Izmjena postupka

OSNOVNI PODACI

Opis predmeta javne nabavke:

Izrada javne rasvjete tunela i galerije "Mogren" na magistralnom putu M1 Kotor-Budva

Vrsta predmeta:

Radovi

Vrsta postupka:

Otvoreni postupak

PODACI O NARUČIOCU

Naziv:

UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

PIB:

11045065

Uslovi prije izmjena

Opis	Tip uslova
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ć) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu. Dokaz: uvjerenje, potvrda ili drugi akt nadležnog organa izdato na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno lice tog privrednog subjekta ima prebivalište, radi utvrđivanja ispunjenosti uslova iz člana 99 stav 1 tačka 1 Zakona o javnim nabavkama.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje, o kojima evidenciju vodi organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište. Dokaz: uvjerenje, potvrde ili drugi akt koji izdaje organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, radi utvrđivanja ispunjenosti uslova iz člana 99 stav 1 tačka 2 ovog zakona.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo ponuđač koji ispunjava uslove iz člana 122 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Zakon je objavljen u "Službenom listu CG", br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019, 82/2020, 86/2022 i 4/2023 i 66/2022) za obavljanje poslova projektanta i izvođača radova. Dokaz: Licenca projektanta i izvođača radova, izdata od strane nadležnog organa.	Uslovi za obavljanje djelatnosti

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo ponuđač koji ima stručne i kadrovske kapacitete koji su potrebni za izvršenje ugovora, i to: ovlašćenog inženjera (elektrotehnički inženjer smjer energetika, najmanje VII1 podnivoa okvira kvalifikacija) koji će rukovoditi izvođenjem elektro radova na javnoj rasvjeti, odnosno radovima u cjelini; ovlašćenog inženjera (građevinski inženjer, najmanje VII 1 podnivoa okvira kvalifikacija) koji će rukovoditi izvođenjem građevinskih radova; inženjera geodezije, najmanje VII 1 podnivoa okvira kvalifikacija, ovlašćenog projektovanje i izvođenje geodetskih radova. Ovlašćeni inženjer koji će rukovoditi radovima u cjelini može biti istovremeno i ovlašećni inženjer koji će rukovoditi pojedinim radovima, a u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata. Dokaz o načinu angažovanja ovlašćenog inženjera: prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom. Ovlašćeni inženjer za rukovođenje radovima na javnoj rasvjeti mora biti zaposlen kod ponuđača. Dokaz o ispunjenosti uslova iz Zakona o planiranju prostora i izgradnji: licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekata i Potvrda o članstvu u IKCG; Dokaz o stručnoj osposobljenosti za ovlašćenog inženjera geodezije: ovlašćenje za izvođenje geodetskih radova i ovlašćenje za projektovanje geodetskih radova izdato na osnovu Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti.	Stručna i tehnička sposobnost
Izjava privrednog subjekta	ESPD
Rok važenja ponude je 90 dana od dana otvaranja ponuda.	Rok važenja ponude

Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2 % procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude. Trajanje garancije ponude određuje se u skladu sa važenjem ponude uključujući i rok od 10 dana za eventualno aktivaranje garancije nakon isteka važenja ponude. Ponuđač može dostaviti garanciju sa rokom važenja dužim od ovog roka.	Garancija ponude
Ponuđeni rok za završetak radova ne može biti kraći od 90 ni duži od 140 kalendarskih dana od dana uvođenja izvođača u posao.	Rok izvršenja ugovora
Mjesto izvršenja ugovora je određeno predmetom nabavke.	Mjesto izvršenja ugovora
Rok plaćanja: Plaćanje po privremenoj odnosno okonačnoj situaciji će se izvršiti u roku od 30 dana od odobrenja isplate od strane Naručioca.	Rok plaćanja

Način plaćan: preko avansne, mjesečne privremene i okončane situacije, uplatom na žiro račun broj:_____ kod banke _____. Avansno plaćanje iznosi 10% od ugovorene vrijednosti i izvršiće se nakon dostavljanja odgovarajuće avansne garancije, a po ovjerenoj avansnoj situaciji. Avans će biti otplaćen putem procentualnih odbitaka u iznosu od 10% vrijednosti privremenih situacija, počev od prve situacije, odnosno putem okončane situacije eventualni preostali iznos. Od svake privremene situacije zadržavaće se iznos od 10 % od obračunate vrijednosti na ime otklanjanja eventualnih nedostataka u izvršenju ugovora do završene primo-predaje radova odnosno do konačnog obračuna. Ukupna vrijednost zadržanog novca ne može biti veća od 10% od ukupne cijene ugovorene količine radova. Zadržani dio cijene naručilac može upotrijebiti za otklanjanje nedostataka na izvedenim radovima ako izvođač na pismeni poziv naručioca ne otkloni te nedostatke u primjerenom roku i u slučaju da Izvođač ne obezbijedi garanciju za garantni period. Zadržani iznos, odnosno njegov preostali dio naručilac isplaćuje izvođaču po okončanoj situaciji.	Način plaćanja
Uslovi plaćanja: Ugovorene jedinične cijene iz Finansijskog dijela ponude su fiksne i obuhvataju sve troškove za potpuno izvršenje stavke, kao i troškove: izrade elaborata organizacije gradilišta; elaborata zaštite na radu i plana upravljanja građevinskim otpadom; uređenje gradilišta prema elaboratu i priključenja gradilišta na elekro instalacije, vodovod, kanalizaciju; probne otkope i utvrđivanje tačnog položaja i načina polaganja postojećih podzemnih instalacija; obezbjeđenje prostorija za potrebe stručnog nadzora (kao i trškove održavanja tih prostorija i opreme, čišćenja, grijanja-hlađenja i rasvjete prostorija); nabavke i ugradnje potrebnog materijala i obrade ugrađenih materijala prema tehničkoj dokumentaciji; mehanizacije, opreme i alata; deponije sa svim pratećim sadržajima; sav rad potreban za kompletno i potpuno izvršenje pozicije	Uslovi plaćanja

radova; utrošak svih vrsta energije, goriva i maziva; izradu i održavanje instalacija; obezbjeđenja i održavanja poslovnih i stambenenih prostorija za potrebe izvođenja predmetnih radova; propisno obilježavanje radova, postavljanje i uklanjanja privremene saobraćajne signalizacije i regulisanja saobraćaja, korišćenje svih sredstava, sprava i rekvizita; izradu i demontažu radnih i pomoćnih skela, podupirača i razupora; obradu građevinskog otpada nastalog tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom; zaštite i zdravlja na radu; zaštite okoline (susjednih objekata i infrastrukture) i životne sredine; pribavljanja dokaza o kvalitetu izvedenih radova, odnosno ugrađenih građevinskih proizvoda, instalacija i opreme; polise osiguranja; garancija (pribavljanja i održavanja); održavanja izvršenih radova u ispravnom stanju do primopredaje; uklanjanja objekata privremenog karaktera koji su služili za izvođenje radova, instalacija i sredstava; raščišćavanje terena po završenom poslu; troškove predviđenih ispitivanja i testiranja; druge troškove po osnovu ispunjenja obaveza Izvođača iz člana 95 Zakona o planiranju prostora i izgranji obekata; izrade elaborata originalnih terenskih podataka izvedenog stanja; izvođačevu režiju, doprinose, takse i druge dažbine; odnosno sve što je neposredno ili posredno vezano za potpuno izvršenje i održavanje radova do dana predaje; obaveze do isteka garantnog roka, kao i sve druge troškove koje Izvođač ima shodno ugovoru o predmetnoj javnoj nabavci. Izvođač će privremenu mjesečnu situaciju dostavljati Stručnom nadzoru preko građevinskog dnevnika najkasnije do 5. dana u mjesecu za radove koje su izvršeni u prethodnom mjesecu. Stručni nadzor će primljenu situaciju, ako nema primjedbi, ovjeriti u roku od 7 dana. Ukoliko Stručni nadzor na podnesenu situaciju ima primjedbi, on će tražiti od Izvođača da te primjedbe otkloni. Ukoliko Izvođač u roku od 2 dana ne otkloni primjedbe Stručni nadzor će staviti svoje primjedbe i nesporni dio ovjeriti i dostaviti situaciju na odobrenje Naručiocu. Naručilac će, ukoliko nema primjedbi, u roku od 7 dana od prijema odobriti isplatu. Plaćanje po privremenim situacijama ne može biti odobreno ukoliko je garanciji za dobro izvršenje ugovora istekao rok a garancija nije produžena. Plaćanje po okončanoj situaciji (konačni obračun) ne može biti odobreno ukoliko Izvođač

ne obezbijedi garanciju za otklanjanje nedostataka u garantnom roku, u skladu sa ugovorom.	
Garantni rok za otklanjanje nedostataka na izvedenim radovima je 2 godine od primopredaje radova. Za rasvjetu opremu koju ugrađuje izvođač važi, u pogledu sadržine i roka, odgovarajuća garancija proizvođača, s tim što je izvođač dužan da svu dokumentaciju o garancijama proizvođača opreme, zajedno sa uputstvima za upotrebu, pribavi i preda naručiocu preko Stručnog nadzora u skladu sa ugovorom. Garantni rok proizvođača svetiljke ne može biti kraći od 10 godina.	Garantni rok
Način sprovođenja kontrole kvaliteta. Ispitivanje kvaliteta obuhvata: prethodno provjeravanje kvaliteta, tekuća ispitivanja i kontrolna ispitivanja. Sve troškove ispitivanja kvaliteta materijala i radova snosi Izvođač; Rezultat svih ispitivanja Izvođač mora blagovremeno dostavljati Stručnom nadzoru i ovi biti upisani u građevinski dnevnik; Ukoliko rezultati ispitivanja pokažu da kvalitet ugrađenog materijala ili izvedenih radova ne odgovara zahtijevanim uslovima, Stručni nadzor je dužan da izda nalog Izvođaču da nekvalitetni materijal zamijeni kvalitetnim i da radove dovede u ispravno stanje i sve o trošku Izvođača; Ako Izvođač, i pored upozorenja i zahtjeva Stručnog nadzora da otkloni uočene nedostatke, nastavi nekvalitetno izvođenje radova, Stručni nadzor će radove obustaviti i o tome obavjestiti Naručioca i nadležnu inspekciju i te okolnosti unijeti u građevinski dnevnik.	Način sprovođenja kontrole kvaliteta
Obračun troškova izvedenih radova će se vršiti na osnovu građevinske knjige, po jedinici mjere stvarno izvedenih radova u skladu sa tehničkom dokumentacijom i po ugovorenim jediničnim cijenama.	Način obračuna troškova izvedenih radova
Naručilac i Izvođač će u roku od 60 dana od dana prijema konačnog izvještaja stručnog nadzora/upotrebne dozvole, izvršiti primopredaju radova i konačan obračun vrijednosti izvedenih radova.	Uslovi za primopredaju
Ponuđač snosi troškove naknade korišćenja patenata i odgovoran je za povredu zaštićenih prava intelektualne svojine trećih lica.	Ponuđač snosi troškove naknade korišćenja patenata i odgovoran je za povredu zaštićenih prava intelektualne svojine trećih lica

