

1.4.1. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA - SEKUNDARNI LUKOBRAN

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
0. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA				
0.1. Izrada Izvedbenog projekta sekundarnog lukobrana za predmetnu građevinu u 4 tiskana primjerka i elektroničkom formatu. Projekt izrađuje isključivo osoba ovlaštena za poslove projektiranja sukladno važećoj zakonskoj regulativi.	kom	1		
0.2. Izrada projekta izvedenog stanja sek. lukobrana u skladu s Zakonom o gradnji NN br. 153/15 i 20/17 i Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina NN br. 64/14	kom	1		

0. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA - ukupno

A. PRIPREMNI RADOVI

A.1. Dodatna oprema gradilišta

Izvođač mora na gradilištu postaviti kontejner sa prostorijama za investitora i nadzornu službu. Prostorije moraju imati minimalnu uredsku opremu, te moraju biti opremljene uređajima za grijanje i hlađenje.	kom	1,00		
--	-----	------	--	--

A.2. Iskolčenje građevine.

Iskolčenje građevine obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje iskolčenih točaka i obnavljanje iskolčenih oznaka na terenu za vrijeme građenja, odnosno do predaje investitoru.				
Obračun po m2 površine lukobrana.	m2	448,00		

A. PRIPREMNI RADOVI - ukupno

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
B. ZEMLJANI RADOVI				
B.1. Čišćenje morskog dna ispod obalnog zida				
Stavka obuhvaća čišćenje morskog dna u širini od 10,00 m na dijelu gdje se obalni zid lukobrana temelji na stjenskoj podlozi - dubina do 4,50 m. Čišćenjem treba obuhvatiti odvojene dijelove stjenskih blokova i nakupine materijala u depresijama. Očišćene dijelove dna mora pregledati i prihvatiti nadzorni inženjer.				
Obračun je po m2 uređene površine.	m2	230,00		
B.2. Razbijanje postojećeg betona na prostoru obale u korijenu lukobrana.				
Postojeću betonsku površinu treba razbiti u dijelu koji se prema poprečnim presjecima ne uklapa u novo rješenje. Razbijanje je u komadima debljine do 30 cm.				
Obračun je po m3 razbijenog i uklonjenog materijala.	m3	140,00		
B.3. Podmorski strojni iskop stijene				
Stavka obuhvaća iskop stijene na dubini do -5.00 m za potrebe izrade obalnih zidova lukobrana, ukrcaj u plovilo i transport. Nakon iskopa površinu treba pazljivo očistiti mamut sisaljka. Iskopani materijal se može ugraditi u opći kameni nasip.				
Obračun se obavlja prema zapremini iskopanog i uklonjenog materijala u sraslom stanju.	m3	105,00		
B.4. Izrada podmorskog i nadmorskog općeg kamenog nasipa 1 - 100 kg				
Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i ugradnju kamenog nasipnog materijala otpornog na utjecaj morske vode. Granulometrijski sastav može imati najviše 5% sitnih čestica. Zahtjevana kvaliteta materijala, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete. Nasip koji se ugrađuje između obalnih zidova.				
Obračun se obavlja prema zapremini ugrađenog materijala.	m3	753,00		

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
B.5. Izrada podmorskog i nadmorskog općeg kamenog nasipa 0,1 - 500 kg				
<p>Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i ugradnju kamenog nasipnog materijala otpornog na utjecaj morske vode. Granulometrijski sastav može imati najviše 5% sitnih čestica.</p> <p>Zahtjevana kvaliteta materijala, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete.</p> <p>Nasip koji se ugrađuje u jezgru lukobrana.</p> <p>Obračun se obavlja prema zapremini ugrađenog materijala.</p>	m3	3460,00		
B.6. Izrada sloja temeljnog kamenometa ispod montažnih sanduka lukobrana				
<p>Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i ugradnju kamena granulacije 5 - 20 kg. Kameni materijal mora biti zdrav i otporan na morsku vodu. Površinu kamenometa treba poravnati uz točnost -5 cm do 0 cm od projektirane kote (-4.50 m)</p> <p>Zahtjevana kvaliteta materijala, način ugradnje, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete.</p>				
<p>Obračun je po m3 materijala prema idealnim projektnim presjecima (vidi grafičke priloge: list 3 i 4)</p>	m3	435,00		
B.7. Izrada izravnavajućeg sloja tucanika za sanduke lukobrana				
<p>Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i ugradnju tucanika granulacije 32 - 64 mm uz pripomoć ronioca. Tucanički materijal mora biti zdrav i otporan na koroziju morske vode što treba dokazati atestom. Proračunska debljina sloja iznosi 15 cm. Površina sloja se izvodi na koti -4.45 m.</p> <p>Zahtjevana kvaliteta materijala, način ugradnje, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete.</p>				
<p>Obračun je po m3 materijala prema idealnim projektnim presjecima (vidi grafičke priloge: list 3 i 4)</p>	m3	47,00		

