Investitor:	**SAPONIA d.d.** **Matije Gupca 2, Osijek** **OIB: 37879152548**
Građevina:	**POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE U PROIZVODNOM POGONU I ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA U SAPONIA d.d., Osijek**
Vrsta projekta (razina i struka):	**GLAVNI PROJEKT - TROŠKOVNIK**

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA

Projektant:	**Andrej Tomin, mag.ing.el.**

ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

OPĆI UVJETI:

Stavke radova obuhvaćaju montažu, spajanje, po potrebi uzemljenje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti.
U cijenu je također potrebno ukalkulirati sav potreban spojni, montažni, pridržni i ostali materijal potreban za potpuno funkcioniranje, sve pripremne i završne radove.
Kako je ovaj troškovnik izrađen iz projekta, pri izradi ponude potrebno je obavezno pročitati tehnički opis i pregledati nacrte u projektu.
Za sve eventualne primjedbe u pogledu izvođenja, obratiti se projektantu prije davanja ponude.
Ponuditelj radova mora ponuditi sve stavke iz ovog troškovnika, osim određenih stavki na kojima je drugačije naznačeno.
Ponuditelj je dužan prije ugradnje proizvoda osigurati dokaze o kvaliteti pisane na hrvatskom jeziku, latiničnim pismom istih proizvoda, a sve prema Zakonu o građevnim proizvodima (N.N. 76/13 i N.N. 30/14).
Ponuditelj je dužan, nakon završetka radova, predati korisniku:
- Originalne upute za uporabu, servisiranje i održavanje opreme na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu
- Prethodno navedene dokaze o kvaliteti proizvoda

Projektant:
Andrej Tomin, mag.ing.el.

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
1.	**RAZVODNI ORMARI ENERGETSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE**				
1.1.	Dobava, montaža i ugradnja opreme za spajanje FN sustava na NN razvod trafostanica Saponia 1 i Saponia 2. Kompaktni prekidač snage nazivne struje 630A, 25kA; 50kA, 3P, elektronski okidač, uključivo sav spojni montažni i sitni pribor do potpune funkcionalnosti	kom	2	4.938,00 kn	9.876,00 kn
1.2.	Dobava, montaža i ugradnja samostojećeg distributivnog metalnog izorliranog ormara R-SE1, sa metalnim vratima, ukupnih dimenzija 2000x600x500 mm (VxŠxD), IP65, za montažu u TS Saponia1 **Ormar sadržava sljedeću opremu:** Zračni, fiskni, troplni prekidač slijedećih karakteristika: In=630A, Icu=Ics=42kA, Icm=88kA, Icw= 42kA/1s Broj mehaničkih operacija uz redovno održavanje= 20000 Broj električnih opreacija na 440V=8000 Opremljen sa: Elektroničkom zaštitnom jedinicom sa: Integriranim zaštitnim funkcijama: L zaštita od preopterećenja podesiva od 0,4 do 1 In (korak 0,01xIn) I s podesivim vremenom prorade od 3 do 144s S odgodiva zaštita od kratkog spoja, podesiva od 1 do 10 In (korak 0,1xIn) I s podesivim vremenom prorade od 0,05 do 0,8s I zaštita od kratkog spoja podesiva od 1,5 do 15 In (korak 0,1xIn) Podnaponska I prenaponska zaštita podesiva od 0,5 do 98% Un I s podesivim vremenom prorade od 0,05 do 60s Podfrekvencijska zaštita podesiva od 0,9 do 0,99 fn I s podesivim vremenom prorade od 0,2 do 60s nadfrekvencijska zaštita podesiva od 1,01 do 1,1 fn I s podesivim vremenom prorade od 0,5 do 60s Zaslonom u boji za podešavanje, prikaz alarma, statusa I mjerenja, Integriranim mjerenjem struja, napona, snaga, energija s klasom točnosti 0,5% za napone I struje, 0,1% za frekvencije, 1% za radne snage I energije, te 2% za reaktivne snage I energije Micro-USB priključkom I Bluetooth komunikacijom za parametriranje Isklopnim okidačem Programom za paramteriranje zaštite U stavku obuhvaćeno i parametriranje, programiranje te sekundarno ispitivanje sa izdavanjem ispitnog izvješća; podešenje struje na 0,8In = 504A	kom	1	5.838,00 kn 15.585,00 kn	5.838,00 kn 15.585,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	tropolni niskonaponski kompaktni prekidač nazivne snage struje 250A, prekidne moći Icu=Ics=36 kA, Opremljen sa zaštitnim funkcijama: L; S; I; (L - zaštita od preopterećenja - 0,4 do In s podesivim vremenom prorade 3-144s; S - odgodiva zaštita od kratkog spoja podesiva 1 do 10In - korak 0,1In; podesivo vrijeme prorade 0,05 do 0,8s, L - zaštita od kratkog spoja 1,5 do 15In). Podešenje 0,8 nazivne struje (200A) Opremljen sa diferencijalnim modulom za podesivu diferencijalnu struju tip A - 0,03A	kom	3	3.863,00 kn	11.589,00 kn
	Tropolno rastavno kučište za NH osigurače max 400A	kom	1	1.499,00 kn	1.499,00 kn
	Rastalni NH3 osigurač 400A	kom	3	141,50 kn	424,50 kn
	Odvodnik prenapona, SPD tip 1+2, 3P+1P, impulsna struja 50kA; impulsna struja ukupno 125kA, razina zaštite <1,7kV; razina zaštite N-PE <1,5kV; klasa I+II, odziv <100ns	kom	1	2.472,50 kn	2.472,50 kn
	Jednopolni minijaturni prekidači, 15kA: B10/1	kom	1	42,00 kn	42,00 kn
	Ostali spojni i montažni materijal (sabirnice, obujmice, uvodnice i sl.).	komplet	1	1.000,00 kn	1.000,00 kn
	Jednopolna shema	kom	1	1.000,00 kn	1.000,00 kn
	R-SE1 ukupno	**komplet**	**1**		**49.326,00 kn**
1.3.	Dobava, montaža i ugradnja samostojećeg distributivnog metalnog izorliranog ormara R-SE2, sa metalnim vratima, ukupnih dimenzija 2000x600x500 mm (VxŠxD), IP65, za montažu u TS Saponia2	kom	1	5.838,00 kn	5.838,00 kn
	Ormar sadržava sljedeću opremu: Zračni, fiskni, troplni prekidač slijedećih karakteristika: In=630A, Icu=Ics=42kA, Icm=88kA, Icw= 42kA/1s Broj mehaničkih operacija uz redovno održavanje= 20000 Broj električnih opreacija na 440V=8000				