Uslovi nakon izmjena

Opis	Tip uslova
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ć) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu. Dokaz: uvjerenje, potvrda ili drugi akt nadležnog organa izdato na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno lice tog privrednog subjekta ima prebivalište, radi utvrđivanja ispunjenosti uslova iz člana 99 stav 1 tačka 1 Zakona o javnim nabavkama.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje, o kojima evidenciju vodi organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište. Dokaz: uvjerenje, potvrde ili drugi akt koji izdaje organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, radi utvrđivanja ispunjenosti uslova iz člana 99 stav 1 tačka 2 ovog zakona.	Obavezni uslovi

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo ponuđač koji ispunjava uslove iz člana 122 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Zakon je objavljen u "Službenom listu CG", br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019, 82/2020, 86/2022 i 4/2023 i 66/2022) za obavljanje poslova projektanta i izvođača radova. Dokaz: Licenca projektanta i izvođača radova, izdata od strane nadležnog organa.	Uslovi za obavljanje djelatnosti

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo ponuđač koji ima stručne i kadrovske kapacitete koji su potrebni za izvršenje ugovora, i to: ovlašćenog inženjera (elektrotehnički inženjer smjer energetika, najmanje VII1 podnivoa okvira kvalifikacija) koji će rukovoditi izvođenjem elektro radova na javnoj rasvjeti, odnosno radovima u cjelini; ovlašćenog inženjera (građevinski inženjer, najmanje VII 1 podnivoa okvira kvalifikacija) koji će rukovoditi izvođenjem građevinskih radova; inženjera geodezije, najmanje VII 1 podnivoa okvira kvalifikacija, ovlašćenog projektovanje i izvođenje geodetskih radova. Ovlašćeni inženjer koji će rukovoditi radovima u cjelini može biti istovremeno i ovlašećni inženjer koji će rukovoditi pojedinim radovima, a u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata. Dokaz o načinu angažovanja ovlašćenog inženjera: prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom. Ovlašćeni inženjer za rukovođenje radovima na javnoj rasvjeti mora biti zaposlen kod ponuđača. Dokaz o ispunjenosti uslova iz Zakona o planiranju prostora i izgradnji: licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekata i Potvrda o članstvu u IKCG; Dokaz o stručnoj osposobljenosti za ovlašćenog inženjera geodezije: ovlašćenje za izvođenje geodetskih radova i ovlašćenje za projektovanje geodetskih radova izdato na osnovu Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti.	Stručna i tehnička sposobnost
Izjava privrednog subjekta	ESPD
Rok važenja ponude je 90 dana od dana otvaranja ponuda.	Rok važenja ponude

Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2 % procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude. Trajanje garancije ponude određuje se u skladu sa važenjem ponude uključujući i rok od 10 dana za eventualno aktivaranje garancije nakon isteka važenja ponude. Ponuđač može dostaviti garanciju sa rokom važenja dužim od ovog roka.	Garancija ponude
Ponuđeni rok za završetak radova ne može biti kraći od 90 ni duži od 140 kalendarskih dana od dana uvođenja izvođača u posao.	Rok izvršenja ugovora
Mjesto izvršenja ugovora je određeno predmetom nabavke.	Mjesto izvršenja ugovora
Rok plaćanja: Plaćanje po privremenoj odnosno okonačnoj situaciji će se izvršiti u roku od 30 dana od odobrenja isplate od strane Naručioca.	Rok plaćanja

Način plaćan: preko avansne, mjesečne privremene i okončane situacije, uplatom na žiro račun broj:_____ kod banke _____. Avansno plaćanje iznosi 10% od ugovorene vrijednosti i izvršiće se nakon dostavljanja odgovarajuće avansne garancije, a po ovjerenoj avansnoj situaciji. Avans će biti otplaćen putem procentualnih odbitaka u iznosu od 10% vrijednosti privremenih situacija, počev od prve situacije, odnosno putem okončane situacije eventualni preostali iznos. Od svake privremene situacije zadržavaće se iznos od 10 % od obračunate vrijednosti na ime otklanjanja eventualnih nedostataka u izvršenju ugovora do završene primo-predaje radova odnosno do konačnog obračuna. Ukupna vrijednost zadržanog novca ne može biti veća od 10% od ukupne cijene ugovorene količine radova. Zadržani dio cijene naručilac može upotrijebiti za otklanjanje nedostataka na izvedenim radovima ako izvođač na pismeni poziv naručioca ne otkloni te nedostatke u primjerenom roku i u slučaju da Izvođač ne obezbijedi garanciju za garantni period. Zadržani iznos, odnosno njegov preostali dio naručilac isplaćuje izvođaču po okončanoj situaciji.	Način plaćanja
Uslovi plaćanja: Ugovorene jedinične cijene iz Finansijskog dijela ponude su fiksne i obuhvataju sve troškove za potpuno izvršenje stavke, kao i troškove: izrade elaborata organizacije gradilišta; elaborata zaštite na radu i plana upravljanja građevinskim otpadom; uređenje gradilišta prema elaboratu i priključenja gradilišta na elekro instalacije, vodovod, kanalizaciju; probne otkope i utvrđivanje tačnog položaja i načina polaganja postojećih podzemnih instalacija; obezbjeđenje prostorija za potrebe stručnog nadzora (kao i trškove održavanja tih prostorija i opreme, čišćenja, grijanja-hlađenja i rasvjete prostorija); nabavke i ugradnje potrebnog materijala i obrade ugrađenih materijala prema tehničkoj dokumentaciji; mehanizacije, opreme i alata; deponije sa svim pratećim sadržajima; sav rad potreban za kompletno i potpuno izvršenje pozicije	Uslovi plaćanja

radova; utrošak svih vrsta energije, goriva i maziva; izradu i održavanje instalacija; obezbjeđenja i održavanja poslovnih i stambenenih prostorija za potrebe izvođenja predmetnih radova; propisno obilježavanje radova, postavljanje i uklanjanja privremene saobraćajne signalizacije i regulisanja saobraćaja, korišćenje svih sredstava, sprava i rekvizita; izradu i demontažu radnih i pomoćnih skela, podupirača i razupora; obradu građevinskog otpada nastalog tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom; zaštite i zdravlja na radu; zaštite okoline (susjednih objekata i infrastrukture) i životne sredine; pribavljanja dokaza o kvalitetu izvedenih radova, odnosno ugrađenih građevinskih proizvoda, instalacija i opreme; polise osiguranja; garancija (pribavljanja i održavanja); održavanja izvršenih radova u ispravnom stanju do primopredaje; uklanjanja objekata privremenog karaktera koji su služili za izvođenje radova, instalacija i sredstava; raščišćavanje terena po završenom poslu; troškove predviđenih ispitivanja i testiranja; druge troškove po osnovu ispunjenja obaveza Izvođača iz člana 95 Zakona o planiranju prostora i izgranji obekata; izrade elaborata originalnih terenskih podataka izvedenog stanja; izvođačevu režiju, doprinose, takse i druge dažbine; odnosno sve što je neposredno ili posredno vezano za potpuno izvršenje i održavanje radova do dana predaje; obaveze do isteka garantnog roka, kao i sve druge troškove koje Izvođač ima shodno ugovoru o predmetnoj javnoj nabavci. Izvođač će privremenu mjesečnu situaciju dostavljati Stručnom nadzoru preko građevinskog dnevnika najkasnije do 5. dana u mjesecu za radove koje su izvršeni u prethodnom mjesecu. Stručni nadzor će primljenu situaciju, ako nema primjedbi, ovjeriti u roku od 7 dana. Ukoliko Stručni nadzor na podnesenu situaciju ima primjedbi, on će tražiti od Izvođača da te primjedbe otkloni. Ukoliko Izvođač u roku od 2 dana ne otkloni primjedbe Stručni nadzor će staviti svoje primjedbe i nesporni dio ovjeriti i dostaviti situaciju na odobrenje Naručiocu. Naručilac će, ukoliko nema primjedbi, u roku od 7 dana od prijema odobriti isplatu. Plaćanje po privremenim situacijama ne može biti odobreno ukoliko je garanciji za dobro izvršenje ugovora istekao rok a garancija nije produžena. Plaćanje po okončanoj situaciji (konačni obračun) ne može biti odobreno ukoliko Izvođač

ne obezbijedi garanciju za otklanjanje nedostataka u garantnom roku, u skladu sa ugovorom.	
Garantni rok za otklanjanje nedostataka na izvedenim radovima je 2 godine od primopredaje radova. Za rasvjetu opremu koju ugrađuje izvođač važi, u pogledu sadržine i roka, odgovarajuća garancija proizvođača, s tim što je izvođač dužan da svu dokumentaciju o garancijama proizvođača opreme, zajedno sa uputstvima za upotrebu, pribavi i preda naručiocu preko Stručnog nadzora u skladu sa ugovorom. Garantni rok proizvođača svetiljke ne može biti kraći od 10 godina.	Garantni rok
Način sprovođenja kontrole kvaliteta. Ispitivanje kvaliteta obuhvata: prethodno provjeravanje kvaliteta, tekuća ispitivanja i kontrolna ispitivanja. Sve troškove ispitivanja kvaliteta materijala i radova snosi Izvođač; Rezultat svih ispitivanja Izvođač mora blagovremeno dostavljati Stručnom nadzoru i ovi biti upisani u građevinski dnevnik; Ukoliko rezultati ispitivanja pokažu da kvalitet ugrađenog materijala ili izvedenih radova ne odgovara zahtijevanim uslovima, Stručni nadzor je dužan da izda nalog Izvođaču da nekvalitetni materijal zamijeni kvalitetnim i da radove dovede u ispravno stanje i sve o trošku Izvođača; Ako Izvođač, i pored upozorenja i zahtjeva Stručnog nadzora da otkloni uočene nedostatke, nastavi nekvalitetno izvođenje radova, Stručni nadzor će radove obustaviti i o tome obavjestiti Naručioca i nadležnu inspekciju i te okolnosti unijeti u građevinski dnevnik.	Način sprovođenja kontrole kvaliteta
Obračun troškova izvedenih radova će se vršiti na osnovu građevinske knjige, po jedinici mjere stvarno izvedenih radova u skladu sa tehničkom dokumentacijom i po ugovorenim jediničnim cijenama.	Način obračuna troškova izvedenih radova
Naručilac i Izvođač će u roku od 60 dana od dana prijema konačnog izvještaja stručnog nadzora/upotrebne dozvole, izvršiti primopredaju radova i konačan obračun vrijednosti izvedenih radova.	Uslovi za primopredaju
Ponuđač snosi troškove naknade korišćenja patenata i odgovoran je za povredu zaštićenih prava intelektualne svojine trećih lica.	Ponuđač snosi troškove naknade korišćenja patenata i odgovoran je za povredu zaštićenih prava intelektualne svojine trećih lica