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
B.8. Izrada sekundarnog sloja kamene zaštite				
<p>Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i strojnu ugradnju kamena granulacije 20 - 150 kg. Kameni materijal mora biti zdrav i otporan na morsku vodu, što treba dokazati atestom. Kamen mora biti pravilnog oblika uz omjer najmanje i najveće dimenzije 1:3. Debljina sloja mora biti jednaka ili veća od projektom propisane. Kod ugradnje se predviđa pomoć ronilaca.</p> <p>Zahtjevana kvaliteta materijala, način ugradnje, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete i Tehničkom opisu.</p> <p>Obračun je po m³ materijala prema idealnim projektnim presjecima (vidi grafičke priloge: list 2, 3 i 4).</p>	m ³	870,00		
B.9. Izrada vanjskog primarnog sloja kamene zaštite				
<p>Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i strojnu ugradnju kamena granulacije 600 - 1000 kg s tim da 75% kamena mora imati nadpolovičnu masu. Kameni materijal mora biti zdrav i otporan na morsku vodu, što treba dokazati atestom. Kamen mora biti pravilnog oblika uz omjer najmanje i najveće dimenzije 1:3. Kod ugradnje se predviđa pomoć ronilaca.</p> <p>Zahtjevana kvaliteta materijala, način ugradnje, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete i Tehničkom opisu.</p> <p>Obračun je po m³ materijala prema idealnim projektnim presjecima (vidi grafičke priloge: list 2, 3 i 4).</p>	m ³	823,00		
B.10. Izrada unutarnjeg primarnog sloja kamene zaštite				
<p>Stavka obuhvaća nabavu materijala, transport i ugradnju kamena granulacije 150 - 300 kg s tim da 75% kamena mora imati nadpolovičnu masu. Kameni materijal mora biti zdrav i otporan na morsku vodu, što treba dokazati atestom. Kamen mora biti pravilnog oblika uz omjer najmanje i najveće dimenzije 1:3. Kod ugradnje se predviđa pomoć ronilaca.</p> <p>Zahtjevana kvaliteta materijala, način ugradnje, te kontrola i ispitivanja detaljno su opisani u Programu kontrole i osiguranja kvalitete i Tehničkom opisu.</p> <p>Obračun je po m³ materijala prema idealnim projektnim presjecima (vidi grafičke priloge).</p>	m ³	289,00		
B. ZEMLJANI RADOVI - ukupno				

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
-------------	----------	----------	------------------	--------------------

C. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Opće napomena:

Beton mora u skladu s TPGK imati razred čvrstoće C35/45 i biti projektiran za razred izloženosti prema tablici u Tehničkom opisu.

U svim stavkama uračunata je nabava, transport, ugradnja i njega betona. Također je uračunata izrada, postavljanje i rastavljanje svih potrebnih oplata i skela. Sve kutove u oplatama treba obraditi kutnim letvicama.

C.1. Izrada, transport i postavljanje montažnih elemenata lukobrana, C35/45

Elementi su tlocrtnih dimenzija 387,50 x 470 cm, debljina stijenki je 40 - 60 cm. Postavljaju se na izravnavajući sloj tucanika uz geodetsku kontrolu položaja i vertikalnosti. Elementi su mase 36,75 - 40,25 t.

Obračun je po m3 betona.

SVEUKUPNO B: 744,80 m²

O: 2313,00 m²

A: 74480 kg

tip B1; težina G=37 t; ukupno 14 kom

B: 14,80 m³ / kom

O: 44,50 m² / kom

A: 1480 kg / kom

tip B2; težina G=36,75 t; ukupno 2 kom

B: 14,70 m³ / kom

O: 45,00 m² / kom

A: 1470 kg / kom

tip B3; težina G=39,63 t; ukupno 28 kom

B: 15,85 m³ / kom

O: 50,00 m² / kom

A: 1585 kg / kom

tip B4; težina G=40,25 t; ukupno 4 kom

B: 16,10 m³ / kom

O: 49,50 m² / kom

A: 1610 kg / kom

C.2. Izrada izravnavajućeg sloja betona u montažnim elementima, C12/15

Nadmorsko betoniranje u montažnim elementima na samom mjestu. Izravnavajući sloj betona debljine 15 cm betonira se kao podloga prije izrade obalnog serklaža.

Obračun je po m3 betona.

m3

20,00

C.3. Izrada ispune betonom između montažnih elemata, C35/45

Podmorsko betoniranje (kontraktor) betonom C35/45 između montažnih elemenata na samom mjestu.

Obračun je po m3 betona.

m3

178,00

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
C.4. Izrada podmorskog obalnog zida lukobrana, C35/45				
Zid se betonira u oplati na samom mjestu. Debljina zida je 1,50 - 2,50 m, temelji se na -4,0 m do -1,0 m, a završava na +0,40 m. Obračun je po m3 betona.	m3	248,00		
C.5. Izrada i postavljanje ab zaštitnih ploča, C35/45				
Za zaštitu nasipa lukobrana uz montažne elemente postavljaju se ab zaštitne ploče dim. 150 x 120 x 40 cm. Obračun je po m3 betona. SVEUKUPNO 59 kom: B: 58,28 m2 O: 233,64 m2 A: 4130 kg	m3	59,00		
1 kom - težina G=1,80 t; B: 0,72 m3 / kom O: 3,96 m2 / kom A: 70 kg / kom				
C.6. Izrada obalnog serklaža i ostalih armiranobetonskih dijelova konstrukcije na samom mjestu (zidić i stepenice), C35/45				
Armiranobetonski obalni serklaž se betonira od kote +0,40 m do kote +1,50 m, odnosno +1,80 m. Obračun je po m3 betona.	m3	574,00		
C.7. Betonski čelik.				
U cijeni su uračunati svi troškovi nabave, čišćenja, rezanja, savijanja, postavljanja i učvršćivanja betonskog čelika i armaturnih mreža B500B. Obračun po kg ugrađenog čelika.	kg	116653,00		
C. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI - ukupno				

D. OSTALI RADOVI

D.1. Kameni rubnjak (poklopnica)