	Opremljen sa: Elektroničkom zaštitnom jedinicom sa: Integriranim zaštitnim funkcijama: L zaštita od preopterećenja podesiva od 0,4 do 1 In (korak 0,01xIn) I s podesivim vremenom prorade od 3 do 144s S odgodiva zaštita od kratkog spoja, podesiva od 1 do 10 In (korak 0,1xIn) I s podesivim vremenom prorade od 0,05 do 0,8s I zaštita od kratkog spoja podesiva od 1,5 do 15 In (korak 0,1xIn) Podnaponska I prenaponska zaštita podesiva od 0,5 do 98% Un I s podesivim vremenom prorade od 0,05 do 60s Podfrekvencijska zaštita podesiva od 0,9 do 0,99 fn I s podesivim vremenom prorade od 0,2 do 60s nadfrekvencijska zaštita podesiva od 1,01 do 1,1 fn I s podesivim vremenom prorade od 0,5 do 60s				
	Zaslonom u boji za podešavanje, prikaz alarma, statusa I mjerenja, Integriranim mjerenjem struja, napona, snaga, energija s klasom točnosti 0,5% za napone I struje, 0,1% za frekvencije, 1% za radne snage I energije, te 2% za reaktivne snage I energije Micro-USB priključkom I Bluetooth komunikacijom za parametriranje Isklopnim okidačem Programom za paramteriranje zaštite U stavku obuhvaćeno i parametriranje, programiranje te sekundarno ispitivanje sa izdavanjem ispitnog izvješća; podešenje struje na 0,8In = 504A	kom	1	15.585,00 kn	15.585,00 kn
	tropolni niskonaponski kompaktni prekidač nazivne snage struje 250A, prekidne moći Icu=Ics=36 kA, Opremljen sa zaštitnim funkcijama: L; S; I; (L - zaštita od preopterećenja - 0,4 do In s podesivim vremenom prorade 3-144s; S - odgodiva zaštita od kratkog spoja podesiva 1 do 10In - korak 0,1In; podesivo vrijeme prorade 0,05 do 0,8s, L - zaštita od kratkog spoja 1,5 do 15In). Podešenje 0,8 nazivne struje (200A) Opremljen sa diferencijalnim modulom za podesivu diferencijalnu struju tip A - 0,03A	kom	2	3.863,00 kn	7.726,00 kn
	Tropolno rastavno kučište za NH osigurače max 400A	kom	1	1.499,00 kn	1.499,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	Rastalni NH3 osigurač 400A	kom	3	141,50 kn	424,50 kn
	Odvodnik prenapona, SPD tip 1+2, 3P+1P, impulsna struja 50kA; impulsna struja ukupno 125kA, razina zaštite <1,7kV; razina zaštite N-PE <1,5kV; klasa I+II, odziv <100ns	kom	1	2.472,50 kn	2.472,50 kn
	RCD sklopka 63/4/0,03A	kom	4	376,50 kn	1.506,00 kn
	RCD sklopka 40/4/0,03A	kom	1	305,00 kn	305,00 kn
	Minijaturni prekidači, 15kA:				
	B10/1	kom	1	42,00 kn	42,00 kn
	C32/3	kom	1	131,00 kn	131,00 kn
	C40/3	kom	1	163,00 kn	163,00 kn
	Ostali spojni i montažni materijal (sabirnice, obujmice, uvodnice i sl.).	komplet	1	1.000,00 kn	1.000,00 kn
	Jednopolna shema	kom	1	1.000,00 kn	1.000,00 kn
	R-SE1 ukupno	komplet	1		**37.692,00 kn**
1.4.	Dobava, montaža, ugradnja i spajanje opreme u postojeće razvodne ormare iz kojih se napaja rasvjeta u pogonu kao zamjena za postojeće dotrajale zaštitne uređaje				
	RCD sklopka 25/4/0,03A	kom	10	283,00 kn	2.830,00 kn
	Minijaturni prekidači, 15kA:				
	B10/1	kom	50	42,00 kn	2.100,00 kn
	Ostali spojni i montažni materijal (sabirnice, obujmice, uvodnice i sl.).	komplet	1	500,00 kn	500,00 kn
	Jednopolna shema revidirana za sve ormara	komplet	1	1.000,00 kn	1.000,00 kn
1.5.	Dobava, montaža, ugradnja i spajanje opreme u postojeće razvodne ormare iz kojih će se napajati nova oprema, komplet sa svim spojnim i montažnim priborom, brtvljenjem po potrebi te sljedećom opremom za ugradnju u ormare:				
	Minijaturni prekidači, visokih performansi sa isklopnim karakteristikama 25kA:				
	C80/3	kom	2	619,50 kn	1.239,00 kn
	Minijaturni prekidači, 15kA:				
	C63/3	kom	1	220,50 kn	220,50 kn
	C25/3	kom	2	130,50 kn	261,00 kn
	C20/3	kom	3	131,00 kn	393,00 kn
	Ostali spojni i montažni materijal (sabirnice, obujmice, uvodnice i sl.).	komplet	1	500,00 kn	500,00 kn
	Jednopolna shema revidirana za sve ormare	komplet	1	1.000,00 kn	1.000,00 kn
1.	**RAZVODNI ORMARI EN. EL. INST. UKUPNO:**				**97.061,50 kn**
2.	**ENERGETSKA ELEKTRIČNA INSTALACIJA**				
	Nabava, isporuka, ugradnja i spajanje svjetiljki, komplet sa svjetlosnim izvorom i ovjesnim priborom te ostalim priborom za montažu do potpune gotovosti:				
2.1.	Demontaža postojećih rasvjetnih tijela te zbrinjavanje istih, obračun po kom rasvjetnog tijela	kom	659	60,00 kn	39.540,00 kn
	OPĆA RASVJETA Sve svjetiljke moraju biti proizvedene sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21 ili jednakovrijedno. Servis svjetiljki omogućen bez specijaliziranog alata. Sve svjetiljke moraju imati LED izvor, ZHAGA kompatibilan, konzistencije boje (SDMC)≤3. Odziv boje LED izvora (Ra) ≥80. Najveći presjek kabela 2.5mm2, napajane sa mrežnog priključka 220-240V 50-60Hz. Svjetiljke trebaju zadovoljavati granice i metode mjerenja značajka radio smetnji električnih rasvjetnih uređaja prema HRN EN 55015:20137A1:2015 ili jednakovrijedno, svjetlotehničke zahtjeve prema standardu HRN EN 12464-1:2012 ili jednakovrijedno, imati ENEC certifikat ili jednakovrijedno, te zadovoljavati opće zahtjeve prema HRN EN 60598-1:2009 ili jednakovrijedno. Prema standardu IEC/EN62471:2008 ili jednakovrijedno svjetiljke su klasificirane u grupu fotobiološkog zračenja RG0 (izuzeta od rizika). Klasa energetske kartice prema EU 874/2012 ili jednakovrijedno: Ne manje od A++; Vijek trajanja izvora: Ne manje od 50.000h, L80B10, svjetiljka testirana na ambijentalnoj temperaturi 35°C Vijek trajanja izvora dokazan TM21 izvješćem.				