Kriterijumi prije izmjena

Opis	Očekivani odgovor ponuđača	Metod bodovanja
Cijena	-	-
Kvalitet k - vrednovaće se ponuđeni rok za završetak radova, a po sljedećoj formuli: broj poena = (140 kalendarskih dana - ponuđeni rok u kalendarskim danima) * 0,2 (poen/kalendarski dan). Maksimalni broj poena po ovom parametru je 10.	Eksplicitna numerička vrijednost	Apsolutno

Kriterijumi nakon izmjena

Opis	Očekivani odgovor ponuđača	Metod bodovanja
Cijena	-	-
Kvalitet k - vrednovaće se ponuđeni rok za završetak radova, a po sljedećoj formuli: broj poena = (140 kalendarskih dana - ponuđeni rok u kalendarskim danima) * 0,2 (poen/kalendarski dan). Maksimalni broj poena po ovom parametru je 10.	Eksplicitna numerička vrijednost	Apsolutno

Tehnička specifikacija prije izmjena

Procijenjena vrijednost bez PDV	Redni broj predmeta nabavke	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere

450000.00	1	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-1".	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-1" u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-1". Ormar je slobodnostojećI izrađujeN od ojačanog poliestera, otpornost na mehanička oštećenja IK 10, u stepenu zaštite min IP55, nezapaljiv, otporan na hemijska dejstva atmosferskih agenasa. Ormar je opremljen montažnom pločom od izolacionog materijala, šemom izvedenog stanja, oznakama u ormaru, sa bravom, dimenzija po potrebi. Ormar se sastoji od priključnog polja sa rastavljačem i odvodnicima prenapona, polja razvoda mrežnog napajanja sa opremom za priključenje UPS-a i polja razvoda besprekidnog napajanja. Ormar opremiti sa sabirnicama, rednim stezaljkama, POK kanalima, plastičnim etiketetama, natpisnim pločama, bakarnim pletenicama i drugim potrebnim materijalom. Dimenzije ormara moraju biti takve da omoguće smještaj kabineta BTS. U ormar ugraditi opemu prema jednopolnoj šemi datoj u projektnoj dokumentaciji. U ormar se ugrađuje i sistem upravljanja tunelskim osvjetljenjem , koji je opremljen sa PLC kontrolerom za upravljanje i kontrolu strujnih krugova sa svetiljkama, opremljenog sa 4 priključka za L20 luminansmetre , 24 releja (suva kontakta) za povezivanje strujnih krugova i softverom za unošenje parametara i dijagnostiku. Dimenzije BTS ormara su 600x600x210mm. Prilikom poručivanja RO-1 ormara voditi računa o dimenzijama ormara kako bi se omogućio smještaj BTS ormara u RO ormar. Mjerenje i plaćanje se vrši po komadu u potpunosti opremljenog, ugrađenog i od Stručnog nadzora prihvaćenog razvodnog ormara.	1.00	kom

450000.00	2	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-2".	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-2"u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. "Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara ""RO-2"". Ormar je slobodnostojeći , izrađen od ojačanog poliestera, otpornost na mehanička oštećenja IK 10, u stepenu zaštite min IP55, nezapaljiv, otporan na hemijska dejstva atmosferskih agenasa. Ormar je opremljen montažnom pločom od izolacionog materijala, šemom izvedenog stanja, oznakama u ormaru, sa bravom, dimenzija po potrebi. Ormar se sastoji od polja razvoda mrežnog napajanja i polja razvoda besprekidnog napajanja. Ormar opremiti sa sabirnicama, rednim stezaljkama, POK kanalima, plastičnim etiketetama, natpisnim pločama, bakarnim pletenicama i drugim potrebnim materijalom. Dimenzije ormara moraju biti takve da omoguće smještaj kabineta BTS. U ormar ugraditi opemu prema jednopolnoj šemi datoj u projektnoj dokumentaciji. U ormar se ugrađuje i sistem upravljanja tunelskim osvjetljenjem , koji je opremljen sa PLC kontrolerom za upravljanje i kontrolu strujnih krugova sa svetiljkama, opremljenog sa 4 priključka za L20 luminansmetre , 24 releja (suva kontakta) za povezivanje strujnih krugova i softverom za unošenje parametara i dijagnostiku. Dimenzije BTS ormara su 600x600x210mm. Prilikom poručivanja RO-1 ormara voditi računa o dimenzijama ormara kako bi se omogućio smještaj BTS ormara u RO ormar" Mjerenje i plaćanje se vrši po komadu u potpunosti opremljenog i ugrađenog i od Stručnog nadzora prihvaćenog razvodnog ormara.	1.00	kom

450000.00	3	Iskop zemlje i izrada armirano-betonskog temelja dimenzija 2,0x1,0x 0.7m za postolje UPS-a.	Iskop materijala i izrada armirano-betonskog temelja od betona MB30, dimenzija 2,0x1,0x 0.7m za postolje UPS-a u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Kroz temelj je potrebno predvidjeti dvije HDPE cijevi Ø50 za prolaz kablova. Stavka podrazumijeva i izradu dva prstena od trake Fe-Zn 25x4mm (jedan u temelju a drugi na 0,5m od ivice temelja i na dubini od 0,7 metara) sa izvodom za uzemljenje kućišta UPS-a i povezivanjem na traku položenu uz napojne kablove. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti.	1.00	kom

450000.00	4	Nabavka i ugradnja UPS-a (uređaj za besprekidno napajanje)	Nabavka i ugradnja UPS-a (uređaj za besprekidno napajanje) u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Isporuka i ugradnja UPS-a (uređaj za besprekidno napajanje), snage 10 kVA / 10 kW, autonomije od minimum 125 minuta pri opterećenju od 1 kW, sledećih karakteristika: - Trofazni ulaz / trofazni izlaz - RS485, MODBUS, Network kartica (RS232 i SNMP) - Automatski i Rucni ByPass i dualno napajanje. - Ulazni napon: 3 x 380 / 400 / 415V. - TDHI ≤ 3 % na ulazu pri punom opterećenju. - Ulazna frekfencija: 40 – 70 Hz - Korekcija ulaznog faktora snage - Ulazni osigurač 16A - Izlazni napon: 3 x 380/400/415 V, 50/60±0,1Hz Na izlazu THDv< 1% pri linearnom opterećenju i THDv< 3% pri nelinearnom opterećenju - Ukupna AC-AC efikasnost sistema u On Line rezimu rada: 97% pri punom opterecenju - Podnošenje preopterećenja: 110% u trajanju od 60min; 130% u trajanju od 10min; 155% u trajanju od 1min; >155% u trajanju 200ms. - Modularne baterije, moduli koji se mogu menjati bez prekida u radu (''hot-swap'' karakteristika) - Autonomije od 125 minuta pri opterećenju od 1kW - dimenzija 250x755x880 mm (ŠxDxV), 132 kg - Standardi i sertifikati: IEC EN 62040; EMC IEC EN 62040-2; IEC EN 62040-3 Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Podrazumijeva se kompletan UPS sa puštanjem u rad , verifikovano od strane Stručnog nadzora. Mjerenje i plaćanje po komadu.	1.00	kom

450000.00	5	Nabavka , isporuka materijala i polaganje kabla PP00 5x4mm2, 1 kV, po sistemu ulaz-izlaz, za ostvarivanje veze RO-1 i UPS-a.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i polaganje kabla PP00 5x4mm2, 1 kV., po sistemu ulaz-izlaz, za ostvarivanje veze RO-1 i UPS-a u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Kabal se na dijelu kroz tunel polaže kroz kinetu a van tunela u zemljanom rovu uz napojni kabal spoljašnjeg osvjetljenja. Mjerenje i plaćanje po m' propisno položenog kabla prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	45.00	m
	6	Iskop temelja za stub-nosač luminansmetra (mjerni pretvarač) sa izradom temelja.	Iskop temelja za stub-nosač luminansmetra (mjerni pretvarač) sa izradom temelja u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Izrada temelja od betona MB30, dimenzija 0,60x0,60x0,60m, sa ugradnjom ankera stubova i dvije HDPE cijevi Ø36 mm za prolaz kablova u stub. Kroz temelj stuba provući i pocinkovanu čeličnu traku Fe-Zn 25x4 mm za uzemljenje stuba, sa njenim povezivanjem na uzemljivač instalacije osvjetljenja.Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog temelja u skladu sa navedenim opisom, prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	1.00	kom
	7	Nabavka, transport i ugradnja jednosegmentnih, okruglih (konusnih), pocinkovanih stubova visine 4,5m, sa završetkom prilagođenim za montažu luminansmetra.	Nabavku, isporuka i ugradnja jednosegmentnih, okruglih (konusnih), pocinkovanih stubova visine 4,5m sa završetkom prilagođenim za montažu luminansmetra. Stavka obuhvata montažu nosača luminansmetra na vrhu stuba. Pri dnu stuba, sa spoljne strane, treba da se nalazi zavrtanj sa maticom, za vezu stuba sa uzemljenjem. Stub treba da je proizveden u skladu sa EN 40. Stavka obuhvata i geodetsku provjeru vertikalnosti stubova (zapisnik o izvršenoj kontroli predati komisiji za tehnički prijem). Lokacija stuba treba da bude na oko 60 m od portala tunela, neposredno uz trasu rova instalacije osvjetljenja prilazne dionice puta. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađenog stuba prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	2.00	kom