Rub obalnog zida obrađuje se kamenim rubnjakom dim. 50x30 cm sa zaobljenim rubom. Kamen mora biti zdrav i otporan na djelovanje morske vode. Kamen se polaže u sloj cementnog morta debljine 1-3 cm.
U cijeni je uračunat sav rad i materijal na nabavi, izradi, transportu i ugradnji.
Obračun prema m ugrađenog kamena.

m 52,00

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
D.2. Popločenje kamenom				
Cijeli korisni prostor zahvata oblaže se kamenim pločama debljine 8 cm položenim u sloj cementnog morta debljine 5 cm. Kamen mora biti zdrav i otporan na djelovanje morske vode. Posebnu pažnju treba obratiti na mjestu ugradnje opreme. U cijeni je uračunat sav rad i materijal na nabavi, izradi, transportu i ugradnji. Obračun prema m2 ugrađenog kamena.	m2	435,00		
D.3. Kamena obloga betonskog zidića				
Na gornjoj plohi zidića postavljaju se obrađene kamene ploče debljine 10 cm položene u sloj cementnog morta, a prednja strana zidića oblaže se kamenom debljine 3 cm na sloju cementnog morta. Kamen mora biti zdrav i otporan na djelovanje morske vode. Posebnu pažnju treba obratiti na mjestu ugradnje opreme na zidiću. U cijeni je uračunat sav rad i materijal na nabavi, izradi, transportu i ugradnji.				
Obračun prema m2 ugrađenog kamena prema debljini.				
kamen debljine 10 cm:	m2	20,00		
kamen debljine 3 cm:	m2	63,00		
D.4. Kameno popločenje stepenica				
Stepenice se oblažu obrađenim kamenim pločama debljine 3 cm položenim u sloj cementnog morta. Kamen mora biti zdrav i otporan na djelovanje morske vode. U cijeni je uračunat sav rad i materijal na nabavi, izradi, transportu i ugradnji. Obračun prema m2 ugrađenog kamena.	m2	18,50		
D.5. Bitve za privez				
Predviđa se ugradnja standardnih bitvi tip I iz čeličnog lijeva atestirane po HRB ili jednakovrijedno (proizvođač Brodosplit ili sl.). U cijeni je uračunat sav rad i materijal na nabavi, transportu i ugradnji. Obračun prema komadu ugrađene bitve.	kom	4		

opis radova	jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena (kn)
D.5. Prsteni za privez plovila.				
Predviđa se ugradnja prstena za privez na razmaku 2,50 m duž cijelog novog zida na lukobranu i obali u korijenu lukobrana. Prsteni su standardni, izrađeni od nehrđajućeg (inox) čelika. Detalj ugradnje prikazan je u projektu. U cijeni je uračunat sav rad i materijal na nabavi, izradi, transportu i ugradnji.				
Obračun prema komadu ugrađenog prstena.	kom	16		
D.6. Lučko svjetlo				
Dobava, transport i ugradnja lučkog svjetla na kraju lukobrana. Vrstu i način napajanja lučkog svjetla određuju lučke vlasti.				
Obračun prema komadu ugrađenog lučkog svjetla.	kom	1		
D.7. Dobava i ugradnja mornarskih stepenica				
Mornarske stepenice se izrađuju od nekorodirajućeg čelika (inox). U cijeni je obuhvaćena dobava materijala za izradu stepenica, izrada stepenica u radionici, doprema stepenicama mjesto ugradnje te montaža sa svim potrebnim učvršćenjem pomoću odgovarajućih sidrenih ("kemijskih") vijaka. Stepenice su težine cca 65 kg. Obračun po komadu izrađenih i ugrađenih stepenica.				
	kom	2		

D. OSTALI RADOVI - ukupno :

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA - SEKUNDARNI LUKOBRAN

0. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA	
A. PRIPREMNI RADOVI	
B. ZEMLJANI RADOVI	
C. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	
D. OSTALI RADOVI	
UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI	

DIO GRAĐEVINE: SEKUNDARNI LUKOBRAN

1.4.2. TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

UVOD

1. Prilikom narudžbe instalacijskog materijala, opreme i uređaja te tijekom izvođenja radova Izvođač je dužan primjenjivati odredbe važećih zakona i propisa.
2. Prilikom preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje električne instalacije izvođač mora obavezno utvrditi:
 - je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu sa važećim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci
 - je li građevni proizvod isporučen sa potrebnim ispravama o sukladnosti ili tehničkim dopuštenjima
 - je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku
 - jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom
3. U svim stavkama ovog troškovnika, prilikom izrade ponude, obuhvaćeni su ukupni troškovi materijala, opreme i rada za potpuno dovršenje cjelokupnog posla uključujući:
 - nabavu i transport na gradilište
 - spajanje i montažu opreme prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji i uputama proizvođača, uz korištenje kvalitetnog elektroinstalacijskog materijala uporabom kvalificirane i stručne radne snage
 - popratne građevinske radove poput izrade i zatvaranja šliceva za polaganje kabela, izrade niša za ugradnju i obzidanje razvodnih ormara, izrade otvora za ugradnju podžbukne opreme i slično, uz dovođenje svih površina zahvata u prvobitno stanje
 - pregled i ispitivanje električnih instalacija te izrada potrebnih atesta o izvršenim mjerenjima i ispitivanjima od strane ovlaštene osobe
 - puštanje sustava u rad, primopredaja sustava, izrada dokumentacije izvedenog stanja i uputa za rukovanje na hrvatskom jeziku
 - grubo i fino čišćenje prostora tijekom izvođenja i nakon izvedenih radova
4. U svim stavkama ovog troškovnika uključena je nabava, doprema, montaža i spajanje, komplet sa sitnim instalacijskim materijalom i priborom. Sve radove mora za Izvođača izvesti kvalificirana radna snaga.
5. U svim stavkama za razdjelnike uključena je izrada jednopolnih shema usklađenih sa izvedenim stanjem i njihova zaštita PVC folijom, dimenzioniranje razdjelnika uz najmanje 30% slobodnog prostora za buduća proširenja, ugradnja razdjelnika na za to predviđeno mjesto uz sve popratne radove, spajanje i označavanje svih dolaznih i odlaznih kabela i vodiča natpisnim pločicama, dobava i ugradnja kabelskih uvodnica, stezaljki i sabirnica, unutrašnje ožičenje razdjelnika i sl. Na vrata ormara mora se postaviti ime proizvođača, oznaka prema nacrtnoj dokumentaciji te oznaka sustava uzemljenja i vrsta zaštite.
6. Sav građevni materijal i pribor prije ugradnje mora odobriti nadzorni inženjer.
7. Izvođač radova dužan je za eventualne izmjene u toku građenja obavijestiti Investitora i nadzornog inženjera.
8. Za svu ugrađenu opremu i materijal izvođač je dužan Investitoru predati isprave o sukladnosti i ostale dokaze kvalitete izvedenih radova i ugrađnje opreme (pregled, ispitivanja, mjerenja i sl.).