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	Jamstvo na sve svjetiljke opće rasvjete: ne manje od 7 godina. Svi proizvodi moraju biti razvijeni i proizvedeni unutar EN ISO 9001:2015 ili jednakovrijedno certificirane tvornice.				
2.1.	S1: Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne, direktne svjetiljke, izrađene od polikarbonata sa satiniranim opal polikarbonatnim difuzorm (SOP). Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): L 1272 - 1282 mm, W 96 - 106 mm, H 79 - 89 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 3244 lm Ukupna snaga (P - max): 27.4 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 118 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 89.3 % Blještanje (UGR - max): 22.1 IP zaštita (min): 66 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina. Tip:tdo bsc m led 26w 3300Lm 4000k ip66 120cm Proizvođač: OMS	kom	166	746,50 kn	123.919,00 kn
2.3.	S1z: Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne, direktne svjetiljke, izrađene od polikarbonata sa satiniranim opal polikarbonatnim difuzorm (SOP). Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): L 1272 - 1282 mm, W 96 - 106 mm, H 79 - 89 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 3244 lm Ukupna snaga (P - max): 27.4 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 118 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 89.3 % Blještanje (UGR - max): 22.1 IP zaštita (min): 66 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina. Tip: tdo bsc m led 26w 3300Lm 4000k ip66 120cm Proizvođač: OMS	kom	3	746,50 kn	2.239,50 kn
2.4.	S2: Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne, direktne svjetiljke, izrađene od polikarbonata sa satiniranim opal polikarbonatnim difuzorm (SOP). Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): L 1272 - 1282 mm, W 140 - 150 mm, H 96 - 106 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 5822 lm Ukupna snaga (P - max): 48 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 121 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 77 % Blještanje (UGR - max): 26.9 IP zaštita (min): 66 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina. Tip: FUTURA 75050 42W 5950Lm 4000K IP66 Proizvođač:Trevos	kom	298	1.037,50 kn	309.175,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
2.5.	S3: Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne, direktne svjetiljke, izrađene od polikarbonata s opalnim polikarbonatnim difuzorom (OP). Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): φ 280 - 290 mm, H 98 - 108 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 1550 lm Ukupna snaga (P - max): 13.2 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 117 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 85.2 % Blještanje (UGR - max): 23.1 IP zaštita (min): 65 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina. Tip: indus P Led 13w 1650Lm 4000k IP65 Proizvođač: northcliffe	kom	29	605,50 kn	17.559,50 kn
2.6.	S4: Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne, direktne svjetiljke, izrađene od polikarbonata sa satiniranim opal polikarbonatnim difuzorm (SOP). Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): L 1272 - 1282 mm, W 140 - 150 mm, H 96 - 106 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 7178 lm Ukupna snaga (P - max): 62 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 115 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 77 % Blještanje (UGR - max): 27.6 IP zaštita (min): 66 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina. Tip:FUTURA 75060 58W 8100Lm 4000k ip66 120cm Proizvođač:trevos	kom	130	1.037,50 kn	134.875,00 kn
2.7.	S5: Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne, direktne svjetiljke, izrađene od dekapiranog čelika, elektrostatski plastificiranog s dvostruko paraboličnim rasterom od satiniranog aluminija parenog srebrom (HMP). Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): L 1195 - 1205 mm, W 245 - 255 mm, H 50 - 60 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 5951 lm Ukupna snaga (P - max): 54.7 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 108 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 100 % Blještanje (UGR - max): 17.1 IP zaštita (min): 20 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina. Tip:SIERRA/R2 2012 48W 6246Lm 4000k I 1150x135x60 Proizvođač:TEC-MAR	kom	6	1.735,00 kn	10.410,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
2.8.	S6: Dobava, montaža i spajanje ovjesne, direktne svjetiljke, izrađene od ekstrudiranog aluminijskog profila, elektrostatski plastificiranog s lećama širokog snopa. Izvor: PCB LED moduli velikog svjetlosnog toka, SMD LED srednje snage, SDMC≤3 Temperatura boje svjetla (od - do) (CCT), odziv boje (RA): 3950 - 4050 K, (±100K), Ra>80 Predspojna sprava: strujno upravljiva, konstantnog izlaza (FO), smještena u kućištu svjetiljke Okvirne dimenzije svjetiljke (od - do): L 765 - 775 mm, W 69 - 79 mm, H 53 - 63 mm Ukupni svjetlosni tok (φ - min): 8726 lm Ukupna snaga (P - max): 67.2 W Efikasnost svjetiljke (LEF - min): 129 lm/W Iskoristivost (LOR - min): 93.9 % Blještanje (UGR - max): 26.1 IP zaštita (min): 65 Jamstvo na proizvod: Ne manje od 7 godina.				