450000.00	8	Nabavka, transport i ugradnja luminansmetra L20.	Nabavka, transport i ugradnja luminasmetra L20 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Isporuka i ugradnja luminansmetra L20. L20 kamere se isporučuju sa mjernim opsegom 10-10000 cd/m2 radi postavljanja na stub u pristupnoj zoni na udaljenosti jednakoj dužini zaustavnog puta od tunelskog ulaza. Pojačavač 4-20mA signala (komplet sa napojnom jedinicom) i prenaponska zaštita kontrolne linije strujne petlje 4-20mA se isporučuju zajedno sa kamerom i uključeni su u cijenu. Kamera , sledećih karakteristika: "Podesivi tipični merni opseg: 0 - 10 cd/m2 (unutrašnja zona), 0 - 500 cd/m2 (zona praga) i 0 - 10000 cd/m2 (prilazna zona); Dimenzije (kućište od nerđajućeg čelika, opciono od polikarbonata) - maks. 200mm x 180mm x 450mm ; Napajanje: 230VAC / 50 Hz ± 10%, Snaga: 50W; Opseg radne temperature: od -40° do +70°C; Stepen mehaničke zaštite: IP65; Dodatni relejni kontakt za status senzora: zatvoren (normalan rad) / otvoren (greška). Izlazni signal ka tunelskom kontroleru (2 analogna izlaza): 4-20 mA strujna petlja; nosači za zidnu i stubnu montažu;" Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađenog luminasmetra L20, prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	2.00	kom
	9	Nabavaka, transport i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima (prema Budvi).	Nabavka, transport i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima. Ugradnja luminansmetra iz smjera Budve predviđena je na stubu na udaljenosti od oko 50 m od portala tunela, kako je definisano u projektnoj dokumentaciji. Kablovi se na dijelu kroz tunel polažu kroz kinetu, van tunela u zemljanom rovu zajedno sa napojnim kablom (iskop rova je predviđen u sklopu radova na napajanju instalacije osvjetljenja u tunelu).Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla (sa pvcPVC štitnicimA i PVC trakom) prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	110.00	m

450000.00	10	Nabavaka, transport i i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima (prema Tivtu).	Nabavka, transport i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima. Ugradnja luminansmetra iz smjera Tivta predviđena je za ugradnju u galeriji na odgovarajućem nosaču na odgovarajućoj poziciji u dužini zaustavnog puta. Ukupno za nabavku, transport i rad, računato po metru dužnom: PP00 3x2,5mm2, 1 kV, položen kroz cijev pričvršćenu na gredu galerije. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	110.00	m
	11	Nabavaka, transport i montaža perforiranog kablovskog regala, dimenzija 200x60 mm (šxv), koji služi za nošenje instalacionih kablova i svetiljki.	Nabavka, transport i ugradnja perforiranog kablovskog regala, dimenzija 200mmx60 mm (šxv), koji služi za nošenje instalacionih kablova i svetiljki u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.. Nabavka i montaža na plafon tunela i galerije prema nacrtu rasporeda svetiljki. Kablovski regal, kao i pripadajući montažni pribor treba biti izrađen od nerđajućeg čelika klase A4 (1.4571). Nosači kablova su dužine 3,05m, poseduju integrisanu spojnicu koja obezbeđuje galvansku povezanost, u svemu prema projektu. Montaža nosača kablovskog regala se izvodi nosačima dužine 1000 mm, sa varijabilnim glavama na kalotu tunela, sa međusobnim rastojanjem između oslonaca od 2 m.Prilikom montaže regala uzeti u obzir da je visina kalote tunela promjenjiva, tj na ulazu od strane Budve visina je 5.8m a na ulazu od strane Tivta je 6.2m, tako da je regale potrebno montirati tako da obezbijede da bude ispoštovana projektovana visina optičkog bloka svjetiljke 5m. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog regala prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	400.00	m
	12	Nabavka i montaža na zid tunela, vertikalno postavljenih lestvičastih kablovskih regala dimenzija 200x60 mm (šxv).	Nabavka, transport i ugradnja kablovskog regala, kao i pripadajući montažni pribor treba biti izrađen od nerđajućeg čelika klase A4 (1.4571) u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Nosači kablova su dužine 6 m. Uključiti i potrebne lučne obujmice.Ukupno za nabavku i montažu LNK, širine 200mm, dubine 60mm. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog regala prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	12.00	m

450000.00	13	Nabavaka, transport i i polaganje napojnih kablova N2XH 4x70 + N2XH 1x70mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport i ugradnju napojnih kablova N2XH 4x70mm2 + N2XH 1x70mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	205.00	m
	14	Nabavaka, transport i polaganje napojnih kablova NHXH FE180/E90 5x4mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport i ugradnju napojnih kablova NHXH FE180/E90 5x4mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 u svemu prema detaljim aiz projektne dokumentacije.Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	205.00	m
	15	Nabavaka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za bazno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora. Izlazni fluks svjetiljke kao cjeline ne smije biti manji od 4700 lumena	Nabavka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjene za bazno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Svjetiljka kao jedinstvena cjelina treba da bude sa svojim sistemom za montažu. Svjetiljka kao cjelina treba da bude isporučena sa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora	11.00	kom

treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95).).Ukupna instalisana snaga svjetiljke kao cjeline ne smije biti veća od 35W. Izlazni fluks svjetiljke kao cjeline ne smije biti manji od 4700 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka kao cjelina treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke kao cjeline, ne smije biti manja od IK09. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke kao cjeline treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže, kao i mogućnost podešavanja ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjevena opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora). Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX viljcima klase A4. Izvođač je dužan Stručnom nadzoru prije ugradnje dostaviti sljedeće dokaze o kvalitetu: ENEC sertifikat; dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696; dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598; Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025; Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21; Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom; Izvod iz kataloga, katalog sa fotografijom svjetiljke; Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim

		svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki.Ukupno za isporuku i montažu svetiljke sa karakteristikama: 500mA/ 32.6W/ NW740 /Flat glass 50006/C002/no dim/10kV/M25/MSP. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke i prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
16	Nabavaka, transport i i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za adaptivno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora.	Nabavka, transport i ugradnja svjetiljki za adaptivno osvjetljenje tunela, u svema prema detaljima iz projektne dokumentacije. Svjetiljka kao jedinstvena cjelina treba da bude sa svojim sistemom za montažu .Svjetiljka kao cjelina treba da bude isporučenasa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95). Ukupna instalisana snaga svjetiljke kao cjeline ne smije biti veća od 360W. Izlazni fluks svjetiljke kao cjeline ne smije biti manji od 49800 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka kao cjelina treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i	30.00	kom

		optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke kao cjeline ne smije biti manja od IK09, ispitano u sklopu sa modulima. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke kao cjeline treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže. Opciono treba da posjeduje mogućnost podešavanja ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjeven opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside, MSP ili slično. Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX vijcima klase A4. Izvođač je dužan prije ugradnje Stručnom nadzoru dostaviti sljedeće dokaze o kvalitetu: ENEC sertifikat; Izvještaje ili dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696; dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598; Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025; Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21; Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom; Izvod iz kataloga, brošuru sa fotografijom svjetiljke; Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svetiljke karakteristika: 700mA/ 356W/ NW740/ Flat glass 5305 SYM/C002/no dim/10kV/M25/MSP . Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke i prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
17	Nabavaka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za adaptivno osvjetljenje tunela,	Nabavaka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za	8.00	kom

		kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 24900 lumena	adaptivno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora, prema detaljima iz projektne dokumentacije.S vjetiljka kao jedinstvena cjelina treba da bude sa svojim sistemom za montažu. Svjetiljka kao cjelina treba da bude isporučenasa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95).Ukupna instalisana snaga svjetiljke ne smije biti veća od 180W. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 24900 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka kao cjelina treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke ne smije biti manja od IK09, ispitano u sklopu sa modulima. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže i mogućnost podešavanja		

		ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjevena opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside, MSP ili slično. Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX vijcima klase A4. Izvođač je dužan prije ugradnjeStručnom nadzoru dostaviti: ENEC sertifikat, dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696, dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598, Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025, Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21, Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom, Izvod iz kataloga, brošuru sa fotografijom svjetiljke, Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svetiljke sa karakteristikama: LED 700mA/ 178W/ NW740 /Flat glass 5305 SYM/C002/no dim/10kV/M25/MSP. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke i prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
18	Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova NHXH FE80/E90 5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela.	Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova NHXH FE80/E90 5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela u svemu prema deteljima iz projektne dokumentacije. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po po m' kabla ugrađenog i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	200.00	m
19	Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova N2XH	Nabavka, transport i polaganje napojnih	700.00	m