UVOD

9. **U slučaju nudenja alternativnih proizvoda Izvođač OBVEZNO dodaje i dopunjava rubrike "tip" i "proizvođač" nuđene opreme. Sva alternativna ponuđena oprema mora biti jednakovrijednih ili povoljnijih tehničkih karakteristika u odnosu na projektiranu i specificiranu ovim troškovnikom što je Izvođač prilikom nudenja dužan i dokazati TEHNIČKIM PRORAČUNIMA (svjetlotehnički izračun, proračun kratkog spoja i slično).**

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična	Ukupna
1	2	3	4	5	6

1. GLAVNI RAZVOD SNAGE

1.1. Dobava i ugradnja samostojećeg priključno-mjernog ormara, tlocrtne oznake SPMO-1, izrađenog od poliestera, s punim vratima opremljenim tipskom bravicom i ključem nadležnog pogona HEP ODS-a, montažnom pločom, nadstrešnicom i tipskim poliesterskim postoljem visine h=900mm, u zaštiti min. IP54, dimenzija min. 1000×750×420mm (V x Š x D), kao tip PLA Thalassa "SCHNEIDER" ili jednakovrijedan proizvod. U ormar se ugrađuje oprema prema tehničkom rješenju HEP ODS-a, kako slijedi:

• trofazno dvotarifno brojilo (isporučuje HEP ODS)	kom.	1,00
• MTU prijemnik (isporučuje HEP ODS)	kom.	1,00
• tropolno postolje NH osigurača s NVO ulošcima 3x63A	kom.	1,00
• komunikacijska kutija PK100	kom.	1,00
• tipska bravica (isporučuje HEP ODS)	kom.	1,00
• temeljna ploča	kom.	1,00
• ploča za uvod kabela sa donje strane	kom.	1,00
• redne stezaljke, sabirnice N i PE, izolatori i sl.	kompl.	1,00
• natpisne pločice i ostali sitan instalacijski pribor	kompl.	1,00

Nudi se:

kompl. 1,00 0,00

1.2. Dobava i ugradnja samostojećeg glavnog razvodnog ormara, tlocrtne oznake GRO-1, izrađenog od poliestera, s punim dvostrukim vratima opremljenim tipskom bravicom i ključem, montažnom pločom, DIN šinama, nadstrešnicom i tipskim poliesterskim postoljem visine h=900mm, u zaštiti min. IP54, dimenzija min. 1000×1250×420mm (V x Š x D), kao tip PLA Thalassa "SCHNEIDER" ili jednakovrijedan proizvod. U ormar se ugrađuje dolje specificirana oprema, kako slijedi:

• niskonaponski kompaktni zaštitni prekidač, nazivne struje tijela prekidača 100A, nazivnog napona Ue=690V, četverpolni 4P, fiksne izvedbe, nazivne granične prekidne moći Icu=25kA kod 415V AC prema IEC/EN 60947-2, sa elektroničkom zaštitnom jedinicom 4P4D, In=100A, sa dodatnom funkcijom mjerenja energije, diferencijalnom 4P zaštitom sklopkom za montažu na kompaktne prekidače osjetljivosti (0.030-0.300-1-3-10) A, podesivog vremena prorade i naponskim okidačem 220-240V 50/60HZ.	kom.	1,00
• odvodnici prenapona tip 2+3, 25kA, 3P+N, za TN-S sustav, komplet sa promjenjivim ulošcima	kom.	1,00
• udarnio gljivasto tipkalo za vrata ili kućište ormara, sa 1xCO kontaktom 230V, crvene boje, min. IP55	kom.	1,00
• instalacijski prekidač nazivne struje C50A/3p/10kA	kom.	2,00
• instalacijski prekidač nazivne struje C25A/3p/10kA	kom.	1,00
• instalacijski prekidač nazivne struje C20A/4p/10kA	kom.	1,00
• instalacijski prekidač nazivne struje B20A/4p/10kA	kom.	1,00
• instalacijski prekidač nazivne struje C16A/3p/10kA	kom.	1,00
• instalacijski prekidač nazivne struje C16A/1p/10kA	kom.	2,00
• instalacijski prekidač nazivne struje B16A/4p/10kA	kom.	1,00
• instalacijski prekidač nazivne struje C10A/1p/10kA	kom.	2,00
• instalacijski prekidač nazivne struje B10A/4p/10kA	kom.	3,00
• instalacijski prekidač nazivne struje B4A/1p/10kA	kom.	3,00
• instalacijski prekidač nazivne struje B2A/1p/10kA	kom.	4,00
• diferencijalni zaštitni modul 30mA/4P za instalacijski prekidač	kom.	6,00
• kombinirani instalacijski prekidač nazivne struje C10A/2p/0,03A	kom.	1,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična	Ukupna
1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> • grebenasta izborna preklopka 1-0-2, 12A/1p, otvor Ø22mm, za unutarnja vrata ormara, komplet sa natpisnom pločicom • instalacijski sklopnik 25A/3p/230V, 3xNO kontakta • signalna svjetiljka 2A/230V zelena za unutrašnja vrata • svjetlosna sklopka (luksomat) sa podesivim svjetlosnim pragom 2-100lx, nazivna struja izlaznog kontakta 10A, komplet sa vanjskim senzorom (čelijom) za montažu na zid, zaštita min. IP65 • higrotermostat za nadzor vlage u ormaru • otpornički grijač 100W/230V/50Hz • svjetiljka za ormar 11W/230V, sa magnetom • utičnica 16A 230V 2P+T IEC309 • redne stezaljke do 50mm2 • redne stezaljke do 25mm2 • redne stezaljke do 6mm2 • redne stezaljke do 2,5mm2 • temeljna ploča • ploča za uvod kabela sa donje strane • bakrena sabirnica 12x5mm, l=1m • L1,L2 i L3 izolirane igličaste trolne sabirnice, N i PE sabirnice, potporni izolatori, redne stezaljke, vodiči za ožičenje, POK kanali, spojni materijal, oznake, natpisne pločice, vijčani i spojni pribor, nosači opreme, pleksi pokrivne ploče, brava s maskom i ključevima te ostali sitni materijal. 	kom.	1,00		
		kom.	4,00		
		kom.	3,00		
		kom.	1,00		
		kom.	1,00		
		kom.	1,00		
		kom.	1,00		
		kom.	4,00		
		kom.	6,00		
		kom.	15,00		
		kom.	20,00		
		kom.	1,00		
		kom.	1,00		
		kom.	3,00		
		kompl.	1,00		
	Nudi se:				
		kompl.	1,00		0,00
1.3.	Dobava i ugradnja samostojećeg razvodnog ormara utičnica, TIP 1 prema shemi u nacrtnoj dokumentaciji. Ormar je dimenzija cca 392x1180x385mm, zaštita IP66 na strani sklopne opreme i IP44 na strani utičnica. Boja RAI 9001. Ormar se oprema sa 4 utičnice i isporučuje se tvornički predgotovljen sa dokumentacijom i oznakom sukladnosti. Ormar kao tip Aquarius "GIGIEFFE" ili jednakovrijedan proizvod. U ormar se isporučuje i ugrađuje sljedeća oprema:				
	• glavna rastavna sklopka 63A/4p sa naponskim okidačem	kom.	1,00		
	• kombinirani instalacijski prekidač nazivne struje C16A/2p/0,03A	kom.	3,00		
	• kombinirani instalacijski prekidač nazivne struje C16A/4p/0,03A	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje B2A/1p/10kA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C16A/1p/10kA	kom.	1,00		
	• utičnica sa blokadom, 3P+N+T, 16A/400V, IP44, IEC 309-2	kom.	1,00		
	• utičnica sa blokadom, 2P+T, 16A/230V, IP44, IEC 309-2	kom.	3,00		
	• udarno tipkalo za nužni isklon napajanja, crveno, IP55	kom.	1,00		
	• rasvjeta ormarića E27, FC 1x18W, štedni izvor	kom.	1,00		
	• stakleni osigurač 2A za zaštitu rasvjete ormarića	kom.	1,00		
	• redne stezaljke za ulaz-izlaz kabela do 5x25mm2	kom.	8,00		
	• redne stezaljke za ulaz-izlaz kabela do 5x2,5mm2	kom.	10,00		
	• sidrište od varenog pocinčanog čelika s inox vijcima	kom.	1,00		
	• L1,L2 i L3 izolirane igličaste trolne sabirnice, N i PE sabirnice, potporni izolatori, redne stezaljke, vodiči za ožičenje, spojni materijal, oznake, natpisne pločice, vijčani i spojni pribor, nosači opreme, pokrivne ploče te ostali sitni materijal.	kompl.	1,00		