	Tip:Norte I LED 59W 10500Lm 4000k IP65 120St , dim-935x114x80mm , 1105054 + ovjes 1,5met - 9021583 Proizvođač: northcliffe	kom	35	1.499,50 kn	52.482,50 kn
	SIGURNOSNA RASVJETA Sve svjetiljke i dijelovi centralnog sustava moraju biti proizvedeni sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21 ili jednakovrijedno, HRN EN 62384:2008 ili jednakovrijedno, HRN EN 50172:2008 ili jednakovrijedno. Svjetiljke moraju biti u skladu sa HRN EN 60598-1 ili jednakovrijedno, HRN EN 60598-2-22 ili jednakovrijedno, HRN EN 1838 ili jednakovrijedno, HRN EN 50171 ili jednakovrijedno standardima. Vijek trajanja izvora: Ne manje od 50.000h. Jamstvo na svjetiljke i centralni baterijski sustav: ne manje od 2 godine. Svi proizvodi moraju biti razvijeni i proizvedeni unutar EN ISO 9001:2015 ili jednakovrijedno certificirane tvornice.				
2.9.	P1: Dobava, montaža i spajanje stropnog nadgradnog rasvjetnog tijela protupanične rasvjete sa piktogramom smjer "izlaz lijevo dolje", IP zaštite 65, kućišta izrađenog od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom i pleksiglasom, svjetiljka se koristi za označavanje smjera evakuacije, 220÷240VAC/50÷60Hz napajanje, elektronička predspojna naprava sa vlastitim napajanjem, sa inverterom za nužnu rasvjetu u pripravnom modu rada i hermetički zatvorenom hibridnom (LiFePO4) baterijom autonomije 1h, sa funkcijom autotesta, s elektronskom zaštitom protiv potpunog pražnjenja baterije, 2P+T priključne stezaljke za max. presjek kabela 2.5mm². Udaljenost uočavanja VD 25m. Instalirane max. snage sustava rasvjete 6W. Jamstvo na proizvod: Ne manje od 2 godine.				
	Tip: EXIT 3W 350LM IP65 1H + PLEXI + PIKTOGRAM Proizvođač:AWEX	kom	39	596,00 kn	23.244,00 kn
2.10.	P2: Dobava, montaža i spajanje zidnog nadgradnog rasvjetnog tijela protupanične rasvjete sa piktogramom smjer "izlaz lijevo dolje", IP zaštite 65, kućišta izrađenog od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom, svjetiljka se koristi za označavanje smjera evakuacije, 220÷240VAC/50÷60Hz napajanje, elektronička predspojna naprava sa vlastitim napajanjem, sa inverterom za nužnu rasvjetu u pripravnom modu rada i hermetički zatvorenom hibridnom (LiFePO4) baterijom autonomije 1h, sa funkcijom autotesta, s elektronskom zaštitom protiv potpunog pražnjenja baterije, 2P+T priključne stezaljke za max. presjek kabela 2.5mm². Udaljenost uočavanja VD 25m. Instalirane max. snage sustava rasvjete 6W. Jamstvo na proizvod: Ne manje od 2 godine.	kom	1	535,00 kn	535,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	Tip:EXIT 3W 350LM IP65 1H + PIKTOGRAM Proizvođač: AWEX				
2.11.	P3: Dobava, montaža i spajanje nadgradnog rasvjetnog tijela protupanične rasvjete, IP zaštite 65, kućišta izrađenog od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom, svjetiljka se koristi za sigurnosnu rasvjetu, 220÷240VAC/50÷60Hz napajanje, elektronička predspojna naprava sa vlastitim napajanjem, sa inverterom za nužnu rasvjetu u pripravnom modu rada i hermetički zatvorenom hibridnom (LiFePO4) baterijom autonomije 1h, sa funkcijom autotesta, s elektronskom zaštitom protiv potpunog pražnjenja baterije, 2P+T priključne stezaljke za max. presjek kabela 2.5mm². Ukupni svjetlosni tok svjetilke min. 350 lm, instalirane max. snage sustava rasvjete 6W. Jamstvo na proizvod: Ne manje od 2 godine.	kom	155	527,00 kn	81.685,00 kn
	Tip:EXIT 3W 350LM IP65 1H Proizvođač:AWEX				
2.12.	P4: Dobava, montaža i spajanje nadgradnog rasvjetnog tijela protupanične rasvjete, IP zaštite 65, kućišta izrađenog od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom, svjetiljka se koristi za sigurnosnu rasvjetu, 220÷240VAC/50÷60Hz napajanje, elektronička predspojna naprava sa vlastitim napajanjem, sa inverterom za nužnu rasvjetu u pripravnom modu rada i hermetički zatvorenom hibridnom (LiFePO4) baterijom autonomije 1h, sa funkcijom autotesta, s elektronskom zaštitom protiv potpunog pražnjenja baterije, 2P+T priključne stezaljke za max. presjek kabela 2.5mm². Ukupni svjetlosni tok svjetilke min. 920 lm, instalirane max. snage sustava rasvjete 12W. Jamstvo na proizvod: Ne manje od 2 godine.	kompl	5	1.123,50 kn	5.617,50 kn
	Tip:HELIOS HHP 6X1W LED 920Lm IP65 3H Proizvođač:AWEX				
2.13.	Nabava, isporuka i ugradnja nadgradnog tipkala za isključenje napajanja u slučaju nužde JPR, IP54 - za Sunčanu elektranu	kom	2	450,00 kn	900,00 kn
2.14.	Dobava, ugradnja i spajanje kabela i vodica po zidu prije žbukanja, postavljanja gips kartonskih ploča, na kabelske pocinčane police, u pod ili polaganje u prethodno iskopani rov. Kabeli koji se polažu u pod ili zemlju uvlače se u zaštitne plastične cijevi. U jediničnu cijenu uračunati kopanje utora i proboja zidova po potrebi, izrada kabeskih glava, kao i sitni montažni materijal i pribor (razvodne kutije, spojnice, gips, cement i sl.):				