	5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela	kablova N2XH 5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' kabla ugrađenog i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora		
20	Razvodna kutija IP65, vatrootporna, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla.	Nabavka i transport materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Ukupno za nabavku, transport i rad: Razvodna kutija IP65, vatrootporna, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene razvodne kutije prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	11.00	kom
21	Nabavka i transport materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki; NHXH FE180/E90 3x2,5 mm2	Nabavka, transport i ugradnja materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki od NHXH FE180/E90 3x2,5 mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	11.00	kom
22	Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla.	Nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Ukupno za nabavku, transport i rad: Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	38.00	kom
23	Nabavka i transport materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki N2XH-Y 3x2,5 mm2	Nabavka, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki od N2XH-Y 3x2,5 mm2 u svemu	38.00	kom

		prema detaljima iz projektne dokumentacije. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.		
24	Nabavka i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za osvjetljenje galerije, sa dodatnim nosačem za montažu na betonsku gredu u Galeriji kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 4700 lumena	Nabavka, i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za osvjetljenje galerije, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora gdje Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 4700 lumena, sa dodatnim nosačem za montažu na betonsku gredu u Galeriji objekta tunel Mogren, u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Svjetiljka treba da bude sa svojim sistemom za montažu . Svjetiljka treba da bude isporučena sa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95). Ukupna instalisana snaga svjetiljke ne smije biti veća od 35W. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 4700 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim	38.00	kom

			nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke ne smije biti manja od IK09, ispitano u sklopu sa modulima. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže i da posjeduje mogućnost podešavanja ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjevena opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside, MSP ili slično. Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX vijcima klase A4. Izvođač je dužan Stručnom nadzoru dostaviti sljedeće dokaze: ENEC sertifikat; dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696; dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598; Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025; Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21; Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom; Izvod iz kataloga, brošuru sa fotografijom svjetiljke; Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svetiljke karakteristika: LEDs 350mA/ 22.9W /NW740 Flat glass /5308/C003/no dim/10kV/M25/MSP. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke prihvaćene od strane Nadzornog organa.		
	25	Isporuka materijala i izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela. Napojni kablovi: PP00 5x10 mm2	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela sa Napojnim kablovima: PP00 5x10 mm2 . Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a u galeriji kroz PE cijevi odgovarajućeg	363.00	m

		prečnika , pričvršćene obujmicama na podužnu gredu galerije (zbog neravnina na gredama i nosećim stubovima neophodno je prije izvođenja ostvariti uvid zbog specifiranja krivina i koljena). Mjerenje i plaćanje po m' ugrađene cijevi koja je prihvaćena od strane Stručnog nadzora.		
	26	Isporuka materijala i izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela. PE cijevi fi 50mm.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju PE cijevi Ø 50mm potrebnih za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a u galeriji kroz PE cijevi odgovarajućeg prečnika , pričvršćene obujmicama na podužnu gredu galerije (zbog neravnina na gredama i nosećim stubvima neophodno je prije izvođenja ostvariti uvid zbog specifiranja krivina i koljena) . Mjerenje i plaćanje po m' ugrađene cijevi koja je prihvaćena od strane Stručnog nadzora.	353.00	m
	27	Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Ukupno za nabavku, transport i rad:Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene razvodne kutije prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	38.00	kom
	28	Isporuka materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki. PP00 3x4 mm2	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki od PP00 3x4mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	38.00	kom
	29	Provodnik N2XH-J 1x16 mm2 za povezivanje nosača kablova PNK sa šinom za izjednačenje potencijala u pripadajućem razvodnom ormaru.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala za povezivanje nosača kablova PNK sa šinom za izjednačenje potencijala u pripadajućem razvodnom ormaru Provodnikom N2XH-J 1x16 mm2 u svemu prema deteljim aiz projektne dokumentacije. Vezu ostvariti preko konstruktivnog zavrtnja uz postavljanje kablovske papučice i olovnog	2.00	kom

		podmetača. Prosječna dužina po jednom odvodu je 10m. Pozicija obuhvata nabavku, transport i ugradnju kao i sav potreban materijal, rad, alat i opremu. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedene veze prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
30	Podešavanje i puštanje u rad sistema upravljanja tunelskim osvjetljenjem	Pozicija rada podrazumijeva unošenje parametara sistema, kreiranje različitih radnih režima, testiranje sistema na lokaciji i puštanje u rad. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
31	Ispitivanje izvedene instalacije tunelskog osvjetljenja, ispitivanje osvetljenja (fotometrije) i obezbjeđivanje pozitivnih stručnih nalaza (protokola).	Pozicija rada podrazumjeva Ispitivanje u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
32	Isporuka i polaganje energetskog kabla	Pozicija rada podrazumjeva nabavku , isporuku i polaganje Energetskog kabla sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Ovom pozicijom je obuhvaćeno: razvlačenje kabla, provlačenje kroz HDPE cijev, ostvarivanje veze na mjestima priključka. Mjerenje i plaćanje po m položenog kabla prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	40.00	m
33	Nabavka i ugradnja natpisne pločice na kraju kabla sa oznakom tipa kabla, naponskog nivoa i mjesta gdje se nalazi drugi kraj kabla	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku i ugradnja natpisne pločice na kraju kabla sa oznakom tipa kabla, naponskog nivoa i mjesta gdje se nalazi drugi kraj kabla . Mjerenje i plaćanje po kom ugrađene pločice prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	2.00	kom
34	Isporuka i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Štitnik se postavlja iznad svakog kabla tako da se preklapaju po 10cm. Mjerenje i plaćanje po kom ugrađenog štitnika prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	35.00	kom
35	Isporuka i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl, u svemu prema dateljima iz projektne dokumentacije. Traka se postavlja iznad svakog kabla pojedinačno. Traka se polaže na oko 20 cm ispod gornje površine rova, prije zatrpavanja rova poslednjim slojem iskopa. Mjerenje i plaćanje po metru ugrađene trake prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	35.00	m

36	Nabavka, isporuka i montaža svjetiljke za funkcionalno osvetljenje, kompletno opremljena za korišćenje LED svetlosnog izvora.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i ugradnju svjetiljke za funkcionalno osvetljenje, kompletno opremljena za korišćenje LED svetlosnog izvora, u svemuprema detaljima iz projektne dokumentacije . Svetiljka dizajnirana da obezbijedi jednostavnu montažu i održavanje, sa otvaranjem i povezivanjem na napajanje bez upotrebe alata. Kućište i poklopac kućišta - dela sa predspojnim uređajem su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Da bi se obezbedila bezbedna ugradnja i održavanje, svetiljka se zatvara zatvaračima koji obezbeđuju otvaranje svetiljke i pristup uređaju za napajanje i predspojnom uređaju bez upotrebe alata. Filter-odušak na poklopcu omogućava izjednačavanje unutrašnjeg pritiska sa spoljnim, ventilaciju i sprečava kondenzaciju vlage unutar dela sa predspojnim uređajem. Protektor svetiljke izrađen od ravnog, kaljenog stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Svetiljka treba da bude opremljena univerzalnim uređajem sa integrisanom prenaponskom zaštitom, koji obezbeđuje jednostavno napajanje (brzim konektorima za povezivanje bez alata) i povezan je sa ostalim komponentama predspojnog uređaja ručno razdvojivim konektorima. Optički blok svetiljke opremljen LED modulima sa visokoefikasnim diodama. LED čipovi su dodatno snabdeveni sočivima sa odgovarajućom svetlosnom raspodelom. LED čipovi imaju temperaturu boje svetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bela). Ukupna snaga svetiljke ne veća od 65W. Izlazni svetlosni fluks svetiljke ne smije biti manji od 8800 lumena (na Ta=25°C). Trajnost LED izvora je ≥ 100.000 sati, s tim da svetlosni fluks ne opadne na manje od 90% od inicijalnog (L90).Predspojni uređaj je montiran u delu svetiljke koji je mehanički i termički izolovan od optičkog dela, omogućava korišćenje LED svetlosnog izvora projektovane snage. Predspojni uređaj treba da ima mogućnost kreiranja autonomnog scenarija dimovanja u više koraka, mogućnost kontrole nivoa osvetljenosti (ili snage) putem protokola DALI ili 1 – 10V. Sistem za jednostavnu, univerzalnu montažu svetiljke koji	9.00	kom

		omogućava vertikalnu montažu na završetak stuba i horizontalnu montažu na liru . Sistem obezbeđuje jednostavno kontinualno podešavanje nagiba svetiljke, bez odvajanja od stuba/ lire, vertikalno od -10° do +120° i horizontalno od -100° do +30°, sa koracima od 5°. Sistem omogućava jednostavno podešavanje nosećeg dela svetiljke u položaj koji olakšava montažu na vrh stuba, direktnim, vertikalnim nasađivanjem. Konstrukcija svetiljke i sistema za montažu takva da omogućava izuzetnu otpornost na vibracije i udare vetra. Mehanička otpornost svetiljke na udar min. IK09, u saglasnosti sa EN 62696. Stepen mehaničke zaštite kompletne svetiljke (optičkog dela i dela predspojnog uređaja) min. IP66, u saglasnosti sa IEC-EN 60598-1. Svetiljka treba da bude snabdevena integrisanim uređajem za zaštitu od prenapona min. 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside. Izvođač je dužan Stručnom nadzoru prije ugradnje dostaviti sljedeće: izvod iz kataloga sa fotografijom, ENEC sertifikat, Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025, Izveštaj proizvođača LED čipova ili LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21, Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom, izdatu isključivo od fabrike u kojoj se svetiljka proizvodi , Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svjetiljke karakteristika: LEDs 700mA/ 64.5W/ NW740 /Flat glass 5301/10kV/MSP . Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke prihvaćene od strane Nadzornog organa.		
	37	Ispitivanje izvedene instalacije osvetljenja i obezbjeđivanje pozitivnih stručnih nalaza (protokola).	Ispitivanje u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
	38	Obilježavanje trase kablovskog voda radi iskopa.	Pozicija rada podrazumjeva geodetsko obilježvanje trase kablovskog voda radi izvođenja iskopa za potrebe polaganja	1.00	paušalno

		kablova usvemu prema detaljim aiz projektne dokumentacije.Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje paušalno.		
39	Iskop rova za polaganje kablovskog voda, dimenzija 0,6x0,8 (L=55m) za polaganje 4 NN kabla .	Pozicija rada podrazumjeva iskop zemljišta za rov za polaganje kablovskog voda.Dimenzija rova je 0,6mx0,8m , dužina rova je L=55m. Kategorija zemljišta je procjenjena kao IV i V, uz saglasnost nadzornog organa.Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 iskopanog materijala u samoniklom stanju.	26.40	m3
40	Iskop rova za polaganje kablovskog voda, dimenzija 0.4x0.8(L=765m) za polaganje jednog NN kabla.	Dimenzija rova je 0,4mx0,8m , dužina rova je L=765m.Kategorija zemljišta je procjenjena kao IV i V.Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 iskopanog materijala u samoniklom stanju.	244.80	m3
41	Rezanje betonskih i trotoarskih povrsina debljine do 15cm.	Rezanje betonskih i trotoarskih povrsina debljine do 15cm. Obracunavaju se dva paralelna reza po jednom duznom metru kanala. Prosjecno rastojanje izmedju paralelnih rezova je 60cm. Stavkom je obuhvaceno i razbijanje povrsine sa odvozom šuta do deponije koju će obezbijediti Izvođač. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m izrezane i uklonjene trotoarske površine prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	70.00	m
42	Razbijanje trotoarskih površina i betonskih površina radi iskopa kablovskih rovova	Pozicija rada podrazumjeva razbijanje trotarskih površina radi iskopa kablovskog rova širine 0,6m, dužine 20m i razbijanje betonskih površina radi iskopa kablovskog rova širine 0,4m, dužine 50m, sa uklanjanjem, utovarom i odvozom šuta na deponiju. STD 10 km. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m2 izrezane i uklonjene trotoarske površine	32.00	m2

		prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
43	Vraćanje trotoarskih i betonskih površina u prvobitno stanje, betonom marke MB30, debljine d=12cm.	Pozicija rada podrazumjeva betoniranje i vraćanje u prvobitno stanje trotarskih staza. Materijal je beton MB 30, debljine prosječne d= 12 cm. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m2 izbetonirane trotoarske površine prihvaćene od strane nadzornog organa.	32.00	m2
44	Isporuka pijeska i njegovo rasprostiranje na dnu kablovskog rova u dva sloja debljine od po 10 cm.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuka pijeska i njegovo rasprostiranje na dnu kablovskog rova u dva sloja debljine od po 10 cm. Između slojeva pijeska polažu se kablovi. Na mjestima polaganja kablovske kanalizacije, ispod i iznad cijevi polažu se slojevi od po 10 cm pijeska. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 ugrađenog pijeska prihvaćenog od strane nadzornog organa.	67.80	m3
45	Isporuka i polaganje energetskog kabla PP00-A 4x240mm2 sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju energetskog kabla PP00-A 4x240mm2 sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a, u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Ovom pozicijom je obuhvaćeno: razvlačenje kabla, provlačenje kroz HDPE cijev, ostvarivanje veze na mjestima priključka. U cijenu uračunati i nabavku i montažu potrebnih bakarnih sabirnica za prihvat kabla u postojećem PMO. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' položenog kabla prihvaćenog od strane nadzornog organa.	820.00	m
46	Isporuka i polaganje energetskog kabla PP00-A 4x50mm2 za napajanje ormara za video nadzor, sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju energetskog kabla PP00-A 4x50mm2 za napajanje ormara za video nadzor, sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a , u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Ovom pozicijom je obuhvaćeno: razvlačenje kabla, provlačenje kroz HDPE cijev, ostvarivanje veze na mjestima priključka. Cijena obuhvata sav	60.00	m

		potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' položenog kabla prihvaćenog od strane nadzornog organa.		
47	Nabavka, isporuka i montaža kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0063	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0063. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu kablovskog završetka prihvaćenog od strane nadzornog organa.	2.00	kom
48	Nabavka, isporuka i montaža kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0031	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0031. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu kablovskog završetka prihvaćenog od strane nadzornog organa.	2.00	kom
49	Isporuka HDPE cijevi fi 110mm i njihovo pričvršćivanje obujmicama za postojeći zid ispod pješačke staze.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju HDPE cijevi fi 110mm i njihovo pričvršćivanje obujmicama za postojeći zid ispod pješačke staze . Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene cijevi prihvaćene od strane nadzornog organa.	60.00	m
50	Isporuka i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Štitnik se postavlja iznad svakog kabla tako da se preklapaju po 10cm. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po kom ugrađenog štitnika prihvaćenog od strane Nadzornog organa.	960.00	kom
51	Isporuka i polaganje pocinkovane čelične trake, Fe-Zn 25x4 mm u kablovski rov.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje pocinkovane čelične trake, Fe-Zn 25x4 mm u kablovski rov , u svemuprema detaljim aiz projektne dokumentacije. Traka se polaže pri zatrpavanju rova, nakon nanošenja prvog sloja iskopa. Stavka obuhvata isporuku ukrsnih komada “traka-traka” (JUS N.B4.936), izradu međusobnih veza traka i veze trake na uzemljenje objekta i stubova	850.00	m

		svetiljki. Traka se u rovu polaže nasatice.Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađene trake prihvaćene od strane Nadzornog organa.		
52	Isporuka i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl, u svemu prema dateljima iz projektne dokumentacije. Traka se postavlja iznad svakog kabla pojedinačno. Traka se polaže na oko 20 cm ispod gornje površine rova, prije zatrpavanja rova poslednjim slojem iskopa. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po metru ugrađene trake prihvaćene od strane Nadzornog organa.	960.00	m
53	Zatrpavanje rovova iskopom.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku ugradnju i transport materijala za zatrpavanje rova. Zatrpavanje se vrši u slojevima od po dvadesetak centimetara, uz nabijanje. Postići zbijenost od 92%. Pri korišćenju iskopa (naročito u prvom sloju, najbližem kablu) uklanjati veće komade čvrstog materijala oštrih ivica.Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 ugrađenog materijala prihvaćenog od strane Nadzornog organa.	203.40	m3
54	Uređenje zemljišta nakon obrade rovova sa odvozom viška materijala do deponije udaljene 10km.	Pozicija rada podrazumjeva Uređenje zemljišta nakon obrade rovova sa odvozom viška materijala do deponije udaljene 10km. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 uklonjenog materijala prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	67.80	m3
55	Isporuka i ugradnja oznaka za obilježavanje trase kabla na regulisanom terenu.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku ,isporuku i ugradnju oznaka za obilježavanje trase kabla na regulisanom terenu. Oznake se postavljaju na svakih 50 m po pravcu i na mjestima skretanja na po 5 m od centra skretanja u oba pravca. Mesingane pločice na betonskoj kocki. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu	20.00	kom

			ugrađene pločice prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
	56	Ispitivanje izvedenih elektromontažnih radova, obezbjedjivanje atesta za položene kablova,obezbjedjivanje sertifikata za izvedene instalacije	Ispitivanje u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
	57	Geodetsko obilježavanje radova, geodetsko praćenje radova u toku izvođenja radova, snimanje i kartiranje situacije izvedenog stanja predmetnih objekata, kao i dostava podataka u papirnoj i elektronskoj formi Investitoru.	Pozicija radova podrazumjeva sve vrste geodetskih radova u toku realizacije projekta. Mjerenje i plaćanje je paušalno.	1.00	paušalno
	58	Viškovi radova	Iznos od 5% od ukupne ponuđene vrijednosti za sve radove (pozicija redni broj 1-57.) opredjeljen za eventualne viškove radova. Obračun i plaćanje za ugovorenu jediničnu cijenu pozicije iz predmjera na koju se višak odnosi.	5.00	%

Tehnička specifikacija nakon izmjena

Procijenjena vrijednost bez PDV	Redni broj predmeta nabavke	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere

330000.00	1	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-1".	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-1" u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-1". Ormar je slobodnostojećI izrađujeN od ojačanog poliestera, otpornost na mehanička oštećenja IK 10, u stepenu zaštite min IP55, nezapaljiv, otporan na hemijska dejstva atmosferskih agenasa. Ormar je opremljen montažnom pločom od izolacionog materijala, šemom izvedenog stanja, oznakama u ormaru, sa bravom, dimenzija po potrebi. Ormar se sastoji od priključnog polja sa rastavljačem i odvodnicima prenapona, polja razvoda mrežnog napajanja sa opremom za priključenje UPS-a i polja razvoda besprekidnog napajanja. Ormar opremiti sa sabirnicama, rednim stezaljkama, POK kanalima, plastičnim etiketetama, natpisnim pločama, bakarnim pletenicama i drugim potrebnim materijalom. Dimenzije ormara moraju biti takve da omoguće smještaj kabineta BTS. U ormar ugraditi opemu prema jednopolnoj šemi datoj u projektnoj dokumentaciji. U ormar se ugrađuje i sistem upravljanja tunelskim osvjetljenjem , koji je opremljen sa PLC kontrolerom za upravljanje i kontrolu strujnih krugova sa svetiljkama, opremljenog sa 4 priključka za L20 luminansmetre , 24 releja (suva kontakta) za povezivanje strujnih krugova i softverom za unošenje parametara i dijagnostiku. Dimenzije BTS ormara su 600x600x210mm. Prilikom poručivanja RO-1 ormara voditi računa o dimenzijama ormara kako bi se omogućio smještaj BTS ormara u RO ormar. Mjerenje i plaćanje se vrši po komadu u potpunosti opremljenog, ugrađenog i od Stručnog nadzora prihvaćenog razvodnog ormara.	1.00	kom

330000.00	2	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-2".	Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara "RO-2"u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. "Nabavka, isporuka i montaža razvodnog ormara ""RO-2"". Ormar je slobodnostojeći , izrađen od ojačanog poliestera, otpornost na mehanička oštećenja IK 10, u stepenu zaštite min IP55, nezapaljiv, otporan na hemijska dejstva atmosferskih agenasa. Ormar je opremljen montažnom pločom od izolacionog materijala, šemom izvedenog stanja, oznakama u ormaru, sa bravom, dimenzija po potrebi. Ormar se sastoji od polja razvoda mrežnog napajanja i polja razvoda besprekidnog napajanja. Ormar opremiti sa sabirnicama, rednim stezaljkama, POK kanalima, plastičnim etiketetama, natpisnim pločama, bakarnim pletenicama i drugim potrebnim materijalom. Dimenzije ormara moraju biti takve da omoguće smještaj kabineta BTS. U ormar ugraditi opemu prema jednopolnoj šemi datoj u projektnoj dokumentaciji. U ormar se ugrađuje i sistem upravljanja tunelskim osvjetljenjem , koji je opremljen sa PLC kontrolerom za upravljanje i kontrolu strujnih krugova sa svetiljkama, opremljenog sa 4 priključka za L20 luminansmetre , 24 releja (suva kontakta) za povezivanje strujnih krugova i softverom za unošenje parametara i dijagnostiku. Dimenzije BTS ormara su 600x600x210mm. Prilikom poručivanja RO-1 ormara voditi računa o dimenzijama ormara kako bi se omogućio smještaj BTS ormara u RO ormar" Mjerenje i plaćanje se vrši po komadu u potpunosti opremljenog i ugrađenog i od Stručnog nadzora prihvaćenog razvodnog ormara.	1.00	kom

