	kom	2,00	0,00
modularni set od sedam modula s tri šuko priključnice i jednom RJ45 priključnicom priključnicom.	kom	5,00	0,00
modularni set od sedam modula s tri šuko priključnice i jednom euro priključnicom.	kom	1,00	0,00
modularni set od sedam modula s dvije šuko priključnice , dvije RJ 45 Cat 6e priključnice i euro priključnicom.	kom	1,00	0,00
modularni set od tri modula s tri RJ 45 priključnice.	kom	1,00	0,00
7. Dobava i ugradnja trofazne priključnice 16A.	kom	1,00	0,00
8. Dobava i ugradnja tipkala isklopa u nuždi.	kom	1,00	0,00
9. Izrada izjednačenja potencijala metalnih masa kao što su,uzemljivački vod kupaonice,ograde,oluci,strojarske instalacije,konstrukcija gips kartonskih zidova i stropova te ostale metalne mase uključujući sitni spojni materijal (vijke stopice i sl.)			
□• P/F-Y 6 mm <sup>2</sup> , spajanje metalnih masa (cijevi i sl.)	m	50,00	0,00
□• P/F-Y 10 mm <sup>2</sup> , spajanje metalnih masa (cijevi i sl.)	m	100,00	0,00

10. Dobava i ugradnja instalacijske rebraste cijevi s glatkom unutarnjom stijenkom kao NOVOTUB fi=50 mm.	m	40,00	0,00
11. Dobava i polaganje zaštitnih cijevi:			
Cs20	m	200,00	0,00
Cs25	m	400,00	0,00
12. Dobava i ugradnja nadgradne stropne svjetiljke približnih dimenzija: promjera 320 mm i 63 mm visine, bijele boje, izrađena od ABS i plastičnog difuzora u kojem je integriran LED snage 21W, IP65, 220V, 1300lm	kom	23,00	0,00
13. Dobava i ugradnja nadgradnog LED panela bijele boje, približnih dimenzija 60x60 cm, sa pripadajućim okvirom i priborom za nadgradnu montažu, integriran LED snage 40W, IP20, 220V, 3600lm , 4000K	kom	37,00	0,00
14. Dobava i ugradnja nadgradne zidne svjetiljke svijetlo sive boje, približnih dimenzija 230 x 90 x 101mm, izrađena od ABS i plastičnog difuzora, IP65, 220V, 2xE14 LED.	kom	2,00	0,00
15. Dobava i ugradnja nadgradne zidne svjetiljke kromirane boje , približnih dimenzija 360 x 80 x 80 mm, kućište izrađeno od brušenog aluminija, IP20, 220V, 2xE14 LED	kom	7,00	0,00
16. Dobava i ugradnja sigurnosne svjetiljke LED 8W 3h, bijele boje, u pripravnim/stalnom spoju, sa odgovarajućim piktogramom	kom	14,00	0,00
17. Dobava i ugradnja centrale za odimljavanje kao Geze THZ BASIC u kompletu s akumulatorskim napajanjem, 2 ručna javljača, tipkalom provjetravanja, motorskim pogonom prozora- 2kom , te senzorom dima. Pogon prozora prilagoditi tipu prozora.	kpl	1,00	0,00
18. Dobava i ugradnja voda JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm za potrebe ručnih javljača, tastera i optičkog javljača. Stavka uključuje instalacijsku cijev.	m	40,00	0,00
19. Dobava i ugradnja voda NH(X)H 3x1,5 mm <sup>2</sup> za potrebe napajanja motornog pogona prozora za odimljavanje te tipkala isklopa napajanja. Stavka uključuje instalacijsku cijev.	m	20,00	0,00
<b><u>JAKA STRUJA</u></b>			<b>0,00</b>