	NAYY 4 x 240 mm2	m	220	192,50 kn	42.350,00 kn
	NAYY 4 x 150 mm2	m	350	121,50 kn	42.525,00 kn
	FG16OR16 1 x 70 mm2	m	350	109,00 kn	38.150,00 kn
	FG16OR16 1 x 95 mm2	m	200	140,00 kn	28.000,00 kn
	NYY-J 5 x 25 mm2	m	70	175,00 kn	12.250,00 kn
	NYY-J 5 x 16 mm2	m	660	113,00 kn	74.580,00 kn
	NYY-J 5 x 6 mm2	m	46	49,00 kn	2.254,00 kn
	NYY-J 5 x 4 mm2	m	50	36,50 kn	1.825,00 kn
	NYM-J 3 x 1,5 mm2	m	1000	13,00 kn	13.000,00 kn
	NHXH FE180/E30 3 x 1,5 mm2	m	50	21,00 kn	1.050,00 kn
	H07V-K 1x16 mm2	m	100	26,00 kn	2.600,00 kn
	H07V-K 1x10 mm2	m	150	19,00 kn	2.850,00 kn
	H07V-K 1x6mm2	m	200	14,00 kn	2.800,00 kn
2.15.	Dobava, postavljanje u zemlju, pod ili u/na zid ili u prethodno iskopani rov plastičnih cijevi, uključujući sav montažni, spojni pribor i rad:				
	CSS Ø25mm	m	500	8,50 kn	4.250,00 kn
	CSS Ø32mm	m	300	11,50 kn	3.450,00 kn
	CSS Ø50mm	m	200	17,50 kn	3.500,00 kn
2.16.	Nabava, isporuka i montaža perforiranih kabelskih polica od vruće pocinčanog čelika s poklopcem, komplet sa nosačima, betonskim kockama za ravni krov, spojnim elementima i ostalim sitnim spojnim i montažnim materijalom. Kod razmaka potpornja 3m maksimalno opterećenje 0,5kN/m, visine 60mm				
	širina 100 cm	m	55	99,50 kn	5.472,50 kn
	širina 200 cm	m	415	130,00 kn	53.950,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
2.17.	Nabava, isporuka i montaža perforiranih kabelskih polica od vruće pocinčanog čelika s poklopcem, komplet sa nosačima, betonskim kockama za ravni krov, spojnim elementima i ostalim sitnim spojnim i montažnim materijalom. Kod razmaka potpornja 3m maksimalno opterećenje 0,75kN/m, visine 85mm širina 200 cm	m	130	159,00 kn	20.670,00 kn
2.18.	Izrada elektroenergetskog izvoda i spajanje opreme isporučene po drugima. U stavku uračunat sav spojni i montažni pribor, brtvljenje po potrebi, sve do potpune gotovosti	kom	8	200,00 kn	1.600,00 kn
2.19.	Dobava, ugradnja i spajanje jednopolne sklopke 10A, IP55, nadgradne sa svim spojnim i montažnim materijalom i priborom	kom	65	58,50 kn	3.802,50 kn
2.20.	Dobava, ugradnja i spajanje izmjenične sklopke 10A, IP55, nadgradne sa svim spojnim i montažnim materijalom i priborom	kom	22	60,50 kn	1.331,00 kn
	Dobava, isporuka i polaganje instalacijske cijevi sa UV zaštitom sa svim potrebnim materijalom za učvršćivanje CSS Ø25mm	m	500	8,50 kn	4.250,00 kn
	Dobava, isporuka, montaža i spajanje kabela mrežneinstalacije, uvlačenje u prethodno položenu instalacijsku cijev, sa svim potrebnim montažnim priborom za potrebe međusobnog spajanja izmjenjivača U/FTP cat.6	m	500	11,50 kn	5.750,00 kn
2.21.	Sustav uvodnica za vodonepropusno i požarno brtvljenje kabela kroz zidne prodore sa mogućnošću podešavanja promjera kabela uklanjanjem listića iz jezgre brtve. Dvostruka uvodnica, komplet sa svim ostalim montažnim i spojnim materijalom, 6x2, za prodore u objekt puhane ambalaže				
	UKUPNO KOMPLET: ili jednakovrijedno	**komplet**	**1**	6.569,00 kn	6.569,00 kn
	tip: G frame				
	proizvođač: Roxtec				
2.22.	Sustav uvodnica za vodonepropusno i požarno brtvljenje kabela kroz zidne prodore sa mogućnošću podešavanja promjera kabela uklanjanjem listića iz jezgre brtve. Dvostruka uvodnica, komplet sa svim ostalim montažnim i spojnim materijalom, 4x2, za prodore u objekt R1, R2				
	UKUPNO KOMPLET: ili jednakovrijedno	**komplet**	**2**	5.295,00 kn	10.590,00 kn
	tip: G frame				
	proizvođač: Roxtec				
2.23.	Ispitivanje funkcionalnosti kompletne elektroenergetske instalacije, završne prilagodbe i otklanjanje sitnih nedostataka, te puštanje iste u rad.	komplet	1	2.000,00 kn	2.000,00 kn
2.24.	Mjerenja i ispitivanja na energetskoj električnoj instalaciji: - ispitivanje električne instalacije vizualnim pregledom - mjerenje otpora petlje - mjerenje otpora izolacije - ispitivanje neprekidnosti zaštitnog vodiča - mjerenje galvanske povezanosti metalnih masa - ispitivanje funkcionalnosti protupožarnog tipkala				

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	- ispitivanje funkcionalnosti opće, vanjske i protupanične rasvjete sklopki (RCD) - ispitivanje nivoa rasvjetljenosti protokole.	komplet	1	4.000,00 kn	4.000,00 kn
2.	**ENERGETSKA ELEKTRIČNA INSTALACIJA**				**1.197.601,00 kn**
3.	**SUNČANA ELEKTRANA**				
	Dobava montaža i spajanje sustava obnovljivog izvora energije - Sunčana elektrana do potpune funkcionalnosti i to:				