	• spajanje rasvjete ormarića na vanjski strujni krug	kom.	1,00		
	Nudi se:				
		kompl.	1,00		0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična	Ukupna
1	2	3	4	5	6
1.4.	Dobava i ugradnja samostojećeg razvodnog ormara utičnica, TIP 2 prema shemi u nacrtnoj dokumentaciji. Ormar je dimenzija cca 392x1180x385mm, zaštita IP66 na strani sklopne opreme i IP44 na strani utičnica. Boja RAL 9001. Ormar se oprema sa 4 utičnice i isporučuje se tvornički predgotovljen sa dokumentacijom i oznakom sukladnosti. Ormar kao tip Aquarius "GIGIEFFE" ili jednakovrijedan proizvod. U ormar se isporučuje i ugrađuje sljedeća oprema:				
	• glavna rastavna sklopka 63A/4p sa naponskim okidačem	kom.	1,00		
	• kombinirani instalacijski prekidač nazivne struje C16A/2p/0,03A	kom.	3,00		
	• kombinirani instalacijski prekidač nazivne struje C25A/4p/0,03A	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje B2A/1p/10kA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C16A/1p/10kA	kom.	1,00		
	• utičnica sa blokadom, 3P+N+T, 32A/400V, IP44, IEC 309-2	kom.	1,00		
	• utičnica sa blokadom, 2P+T, 16A/230V, IP44, IEC 309-2	kom.	3,00		
	• udarno tipkalo za nužni isklon napajanja, crveno, IP55	kom.	1,00		
	• rasvjeta ormarića E27, FC 1x18W, štedni izvor	kom.	1,00		
	• stakleni osigurač 2A za zaštitu rasvjete ormarića	kom.	1,00		
	• redne stezaljke za ulaz-izlaz kabela do 5x25mm ²	kom.	8,00		
	• redne stezaljke za ulaz-izlaz kabela do 5x2,5mm ²	kom.	10,00		
	• sidrište od varenog pocinčanog čelika s inox vijcima	kom.	1,00		
	• L1,L2 i L3 izolirane igličaste trolpolne sabirnice, N i PE sabirnice, potporni izolatori, redne stezaljke, vodiči za ožičenje, spojni materijal, oznake, natpisne pločice, vijčani i spojni pribor, nosači opreme, pokrivne ploče te ostali sitni materijal.	kompl.	1,00		
	• spajanje rasvjete ormarića na vanjski strujni krug	kom.	1,00		
	Nudi se:				
		kompl.	1,00		0,00
1.5.	Dobava i polaganje 1kV fleksibilnih energetskih kabela sa HERP izolacijom i PVC plaštem, prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu u prethodno položenoj kabelskoj kanalizaciji duž obale i lukobrana.				
	5 x FG70R 1x50mm ²	m'	6,00		0,00
	FG70R 5x25mm ²	m'	70,00		0,00
	FG70R 5x2,5mm ²	m'	140,00		0,00
1.6.	Dobava i polaganje dvoslojnih korugiranih PVC cijevi u prethodno pripremljen zemljani rov na obali i lukobranu. Cijevi moraju biti izrađene iz PVC-a, sa vanjskom rebrastom i unutrašnjom glatkom stijenkom, pogodne za direktno polaganje u zemlju i beton. Sve spojeve cijevi izvesti tipskim spojnicama.				
	• 1 x PVC Ø110mm	m'	60,00		0,00
	• 1 x PVC Ø50mm	m'	65,00		0,00
1.7.	Priprema i spajanje napojnog kabela na razvodnim ormarima, komplet sa svim potrebnim priborom i radovima (izrada kabelskih završetaka, priprema, prešanje, spajanje). Ubračun po komadu kabela, jednostrano.				
	• kabel 5x50mm ²	kom.	2,00		0,00
	• kabel 5x25mm ²	kom.	4,00		0,00
	• kabel 5x2,5mm ²	kom.	6,00		0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična 5	Ukupna 6
1	2	3	4	5	6
1.8.	Dobava materijala i izrada poslužnih priključnih produžnih kabela tip H07RN-F za priključak potrošača (plovila) na gatovima. Dužina kabela iznosi 20m. Svaki kabel zaključuje se obostrano muško-ženskim utikačima IEC 309-2 u zaštiti min. IP44 prema nazivnoj struji utičnice u ormariću, a sve prema donjoj specifikaciji. U stavku uračunati kabel, utikače i sav potreban rad i sitni materijal do pune funkcionalnosti.				
	<ul style="list-style-type: none"> • kabel H07RN-F 3x2,5mm² / utikač 16A/230V / l=20m • kabel H07RN-F 5x2,5mm² / utikači 16A/400V / l=20m • kabel H07RN-F 5x6mm² / utikači 25A/400V / l=20m 	kom	6,00		0,00
		kom	1,00		0,00
		kom	1,00		0,00
1.9.	Prijava instalacije HEP ODS-u i izrada atesta potrebnih za prijavu elektroinstalacije.				
		kom	1,00		0,00
1.10.	Sitni instalacijski materijal i pribor, poput vijaka, stopica, vezica i slično.				
		kompl.	1,00		0,00
1.	GLAVNI RAZVOD SNAGE UKUPNO:				0,00
2.	VANJSKA RASVJETA				
2.1.	Dobava, ugradnja i spajanje cestovne svjetiljke s LED izvorom, aluminijsko kućište tvornički bojano (svojstvo plastifikacije), silikonska brtva, kaljeno staklo, zaštita IP66, mogućnost regulacije kuta 0 do +15°, životni vijek L80F10>50.000h. Karakteristike izvora: - asimetrična cestovna optika - iskoristivi (realni) svjetlosni tok ≥ 6375 lm - svjetlotehnička efikasnost svjetiljke ≥ 109 lm/W - ukupna snaga (LED modul + predspoj) ≤ 58 W - boja svjetlosti ≤ 4000 K - CRI (Ra) ≥ 70 Proizvođač mora posjedovati certifikat ISO9001, svjetiljka mora imati ENEC certifikat. Svjetiljka kao tip CLEARWAY BGP303 LED73/740 DM "PHILIPS" ili jednakovrijedan proizvod. Nudi se:				