330000.00	3	Iskop zemlje i izrada armirano-betonskog temelja dimenzija 2,0x1,0x 0.7m za postolje UPS-a.	Iskop materijala i izrada armirano-betonskog temelja od betona MB30, dimenzija 2,0x1,0x 0.7m za postolje UPS-a u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Kroz temelj je potrebno predvidjeti dvije HDPE cijevi Ø50 za prolaz kablova. Stavka podrazumijeva i izradu dva prstena od trake Fe-Zn 25x4mm (jedan u temelju a drugi na 0,5m od ivice temelja i na dubini od 0,7 metara) sa izvodom za uzemljenje kućišta UPS-a i povezivanjem na traku položenu uz napojne kablove. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti.	1.00	kom

330000.00	4	Nabavka i ugradnja UPS-a (uređaj za besprekidno napajanje)	Nabavka i ugradnja UPS-a (uređaj za besprekidno napajanje) u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Isporuka i ugradnja UPS-a (uređaj za besprekidno napajanje), snage 10 kVA / 10 kW, autonomije od minimum 125 minuta pri opterećenju od 1 kW, sledećih karakteristika: - Trofazni ulaz / trofazni izlaz - RS485, MODBUS, Network kartica (RS232 i SNMP) - Automatski i Rucni ByPass i dualno napajanje. - Ulazni napon: 3 x 380 / 400 / 415V. - TDHI ≤ 3 % na ulazu pri punom opterećenju. - Ulazna frekfencija: 40 – 70 Hz - Korekcija ulaznog faktora snage - Ulazni osigurač 16A - Izlazni napon: 3 x 380/400/415 V, 50/60±0,1Hz Na izlazu THDv< 1% pri linearnom opterećenju i THDv< 3% pri nelinearnom opterećenju - Ukupna AC-AC efikasnost sistema u On Line rezimu rada: 97% pri punom opterecenju - Podnošenje preopterećenja: 110% u trajanju od 60min; 130% u trajanju od 10min; 155% u trajanju od 1min; >155% u trajanju 200ms. - Modularne baterije, moduli koji se mogu menjati bez prekida u radu (”hot-swap” karakteristika) - Autonomije od 125 minuta pri opterećenju od 1kW - dimenzija 250x755x880 mm (ŠxDxV), 132 kg - Standardi i sertifikati: IEC EN 62040; EMC IEC EN 62040-2; IEC EN 62040-3 Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Podrazumijeva se kompletan UPS sa puštanjem u rad , verifikovano od strane Stručnog nadzora. Mjerenje i plaćanje po komadu.	1.00	kom

330000.00	5	Nabavka , isporuka materijala i polaganje kabla PP00 5x4mm2, 1 kV, po sistemu ulaz-izlaz, za ostvarivanje veze RO-1 i UPS-a.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i polaganje kabla PP00 5x4mm2, 1 kV., po sistemu ulaz-izlaz, za ostvarivanje veze RO-1 i UPS-a u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Kabal se na dijelu kroz tunel polaže kroz kinetu a van tunela u zemljanom rovu uz napojni kabal spoljašnjeg osvjetljenja. Mjerenje i plaćanje po m' propisno položenog kabla prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	45.00	m
	6	Iskop temelja za stub-nosač luminansmetra (mjerni pretvarač) sa izradom temelja.	Iskop temelja za stub-nosač luminansmetra (mjerni pretvarač) sa izradom temelja u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Izrada temelja od betona MB30, dimenzija 0,60x0,60x0,60m, sa ugradnjom ankera stubova i dvije HDPE cijevi Ø36 mm za prolaz kablova u stub. Kroz temelj stuba provući i pocinkovanu čeličnu traku Fe-Zn 25x4 mm za uzemljenje stuba, sa njenim povezivanjem na uzemljivač instalacije osvjetljenja.Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog temelja u skladu sa navedenim opisom, prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	1.00	kom
	7	Nabavka, transport i ugradnja jednosegmentnih, okruglih (konusnih), pocinkovanih stubova visine 4,5m, sa završetkom prilagođenim za montažu luminansmetra.	Nabavku, isporuka i ugradnja jednosegmentnih, okruglih (konusnih), pocinkovanih stubova visine 4,5m sa završetkom prilagođenim za montažu luminansmetra. Stavka obuhvata montažu nosača luminansmetra na vrhu stuba. Pri dnu stuba, sa spoljne strane, treba da se nalazi zavrtanj sa maticom, za vezu stuba sa uzemljenjem. Stub treba da je proizveden u skladu sa EN 40. Stavka obuhvata i geodetsku provjeru vertikalnosti stubova (zapisnik o izvršenoj kontroli predati komisiji za tehnički prijem). Lokacija stuba treba da bude na oko 60 m od portala tunela, neposredno uz trasu rova instalacije osvjetljenja prilazne dionice puta. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađenog stuba prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	2.00	kom

330000.00	8	Nabavka, transport i ugradnja luminansmetra L20.	Nabavka, transport i ugradnja luminasmetra L20 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Isporuka i ugradnja luminansmetra L20. L20 kamere se isporučuju sa mjernim opsegom 10-10000 cd/m2 radi postavljanja na stub u pristupnoj zoni na udaljenosti jednakoj dužini zaustavnog puta od tunelskog ulaza. Pojačavač 4-20mA signala (komplet sa napojnom jedinicom) i prenaponska zaštita kontrolne linije strujne petlje 4-20mA se isporučuju zajedno sa kamerom i uključeni su u cijenu. Kamera , sledećih karakteristika: "Podesivi tipični merni opseg: 0 - 10 cd/m2 (unutrašnja zona), 0 - 500 cd/m2 (zona praga) i 0 - 10000 cd/m2 (prilazna zona); Dimenzije (kućište od nerđajućeg čelika, opciono od polikarbonata) - maks. 200mm x 180mm x 450mm ; Napajanje: 230VAC / 50 Hz ± 10%, Snaga: 50W; Opseg radne temperature: od -40° do +70°C; Stepen mehaničke zaštite: IP65; Dodatni relejni kontakt za status senzora: zatvoren (normalan rad) / otvoren (greška). Izlazni signal ka tunelskom kontroleru (2 analogna izlaza): 4-20 mA strujna petlja; nosači za zidnu i stubnu montažu;" Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađenog luminasmetra L20, prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	2.00	kom
	9	Nabavaka, transport i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima (prema Budvi).	Nabavka, transport i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima. Ugradnja luminansmetra iz smjera Budve predviđena je na stubu na udaljenosti od oko 50 m od portala tunela, kako je definisano u projektnoj dokumentaciji. Kablovi se na dijelu kroz tunel polažu kroz kinetu, van tunela u zemljanom rovu zajedno sa napojnim kablom (iskop rova je predviđen u sklopu radova na napajanju instalacije osvjetljenja u tunelu).Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla (sa pvcPVC štitnicimA i PVC trakom) prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	110.00	m

330000.00	10	Nabavaka, transport i i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima (prema Tivtu).	Nabavka, transport i polaganje kablova PP00 3x2,5mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 sa luminansmetrima. Ugradnja luminansmetra iz smjera Tivta predviđena je za ugradnju u galeriji na odgovarajućem nosaču na odgovarajućoj poziciji u dužini zaustavnog puta. Ukupno za nabavku, transport i rad, računato po metru dužnom: PP00 3x2,5mm2, 1 kV, položen kroz cijev pričvršćenu na gredu galerije. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	110.00	m
	11	Nabavaka, transport i montaža perforiranog kablovskog regala, dimenzija 200x60 mm (šxv), koji služi za nošenje instalacionih kablova i svetiljki.	Nabavka, transport i ugradnja perforiranog kablovskog regala, dimenzija 200mmx60 mm (šxv), koji služi za nošenje instalacionih kablova i svetiljki u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.. Nabavka i montaža na plafon tunela i galerije prema nacrtu rasporeda svetiljki. Kablovski regal, kao i pripadajući montažni pribor treba biti izrađen od nerđajućeg čelika klase A4 (1.4571). Nosači kablova su dužine 3,05m, poseduju integrisanu spojnicu koja obezbeđuje galvansku povezanost, u svemu prema projektu. Montaža nosača kablovskog regala se izvodi nosačima dužine 1000 mm, sa varijabilnim glavama na kalotu tunela, sa međusobnim rastojanjem između oslonaca od 2 m.Prilikom montaže regala uzeti u obzir da je visina kalote tunela promjenjiva, tj na ulazu od strane Budve visina je 5.8m a na ulazu od strane Tivta je 6.2m, tako da je regale potrebno montirati tako da obezbijede da bude ispoštovana projektovana visina optičkog bloka svjetiljke 5m. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog regala prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	400.00	m
	12	Nabavka i montaža na zid tunela, vertikalno postavljenih lestvičastih kablovskih regala dimenzija 200x60 mm (šxv).	Nabavka, transport i ugradnja kablovskog regala, kao i pripadajući montažni pribor treba biti izrađen od nerđajućeg čelika klase A4 (1.4571) u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Nosači kablova su dužine 6 m. Uključiti i potrebne lučne obujmice.Ukupno za nabavku i montažu LNK, širine 200mm, dubine 60mm. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog regala prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	12.00	m