3.1.	Dobava, montaža i spajanje fotonaponskog modula Fotonaponski modula sljedećih karakteristika: -tehnologija: monokristal -broj ćelija: 60 -dimenzije 1660x1000x35 mm -minimalna vršna snaga 330 W -minimalna učinkovitost modula: 19,88% -proizvođačko jamstvo 10 godina -jamstvo na izlaznu snagu 90% snage 12 godina -jamstvo na izlaznu snagu 80% snage 25 godina -Certifikati: IEC 61215:2005 ili jednakovrijedno _____ IEC 61730-1:2007 ili jednakovrijedno _____ IEC 61730-2:2007 ili jednakovrijedno _____ IEC 61701:2011 ili jednakovrijedno _____ IEC 62716:2013 ili jednakovrijedno _____ -PID Free deklaracija ili jednakovrijedno _____	kom	2022	971,50 kn	1.964.373,00 kn
3.2.	Dobava, montaža i spajanje fotonaponskog izmjenjivača -trofazni izmjenjivač - vanjska montaža IP65, vlaga 100% -maks. snaga: AC 20kVA (20kW @ CosFi=1) -Euro ETA 98,1% -2 MPP, bez transformatora -sustav detekcije reverzne struje pojedinih grana fotonaponskih modula -odvodnik prenapona tip II na DC strani -Webconnect komunikacijski port	kom	3	16.591,00 kn	49.773,00 kn
3.3.	Dobava, montaža i spajanje fotonaponskog izmjenjivača -trofazni izmjenjivač - vanjska montaža IP65, vlaga 100% -maks. snaga: AC 15kVA (15kW @ CosFi=1) -Euro ETA 98,1% -2 MPP, bez transformatora -sustav detekcije reverzne struje pojedinih grana fotonaponskih modula -odvodnik prenapona tip II na DC strani -Webconnect komunikacijski port	kom	1	15.456,50 kn	15.456,50 kn
3.4.	Dobava, montaža i spajanje fotonaponskog izmjenjivača -trofazni izmjenjivač - vanjska montaža IP66, relativna vlažnost 100% -maks. snaga: AC 110kVA (110kW @ CosFi=1) -Euro ETA 98,4% -12 MPP , bez transformatora - napon stringa od 250V do 1100V -sustav detekcije reverzne struje pojedinih grana fotonaponskih modula -odvodnik prenapona tip II na AC i DC strani - zaštita od kratkog spoja - detekcija DC obrnutog polariteta - RCD monitoring jedinica -Webconnect komunikacijski port, MODBUS sunspec, 2xRJ45,	kom	5	37.703,50 kn	188.517,50 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
3.5.	Dobava, montaža i spajanje solarnog instalacijskog kabela karakteristika: - kabel PV1-F - DC kabel, pokositreni, finožičani, UV stabilizirani, dvostruko izolirani, presjeka 6 mm^2, komplet sa UV stabilnim vezicama, spojnicama, kompletnim spojnim i montažnim materijalom	m	19540	18,50 kn	361.490,00 kn
3.6.	Monitoring elektrane Cluster controller -nadzor i dijagnostika elektrane -prijenos podataka na web portal	komplet	2	5.966,00 kn	11.932,00 kn
3.7.	Izrada galvanskog povezivanja svih metalnih masa na postojeći uzemljivač, uključujući sav spojni i montažni pribor. Napomena: prije spajanja na postojeći uzemljivač isti uzemljivač je potrebno ispitati na ispravnost. Ovo ispitivanje je uključeno u stavku.	komplet	1	5.000,00 kn	5.000,00 kn
3.8.	Nabava ugradnja i spajanje rack nadgradnog ormara dimenzija cca 600x380x350mm - 8U za montažu kraj R-SE. U ormar je potrebno ugraditi preklopnik sa 16xRJ45, 10/100T. Ormar izraditi kompletno sa svim spojnim materijalom i montažnim materijalom, ventilacijom ormara i sl. sve do potpune funkcionalnosti. Ormar je predviđen za spajanje izmjenjivača te komunikaciju sa njihovim web sučeljem	komplet	2	2.480,00 kn	4.960,00 kn
3.9.	Dobava, ugradnja, spajanje i parametriranje prema potrebama korisnika uređaja za nadzor i kontrolu izmjenjivača PV elektrane. uređaj mora biti kompatibilan sa izmjenjivačima u potpunosti. Uređaj se spaja sa izmjenjivačima i sa mrežom preko RJ45 priključaka, a može raditi i prrko WLAN a. maksimalan broj inputa (invertera) 5. Komplet sa napajanjem za montažu na DIN šinu za ugradnju u R-SE1. Komplet do potpune funkcionalnosti.	komplet	1	5.000,00 kn	5.000,00 kn
3.10.	Dobava, ugradnja, spajanje i parametriranje prema potrebama korisnika uređaja za nadzor i kontrolu izmjenjivača PV elektrane. uređaj mora biti kompatibilan sa izmjenjivačima u potpunosti. Uređaj se spaja sa izmjenjivačima i sa mrežom preko RJ45 priključaka, a može raditi i prrko WLAN a. maksimalan broj inputa (invertera) 50. Komplet sa napajanjem za montažu na DIN šinu za ugradnju u R-SE2. Komplet do potpune funkcionalnosti.	komplet	1	5.000,00 kn	5.000,00 kn
3.11.	Funkcionalno ispitivanje električnih instalacija elektrane -u skladu s propisima -ispitivanje izolacije -ispitivanje otpora uzemljivača -ispitivanje zaštite od dodira -ostala ispitivanja po potrebi	komplet	1	5.000,00 kn	5.000,00 kn
3.12.	Ispitivanje sunčane elektrane u pokusnom radu uz mjerenje kvalitete električne energije -prema usuglašenom programu ispitivanja elektrane u probnom radu s HEP-ODS-om -prema normi EN 50160 ili jednakovrijedno _____ -prema uvjetima iz elektroenergetske suglasnosti -ispitivanje zaštitnih funkcija elektrane prema usuglašenom planu i programu ispitivanja sunčane elektrane u paralelnom radu sa mrežom između proizvođača sunčane elektrane i HEP ODS-a	komplet	1	40.000,00 kn	40.000,00 kn
	Dobava montaža i spajanje sustava podkonstrukcije sunčane elektrane do potpune funkcionalnosti i to:				
3.13.	**Crijep**				
	Nosač 36×45 (NS-0001) 6,3 m	kom	40	389,00 kn	15.560,00 kn