		kompl.	2,00		0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična	Ukupna
1	2	3	4	5	6
2.2.	Dobava, ugradnja i centriranje čeličnog vruće pocinčanog cijevnog rasvjetnog stupa s temeljnom pločom ukupne visine h=6,0m, kao tip ORS C1-6/3 "OMEGA" ili jednakovrijedan proizvod. Stup mora biti opremljen sa otvorom za razdjelnicu stupa minimalno 350x75mm, dimenzioniran za III. zonu zaštite od vjetra (48 m/s). Visina konstrukcije stupa je 6,0m. Stup se izrađuje iz dva segmenta: prvi segment iz okrugle cijevi $\varnothing 133 \times 4$; l=1500mm i drugi segment iz okrugle cijevi $\varnothing 76,1 \times 3,2$ l=4500mm. Temeljna ploča je okrugla $\varnothing 360$ i sidri se u temelj preko minimalno tri sidrena vijka M18x600mm. Kvaliteta osnovnog materijala stupa mora biti sukladna S235J2H prema normi HRN EN 10210. Stup mora imati antikorozivnu zaštitu izvana i iznutra prema EN ISO 1461 i mora biti plastificiran u RAL prema izvoru investitora, opremljen vratima, letvicom za ovjes stupne razdjelnice, vijkom za uzemljenje izvana i iznutra. Uz stup isporučiti pripadajuće temeljne vijke, matice i šablonu za ugradnju temeljnih vijaka. Završetak stupa treba prilagoditi svjetiljci koja se ugrađuje. Natic za svjetiljku mora biti adekvatnog promjera i dužine 100mm. Nudi se:				
		kom.	2,00		0,00
2.3.	Dobava, ugradnja i spajanje razdjelnice (priključne kutije) za stup vanjske rasvjete s ugrađenim D01 (E14) osiguračima. Razdjelnica mora imati mogućnost prijema min. 2 kabela (ulaz / izlaz) broja žila i presjeka do 5x10mm ² . Za zaštitu strujnih krugova svjetiljki na stupu razdjelnica mora biti opremljena sa min. 2 D01 osigurača nazivne struje 4A.				
		kom.	2,00		0,00
2.4.	Dobava, polaganje i obostrano spajanje 1kV fleksibilnih energetskih kabela sa HERP izolacijom i PVC plaštem, prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu u prethodno položene PVC cijevi u kabelskoj kanalizaciji. • FG70R 5x6 mm ²	m'	70,00		0,00
2.5.	Dobava i polaganje dvoslojnih korugiranih PVC cijevi u prethodno pripremljen zemljani rov na obali i lukobranu. Cijevi moraju biti izrađene iz PVC-a, sa vanjskom rebrastom i unutrašnjom glatkom stijenkom, pogodne za direktno polaganje u zemlju i beton. Sve spojeve cijevi izvesti tipskim spojnicama. • 1 x PVC $\varnothing 50$ mm	m'	65,00		0,00
2.6.	Dobava, polaganje i obostrano spajanje kabela NYY 3x1,5mm ² za unutarnje ožičenje stupova vanjske rasvjete. Dužina kabela po stupu iznosi 7m. Kabeli se polažu slobodno unutar rasvjetnog stupa.	kom.	2,00		0,00
2.7.	Priprema i spajanje napojnog kabela 5x6mm ² na razvodnim ormarima i stupovima, komplet sa svim potrebnim priborom i radovima (izrada kabelskih završetaka, priprema, prešanje, spajanje). Ubračun po komadu kabela, jednostrano.	kom.	4,00		0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična 5	Ukupna 6
1	2	3	4	5	6
2.8.	Podešavanje (usmjeravanje) svjetiljki na stupovima u skladu sa projektom i rezultatima mjerenja rasvjetljenosti na terenu. U stavku uračunati mjerenje rasvjetljenosti prije i poslije finog ugađanja svjetiljki.	kompl.	1,00		0,00
2.9.	Sitni instalacijski materijal i pribor, poput vijaka, stopica, vezica i slično.	kompl.	1,00		0,00
2.	VANJSKA RASVJETA UKUPNO:				0,00
3.	UZEMLJENJE				
3.1.	Dobava i polaganje bakrenog Cu užeta presjeka 50mm ² u prethodno pripremljen zemljani rov uz kabelsku kanalizaciju energetike i za uzemljenje dostupnih i stranih vodljivih dijelova (metalnih masa). Sve spojeve u zemlji izvesti tipskim križnim Cu spojnica i oblitati bitumenskim premazom.	m'	85,00		0,00
3.2.	Izrada osovijka sa uzemljivača u rovu, prosječne dužine l=2,0m Cu užetom 50mm ² pomoću Cu odvojne "T" spojnice (uzemljenje razvodnih ormara, stupova, vodljivih dijelova, ograda i slično). Spoj oblitati bitumenom.	kom.	10,00		0,00
3.3.	Izvedba uzemljenja dostupnih i stranih vodljivih dijelova (metalnih masa) povezivanjem na prethodno izvedene izvode sa uzemljivača. Spoj izvesti vijčano, tipskom spojnicom ili varenjem, komplet sa svim potrebnim materijalom.	kom	10,00		0,00
3.4.	Dobava i ugradnja ravne cilindrične spojnice za bakreno Cu uže presjeka 50mm ² .	kom	8,00		0,00
3.5.	Dobava i ugradnja križne spojnice za bakreno Cu uže presjeka 50mm ² .	kom	8,00		0,00
3.6.	Dobava i polaganje fleksibilnih vodiča sa PVC izolacijom i plaštem, zeleno-žute boje, prema donjoj specifikaciji. Vodiči se polažu u prethodno položenoj kabelskoj kanalizaciji. • H07V-K 1x16mm ²	m'	30,00		0,00