## **II.KOMUNIKACIJSKA MREŽA**

- |   |     |        |      |
|---|-----|--------|------|
| 1. Dobava i ugradnja instalacijske rebraste cijevi s glatkom unutarnjom stijenkom kao NOVOTUB fi=50 mm.   | m   | 20,00  | 0,00 |
| 2. Dobava i montaža ormarića komunikacijskog ormarića KO, plastični ugradni bravicom i ključem sa sljedećom opremom:<br>-RJ 45 modularni DIN prespojni modul-kom 10<br>-Prespojni kabel 0,4 m -4kom<br>-RTV odcjepnik 16dB, dvograni -1kom<br>-Nadgradna priključnica-kom1<br>Uključivo spojni i pričvrzni materijal. | kpl | 1,00   | 0,00 |
| 3. Dobava i isporuka sa polaganjem do pune gotovosti telefonskog voda 4x2x0,8mm2 za potrebe povezivanja na telefonski priključak.   | m   | 30,00  | 0,00 |
| 4. Dobava, montaža i spajanje voda UTP Cat 6e koji se dijelom polaže u P.C. fi=20mm u podlozi, a dijelom P/Ž u P.C. fi=20mm.Stavka uključuje instalacijsku cijev.   | m   | 265,00 | 0,00 |
| 5. Dobava i polaganje koaksijalnog kabela 75 Ω. Polaže kabel tip KOKA 2200,te stavka uključuje instalacijsku cijev.   | m   | 60,00  | 0,00 |
| 6. Dobava i montaža ,učvršćivanje,sidrenje i spajanje antene koja se sastoji od:<br>kom 1 zemaljska antena<br>kom1 stup<br>sitni spojni materijal   | kpl | 1,00   | 0,00 |

## **KOMUNIKACIJSKA MREŽA**

**0,00**

## **III.GROMOBRANSKA INSTALACIJA**

- |  |     |       |      |
|--|-----|-------|------|
| 1. Izrada hvataljki na krovu. Uključuje dobavu i polaganje INOX vodiča Ø 8 mm s inox nosačima. Isti vod se koristi za povezivanje svih metalnih masa na krovu. Uključeni su svi radovi sa dobavom i izradom svih spojeva na krovu, Uključen sav potreban spojni materijal. Ukupno vodiča po krovu:   | m   | 85,00 | 0,00 |
| 2. Izrada odvoda. Uključuje dobavu i polaganje INOX vodiča fi=8mm po fasadi objekta na odgovarajućim inox nosačima koji se pričvršćuju u fuge. Uključeni su svi spojevi na usputne metalne mase oluka i slivnika (na dva mjesta), a koji se moraju izvesti koristeći za tu svrhu potrebne nosače i križne spojnice. vezivanjem mekanom žicom.<br>Ukupno vodiča na svim odvodima zajedno: | m   | 75,00 | 0,00 |
| 3. Izrada štapnog uzemljivača kružnog profila l=2,5 m s priključnom pločicom za spajanje na odvodni vodič.Stavka uključuje sve potrebne građevinske radove.  | kom | 4,00  | 0,00 |

4. Pregled i Ispitivanje kompl. gromobranske instalacije s mjerenjem otpora uzemljenja i izdavanjem atesta od strane ovlaštene organizacije	pauš.	1,00	0,00
---	-------	------	------

**GROMOBRANSKA INSTALACIJA** **0,00**

#### **IV.OSTALO**

1. Ispitivanje električne instalacije i izrada ispitnih protokola od ovlaštene institucije za sve radove.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• otpor izolacije instaliranih vodova</li> <li>• zaštite od indirektnog napona dodira</li> <li>• mjerenje otpora petlje</li> <li>• razina panik rasvjete</li> <li>• funkcionalnost svih ugrađenih sustava</li> <li>• neprekinutosti PE vodiča</li> <li>• ispitivanje ZUDS</li> <li>• svih mjera za izjednačenje potencijala</li> </ul>	kpl	1,00	0,00
2. Dobava i montaža mase za brtvljenje prodora veličine 0,10 m2 na granici protupožarnih sektora.	kom	3,00	0,00
3. Izrada projekta izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera elektrotehnike za sve radove obuhvaćene troškovnikom, sve u tri primjerka te na zaštićenom CD-u, te ulaganje jednopolnih shema u razdjelnice sa označavanjem elemenata.	kom	1,00	0,00

**OSTALO** **0,00**

#### **REKAPITULACIJA**

**I. JAKA STRUJA** **0,00**

**II.KOMUNIKACIJSKA MREŽA** **0,00**

**III.GROMOBRANSKA INSTALACIJA** **0,00**

**IV.OSTALO** **0,00**

**UKUPNO**