	Spojnica NS-SP-01	kom	64	27,00 kn	1.728,00 kn
	Kuka za prihvat nosača za montažu fotonaponskih modula komplet s prihvatom za osnovni nosač (2× podešavanje visine, NS-H-FLEX-FLEX)	kom	296	108,50 kn	32.116,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (srednji) H = - mm	kom	232	21,50 kn	4.988,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (krajnji) H = - mm	kom	16	21,50 kn	344,00 kn
	Vijak za drvo TX	kom	592	4,00 kn	2.368,00 kn
3.14.	**Trapezni lim**				
	Nosač NS-0001 (36×45) 6,3 m	kom	174	389,00 kn	67.686,00 kn
	Spojnica NS-SP-01	kom	332	27,00 kn	8.964,00 kn
	Trapezni nosač (izrađen po mjeri) od nehrđajućeg čelika s prihvatom za osnovni nosač (NS-TS-SH)	kom	956	55,00 kn	52.580,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (Ns-0005, srednji) H = - mm	kom	1096	21,50 kn	23.564,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (NS-0006, krajnji) H = - mm	kom	84	21,50 kn	1.806,00 kn
	Samorezni vijak s finim navojem za trapeznu papuču, s podloškom i gumicom (EJOT)	kom	3824	2,50 kn	9.560,00 kn
3.15.	**Ravni krov 1**				
	Nosač 76×23 (NS-0004) 6.2 m	kom	70	351,50 kn	24.605,00 kn
	Spojnica za osnovni nosač (NS-SP-4)	kom	62	37,50 kn	2.325,00 kn
	Trokutni nosač NS-FR-DEG10	kom	310	76,00 kn	23.560,00 kn
	Nosač balasta	kom	300	37,50 kn	11.250,00 kn
	L-profil duljine 1750 mm - nosač balasta (komplet) 404004	kom	10	134,00 kn	1.340,00 kn
	Lim za zatvaranje stražnje strane 1700 mm	kom	260	99,00 kn	25.740,00 kn
	SMD vijak za montažu lima za zatvaranje stražnje strane	kom	620	2,50 kn	1.550,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (srednji) H= __ mm	kom	420	21,50 kn	9.030,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (krajnji) H= __ mm	kom	200	21,50 kn	4.300,00 kn
	Gumena podloga (160 × 200 mm) za trokutni nosač s AL folijom	kom	620	27,00 kn	16.740,00 kn
	Balastni teret (betonska ploča 400x400x60mm) 20kg - prema statičkom proračunu u građ. Projektu	kom	300	51,50 kn	15.450,00 kn
3.16.	**Ravni krov 2**				
	Nosač 76×23 (NS-0004) 6.2 m	kom	76	351,50 kn	26.714,00 kn
	Spojnica za osnovni nosač (NS-SP-4)	kom	55	37,50 kn	2.062,50 kn
	Trokutni nosač NS-FR-DEG10	kom	301	76,00 kn	22.876,00 kn
	Nosač balasta	kom	301	37,50 kn	11.287,50 kn
	L-profil duljine 1750 mm - nosač balasta (komplet) 404004	kom	301	114,00 kn	34.314,00 kn
	Lim za zatvaranje stražnje strane 1700 mm	kom	263	89,00 kn	23.407,00 kn
	SMD vijak za montažu lima za zatvaranje stražnje strane	kom	602	12,50 kn	7.525,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (srednji) H= __ mm	kom	450	21,50 kn	9.675,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (krajnji) H= __ mm	kom	152	21,50 kn	3.268,00 kn
	Gumena podloga (160 × 200 mm) za trokutni nosač s AL folijom	kom	602	27,00 kn	16.254,00 kn
	Balastni teret (betonska ploča 400x400x60mm) 20kg - prema statičkom proračunu u građ. Projektu	kom	301	51,50 kn	15.501,50 kn
3.17.	**Ravni krov 3**				
	Nosač 76×23 (NS-0004) 6.2 m	kom	23	351,50 kn	8.084,50 kn
	Spojnica za osnovni nosač (NS-SP-4)	kom	19	37,50 kn	712,50 kn
	Trokutni nosač NS-FR-DEG10	kom	92	76,00 kn	6.992,00 kn
	Nosač balasta	kom	92	37,50 kn	3.450,00 kn
	L-profil duljine 1750 mm - nosač balasta (komplet) 404004	kom	92	114,00 kn	10.488,00 kn
	Lim za zatvaranje stražnje strane 1700 mm	kom	76	89,00 kn	6.764,00 kn
	SMD vijak za montažu lima za zatvaranje stražnje strane	kom	184	12,50 kn	2.300,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (srednji) H= __ mm	kom	120	21,50 kn	2.580,00 kn
	Pred-montirani element za prihvat FN modula (krajnji) H= __ mm	kom	64	21,50 kn	1.376,00 kn
	Gumena podloga (160 × 200 mm) za trokutni nosač s AL folijom	kom	184	27,00 kn	4.968,00 kn
	Balastni teret (betonska ploča 400x400x60mm) 20kg - prema statičkom proračunu u građ. projektu	kom	92	51,50 kn	4.738,00 kn
3.18.	**Fasada upravna**				
	Primarni nosač dimenzija minmalnog pop. presjeka 500 mm2 , min Wy 5000 mm3, min Wz 6500mm3 (6.2 m) EN AW 6063T6	kom	30	572,50 kn	17.175,00 kn
	Spojnica za primarni nosač kompet s 8 × SMD 6×25 vijaka, SS1.4301 + ENAW 6063T6	kom	48	27,00 kn	1.296,00 kn
	Krajnji donji nosač FN modula prilagođen dimenzijama (visina duljina) FN modula minimalne debljine 2 mm, duljina 2 ×LFNM, AlMg3	kom	26	191,50 kn	4.979,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
	Krajnji gornji nosač FN modula prilagođen dimenzijama (visina/duljina) FN modula minimalne debljine 2 mm, duljina 2 ×LFNM, AlMg3	kom	26	191,50 kn	4.979,00 kn
	SMD vijak 6,3 ×25 za montažu gornjeg i donjeg nosača FN modula	kom	350	13,50 kn	4.725,00 kn
	Osnovni element za prihvat primarnog nosača konstrukcije za montažu FN modula na anker vijak, komplet s pripadnim vijcima, SS1.4301	kom	700	63,50 kn	44.450,00 kn