3.7.	Dobava materijala i izvedba uzemljenja (izjednačenja potencijala) dostupnih i stranih vodljivih dijelova (metalnih masa) povezivanjem zeleno-žutim vodičem tip H07V-K 1x16mm ² . Spoj izvesti vijčano, tipskom spojnicom, komplet sa svim potrebnim materijalom. Dužina vodiča cca. 5m po spoju.	kom.	6,00		0,00
3.	UZEMLJENJE UKUPNO:				0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična 5	Ukupna 6
1	2	3	4	5	6
4. GRAĐEVINSKI RADOVI					
4.1.	Trasiranje rova - obilježavanje trasa polaganja kabela i cijevi. Trasa je vođena na tlu.	m'	75,00		0,00
4.2.	Iskop rova za polaganje kabela i cijevi elektroinstalacija te uzemljivača, bez obzira na kategoriju terena, s planiranjem dna kanala, dimezija 60×80cm (Š x V) s pravilnim zasjecima bočnih strana. Materijal iz iskopa odlagati na stranu min 1m od ivice rova.	m3	36,00		0,00
4.3.	Dobava i polaganje pijeska 0-4 mm u kabelski kanal u slojevima 10 cm ispod i 10 cm iznad cijevi s laganim nabijanjem.	m3	13,50		0,00
4.4.	Zatrpavanje ostatka kabelskog kanala dimenzija 60×80cm, sa strojnim nabijanjem i ispitivanjem zbijenosti. Zatrpavanje se vrši u slojevima zbog postavljanja uzemljivača i trake upozorenja probranim materijalom iz iskopa.	m3	36,00		0,00
4.5.	Odvoz preostalog krupnog materijala nakon zatrpavanja na ovlaštenu deponiju.	m3	13,50		0,00
4.6.	Dobava i polaganje plastične upozoravajuće trake "POZOR-ENERGETSKI KABEL" položene iznad napojnih kabela i kabelske kanalizacije. Traka se polaže u dva sloja.	m'	150,00		0,00
4.7.	Građevinska primomoć prilikom ugradnje originalnog sidrišta od varenog pocinčanog čelika za ugradnju ormara utičnica. Sidrište se ugrađuje u beton. Obračun po komadu ormarića (sidrišta).	kom.	2,00		0,00
4.8.	Izrada betonskog temelja za ormar utičnica prema uputama isporučitelja opreme. U temelj ugraditi sidrište od pocinčanog čelika isporučeno zasebno uz ormar. Stavka uključuje iskolčenje, iskop jame za temelj bez obzira na kategoriju zemljišta, betoniranje betonom C30/37, ugradnja 2 PVC cijevi Ø110mm te ugradnja armature od betonskog željeza.	kom.	2,00		0,00
4.9.	Izrada betonskog temelja dimenzije 100 x 100 x 120cm za stup javne rasvjete sa ankerima, visine h=6m, komplet sa iskolčenjem, iskopom jame za temelj bez obzira na kategoriju zemljišta, betoniranjem betonom C30/37, ugradnja 2 PVC cijevi Ø50mm / l=4m i koljena F125mm te ugradnja armature od betonskog željeza.	kom.	2,00		0,00
4.10.	Dobava i doprema podložnog betona C20/25 te izrada podložne ploče debljine 10cm u jamama ispod temelja stupova vanjske rasvjete.	m3	0,50		0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična 5	Ukupna 6
1	2	3	4	5	6
4.11.	Iskop građevinske jame za ugradnju poliesterskog temelja ormara GRO-1 i SRO-1, bez obzira na kategoriju terena. Nakon ugradnje sanirati površinu u prvobitno stanje.	kom.	2,00		0,00
4.	GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:				0,00
5.	ISPITIVANJE INSTALACIJE I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA				
5.1.	Ispitivanje instalacije jake struje u skladu sa normom HRN HD 60364-6 uključujući ispitivanje zaštite od električnog udara, rasvijetljenosti, isklonog tipkala, otpora izolacije, izjednačenja potencijala te izdavanje zapisnika o ispitivanju.	kompl.	1,00		0,00
5.2.	Ispitivanje prohodnosti (kalibracija) postavljenih cijevi i izdavanje zapisnika o ispitivanju.	kompl.	1,00		0,00
5.3.	Ispitivanje uzemljenja sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08).	kompl.	1,00		0,00
5.4.	Izrada izvedbenog elektrotehničkog projekta za predmetnu građevinu u 4 tiskana primjerka i elektroničkom formatu. Projekt izrađuje isključivo osoba ovlaštena za poslove projektiranja sukladno važećoj zakonskoj regulativi.	kompl.	1,00		0,00
5.5.	Geodetski snimak svih izvedenih elektroinstalacija te pozicija ormarića. Izrada geodetskog elaborata u 3 tiskana primjerka i u elektroničkom formatu, sve u formi kojom je omogućen upis infrastrukture u katastar vodova.	kom	1,00		0,00
5.	ISPITIVANJE INSTALACIJE I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA UKUPNO:				0,00

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	
				Jedinična 5	Ukupna 6
1	2	3	4	5	6

REKAPITULACIJA				Cijena [kn]	
1.	GLAVNI RAZVOD SNAGE				0,00
2.	VANJSKA RASVJETA				0,00
3.	UZEMLJENJE				0,00
4.	GRAĐEVINSKI RADOVI				0,00
5.	ISPITIVANJE INSTALACIJE I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA				0,00
SVEUKUPNO:					0,00

SEKUNDARNI LUKOBRAN - REKAPITULACIJA

1. GRAĐEVINSKI RADOVI	0,00
2. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE	0,00
SVEUKUPNO :	0,00