	Anker vijak s toplinskim mostom komplet s čahurom za montažu za ciglu i kemijskom ispunom	kom	120	66,50 kn	7.980,00 kn
3.19.	**Fasada R1, R2**				
	Primarni nosač dimenzija minmalnog pop. presjeka 500 mm2 , min Wy 5000 mm3, min Wz 6500mm3 (6.2 m) EN AW 6063T6	kom	81	572,50 kn	46.372,50 kn
	Spojnica za primarni nosač kompet s 8 × SMD 6×25 vijaka, SS1.4301 + ENAW 6063T6	kom	144	27,00 kn	3.888,00 kn
	Srednji prihvat FN modula prilagođen dimenzijama FN modula minimalne sa elementom za vertikalno pozicioniranje FN modula	kom	468	55,00 kn	25.740,00 kn
	Krajnji prihvat FN modula prilagođen dimenzijama FN modula minimalne sa elementom za vertikalno pozicioniranje FN modula	kom	36	55,00 kn	1.980,00 kn
	SMD vijak 6,3 ×25 za montažu gornjeg i donjeg nosača FN modula	kom	2016	12,50 kn	25.200,00 kn
	Osnovni element za prihvat primarnog nosača konstrukcije za montažu FN modula na anker vijak, komplet s pripadnim vijcima, SS1.4301	kom	414	76,00 kn	31.464,00 kn
	Anker vijak komplet za montažu u beton	kom	414	66,50 kn	27.531,00 kn
3.20.	**Fasada ostalo**				
	Primarni nosač dimenzija minmalnog pop. presjeka 500 mm2 , min Wy 5000 mm3, min Wz 6500mm3 (6.2 m) EN AW 6063T6	kom	172	572,50 kn	98.470,00 kn
	Spojnica za primarni nosač kompet s 8 × SMD 6×25 vijaka, SS1.4301 + ENAW 6063T6	kom	272	27,00 kn	7.344,00 kn
	Srednji prihvat FN modula prilagođen dimenzijama FN modula minimalne sa elementom za vertikalno pozicioniranje FN modula	kom	964	55,00 kn	53.020,00 kn
	Krajnji prihvat FN modula prilagođen dimenzijama FN modula minimalne sa elementom za vertikalno pozicioniranje FN modula	kom	152	55,00 kn	8.360,00 kn
	SMD vijak 6,3 ×25 za montažu gornjeg i donjeg elementa za vertikalno pozicioniranje FN modula	kom	4464	12,50 kn	55.800,00 kn
	Osnovni element za prihvat primarnog nosača konstrukcije za montažu FN modula na anker vijak, komplet s pripadnim vijcima, SS1.4301	kom	848	76,00 kn	64.448,00 kn
	Anker vijak s toplinskim mostom komplet s čahurom za montažu za ciglu i kemijskom ispunom	kom	848	66,50 kn	56.392,00 kn
3.	**SUNČANA ELEKTRANA UKUPNO:**				**3.830.587,00 kn**
4.	**INSTALACIJE SUSTAVA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE I IZJEDNAČENJA POTENCIJALA**				
4.1.	Ravnanje i polaganje pocinčane čelične trake FeZn 25x4 mm za izjednačenje potencijala unutar građevine (glavno izjednačenje potencijala, TS).	m	25	22,00 kn	550,00 kn
4.2.	Dobava, polaganje i spajanje vodiča od Al legure Ø8mm na odgovarajuće nosače (nosači uključeni u stavku) na krovu građevina sa izradom hvataljki od cca 1,0m	m	100	22,00 kn	2.200,00 kn
4.3.	Dobava, polaganje i spajanje vodiča od Al legure Ø8mm na odgovarajuće nosače (nosači uključeni u stavku) na krovu građevina za spajanje novih hvataljki	m	610	22,00 kn	13.420,00 kn
4.3.	Dobava i postavljanje križne spojnice vodič-vodič, vodič-traka ili traka-traka	kom	80	45,00 kn	3.600,00 kn
4.4.	Dobava, postavljanje i spajanje gromobranske hvataljke ukupne visine 2000mm (1000mm Φ16 + 1000mm Φ10), pogodna za opterećenja vjetra prema Eurokodu 1, komplet sa postoljem i utegom za ravni krov te svim montažnim i spojnim priborom	kom	24	1.176,00 kn	28.224,00 kn

RED. BR.	OPIS	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
4.5.	Dobava, postavljanje i spajanje gromobranske hvataljke ukupne visine 2000mm (1000mm Φ16 + 1000mm Φ10), pogodna za opterećenja vjetra prema Eurokodu 1, komplet sa postoljem za crijep te svim montažnim i spojnim priborom	kom	3	1.313,00 kn	3.939,00 kn
4.6.	Dobava, postavljanje i spajanje gromobranske hvataljke ukupne visine 2000mm (1000mm Φ16 + 1000mm Φ10), pogodna za opterećenja vjetra prema Eurokodu 1, komplet sa postoljem za trapezni lim te svim montažnim i spojnim priborom	kom	12	1.313,00 kn	15.756,00 kn
4.7.	Pregled i ispitivanje sustava zaštite od djelovanja munje, mjerenje otpora uzemljenja, te izrada mjernih protokola.	komplet	1	3.000,00 kn	3.000,00 kn
4.	**INSTALACIJE SUSTAVA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE I IZJEDNAČENJA POTENCIJALA**				**70.689,00 kn**
5.	**USLUGE INŽENJERINGA ELEKTRO RADOVA**				
5.1.	Izrada Izvedbenog elektrotehničkog projekta	komplet	1	20.000,00 kn	20.000,00 kn
5.	**USLUGE INŽENJERINGA ELEKTRO RADOVA UKUPNO:**				**20.000,00 kn**

REKAPITULACIJA ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA

1.	RAZVODNI ORMARI ENERGETSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE	97.061,50
2.	ENERGETSKA ELEKTRIČNA INSTALACIJA	1.197.601,00
3.	SUNČANA ELEKTRANA	3.830.587,00
4.	INSTALACIJE SUSTAVA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE I IZJEDNAČENJA POTENCIJALA	70.689,00
5.	USLUGE INŽENJERINGA ELEKTRO RADOVA	20.000,00
	UKUPNO (bez PDV-a)	**5.215.938,50**
	PDV (25 %)	**1.303.984,63**
	SVEUKUPNO	**6.519.923,13**

Projektant:
Andrej Tomin, mag.ing.el.