330000.00	13	Nabavaka, transport i i polaganje napojnih kablova N2XH 4x70 + N2XH 1x70mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport i ugradnju napojnih kablova N2XH 4x70mm2 + N2XH 1x70mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	205.00	m
	14	Nabavaka, transport i polaganje napojnih kablova NHXH FE180/E90 5x4mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport i ugradnju napojnih kablova NHXH FE180/E90 5x4mm2 za ostvarivanje veze RO-1 i RO-2 u svemu prema detaljim aiz projektne dokumentacije.Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađenog kabla i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	205.00	m
	15	Nabavaka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za bazno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora. Izlazni fluks svjetiljke kao cjeline ne smije biti manji od 4700 lumena	Nabavka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjene za bazno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Svjetiljka kao jedinstvena cjelina treba da bude sa svojim sistemom za montažu. Svjetiljka kao cjelina treba da bude isporučena sa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora	11.00	kom

treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95).).Ukupna instalisana snaga svjetiljke kao cjeline ne smije biti veća od 35W. Izlazni fluks svjetiljke kao cjeline ne smije biti manji od 4700 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka kao cjelina treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke kao cjeline, ne smije biti manja od IK09. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke kao cjeline treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže, kao i mogućnost podešavanja ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjevena opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora). Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX viljcima klase A4. Izvođač je dužan Stručnom nadzoru prije ugradnje dostaviti sljedeće dokaze o kvalitetu: ENEC sertifikat; dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696; dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598; Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025; Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21; Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom; Izvod iz kataloga, katalog sa fotografijom svjetiljke; Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim

		svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki.Ukupno za isporuku i montažu svetiljke sa karakteristikama: 500mA/ 32.6W/ NW740 /Flat glass 50006/C002/no dim/10kV/M25/MSP. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke i prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
16	Nabavaka, transport i i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za adaptivno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora.	Nabavka, transport i ugradnja svjetiljki za adaptivno osvjetljenje tunela, u svema prema detaljima iz projektne dokumentacije. Svjetiljka kao jedinstvena cjelina treba da bude sa svojim sistemom za montažu .Svjetiljka kao cjelina treba da bude isporučenasa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95). Ukupna instalisana snaga svjetiljke kao cjeline ne smije biti veća od 360W. Izlazni fluks svjetiljke kao cjeline ne smije biti manji od 49800 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka kao cjelina treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih	30.00	kom

		djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke kao cjeline ne smije biti manja od IK09, ispitano u sklopu sa modulima. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke kao cjeline treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže. Opciono treba da posjeduje mogućnost podešavanja ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjeven opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside, MSP ili slično. Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX vijcima klase A4. Izvođač je dužan prije ugradnje Stručnom nadzoru dostaviti sljedeće dokaze o kvalitetu: ENEC sertifikat; Izvještaje ili dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696; dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598; Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025; Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21; Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom; Izvod iz kataloga, brošuru sa fotografijom svjetiljke; Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svetiljke karakteristika: 700mA/ 356W/ NW740/ Flat glass 5305 SYM/C002/no dim/10kV/M25/MSP . Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke i prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
17	Nabavaka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za adaptivno osvjetljenje tunela,	Nabavaka, transport i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za	8.00	kom

		kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 24900 lumena	adaptivno osvjetljenje tunela, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora, prema detaljima iz projektne dokumentacije.S vjetiljka kao jedinstvena cjelina treba da bude sa svojim sistemom za montažu. Svjetiljka kao cjelina treba da bude isporučenasa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95).Ukupna instalisana snaga svjetiljke ne smije biti veća od 180W. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 24900 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka kao cjelina treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika. Mehanička otpornost na udar, svjetiljke ne smije biti manja od IK09, ispitano u sklopu sa modulima. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže i mogućnost podešavanja		

		ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjevena opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside, MSP ili slično. Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX vijcima klase A4. Izvođač je dužan prije ugradnjeStručnom nadzoru dostaviti: ENEC sertifikat, dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696, dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598, Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025, Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21, Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom, Izvod iz kataloga, brošuru sa fotografijom svjetiljke, Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svetiljke sa karakteristikama: LED 700mA/ 178W/ NW740 /Flat glass 5305 SYM/C002/no dim/10kV/M25/MSP. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke i prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
	18 Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova NHXH FE80/E90 5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela.	Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova NHXH FE80/E90 5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela u svemu prema deteljima iz projektne dokumentacije. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po po m' kabla ugrađenog i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	200.00	m
	19 Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova N2XH 5x2,5 mm2 za izvođenje trofaznih strujnih krugova	Nabavka, transport i polaganje napojnih kablova N2XH 5x2,5 mm2 za izvođenje	700.00	m

	osvjetljenja tunela	trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a na ostalom dijelu trase po prethodno postavljenom nosaču kablova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' kabla ugrađenog i prihvaćenog od strane Stručnog nadzora		
20	Razvodna kutija IP65, vatrootporna, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla.	Nabavka i transport materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Ukupno za nabavku, transport i rad: Razvodna kutija IP65, vatrootporna, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene razvodne kutije prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	11.00	kom
21	Nabavka i transport materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki; NHXH FE180/E90 3x2,5 mm2	Nabavka, transport i ugradnja materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki od NHXH FE180/E90 3x2,5 mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora	11.00	kom
22	Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla.	Nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Ukupno za nabavku, transport i rad: Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	38.00	kom
23	Nabavka i transport materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki N2XH-Y 3x2,5 mm2	Nabavka, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki od N2XH-Y 3x2,5 mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije.	38.00	kom

		Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.		
24	Nabavka i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za osvjetljenje galerije, sa dodatnim nosačem za montažu na betonsku gredu u Galeriji kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 4700 lumena	Nabavka, i ugradnja svjetiljke za projektorsko osvjetljenje namijenjen za osvjetljenje galerije, kompletno opremljen za korišćenje LED svjetlosnog izvora gdje Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 4700 lumena, sa dodatnim nosačem za montažu na betonsku gredu u Galeriji objekta tunel Mogren, u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Svjetiljka treba da bude sa svojim sistemom za montažu . Svjetiljka treba da bude isporučena sa uvodnikom M25. Kućišta i poklopci svjetiljke treba da su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Protektor svjetiljke treba da je izrađen od ravnog, termički i mehanički ojačanog (kaljenog) stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Elektro povezivanja unutar svjetiljke treba da su izvedena jednostavno razdvojivim konektorima, otpornim na kvarove, koji obezbjeđuju laku nadogradnju ili zamjenu komponenti bez rizika od lošeg povezivanja. Optički blokovi svjetiljke treba da su opremljeni LED modulima sa visokoefikasnim diodama, a LED čipovi dodatno snabdjeveni sočivima sa odgovarajućom simetričnom svjetlosnom raspodjelom. LED čipovi treba da imaju temperaturu boje svjetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bijela). Trajnost LED izvora treba da je ≥ 100.000 sati, s tim da svjetlosni fluks ne opadne na manje od 95% od inicijalnog (L95). Ukupna instalisana snaga svjetiljke ne smije biti veća od 35W. Izlazni fluks svjetiljke ne smije biti manji od 4700 lumena. Predspojni uređaj svjetiljke treba da omogućava korišćenje LED svjetlosnog izvora projektovane snage. Pristup predspojnom uređaju unutar svjetiljke treba da bude jednostavan, bez upotrebe alata. Svjetiljka treba da bude takve konstrukcije kojom se obezbjeđuje potpuna mehanička i termička izdvojenost svake cjeline (predspojnog uređaja ili ormarića i optičkih djelova). Svjetiljka treba da bude snabdjevena integrisanim robusnim nosačima izrađenim od nerđajućeg čelika.	38.00	kom

			Mehanička otpornost na udar, svjetiljke ne smije biti manja od IK09, ispitano u sklopu sa modulima. Stepen mehaničke zaštite svjetiljke treba da je minimalno IP66. Integrisani sistem za montažu treba da obezbijedi direktnu montažu na ravnu površinu ili jednostavnu ugradnju odgovarajućih nosača i sistema za različite načine montaže i da posjeduje mogućnost podešavanja ugla nagiba sistema. Sistem treba da bude snabdjevena opremom za zaštitu od prenapona minimalno 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside, MSP ili slično. Nosači svetiljke za viseću montažu na regal treda da budu izrađeni od INOX materijala oznake 316, debljine min. 3mm, sa INOX vijcima klase A4. Izvođač je dužan Stručnom nadzoru dostaviti sljedeće dokaze: ENEC sertifikat; dokaz o testiranju otpornosti na udar (IK test) prema standardu EN 62696; dokaz o testiranju mehaničke zaštite (IP test) prema standardu EN 60598; Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025; Izvještaj proizvođača LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21; Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom; Izvod iz kataloga, brošuru sa fotografijom svjetiljke; Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svetiljke karakteristika: LEDs 350mA/ 22.9W /NW740 Flat glass /5308/C003/no dim/10kV/M25/MSP. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke prihvaćene od strane Nadzornog organa.		
	25	Isporuka materijala i izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela. Napojni kablovi: PP00 5x10 mm2	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela sa Napojnim kablovima: PP00 5x10 mm2 . Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a u galeriji kroz PE cijevi odgovarajućeg prečnika , pričvršćene obujmicama na	363.00	m

		podužnu gredu galerije (zbog neravnina na gredama i nosećim stubovima neophodno je prije izvođenja ostvariti uvid zbog specifiranja krivina i koljena). Mjerenje i plaćanje po m' ugrađene cijevi koja je prihvaćena od strane Stručnog nadzora.		
	26	Isporuka materijala i izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela. PE cijevi fi 50mm.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju PE cijevi Ø 50mm potrebnih za izvođenje trofaznih strujnih krugova osvjetljenja tunela. Napojni kablovi se od razvodnih ormara RO do tjemena kalote polažu kroz prethodno postavljene lestvičaste kablovske regale, a u galeriji kroz PE cijevi odgovarajućeg prečnika , pričvršćene obujmicama na podužnu gredu galerije (zbog neravnina na gredama i nosećim stubvima neophodno je prije izvođenja ostvariti uvid zbog specifiranja krivina i koljena) . Mjerenje i plaćanje po m' ugrađene cijevi koja je prihvaćena od strane Stručnog nadzora.	353.00	m
	27	Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Ukupno za nabavku, transport i rad:Razvodna kutija IP65, sa klemama za nastavljanje provodnika i nosačem za kačenje na bočnu ivicu nosača kabla. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene razvodne kutije prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	38.00	kom
	28	Isporuka materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki. PP00 3x4 mm2	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala i izvođenje monofaznih priključaka tunelskih svetiljki od PP00 3x4mm2 u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Prosječno se po jednom priključnom mjestu polaže 0,5 m kabla. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedenog monofaznog priključka prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	38.00	kom
	29	Provodnik N2XH-J 1x16 mm2 za povezivanje nosača kablova PNK sa šinom za izjednačenje potencijala u pripadajućem razvodnom ormaru.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, isporuku i ugradnju materijala za povezivanje nosača kablova PNK sa šinom za izjednačenje potencijala u pripadajućem razvodnom ormaru Provodnikom N2XH-J 1x16 mm2 u svemu prema deteljim aiz projektne dokumentacije. Vezu ostvariti preko konstruktivnog zavrtnja uz postavljanje kablovske papučice i olovnog podmetača. Prosječna dužina po jednom odvodu je 10m.	2.00	kom

		Pozicija obuhvata nabavku, transport i ugradnju kao i sav potreban materijal, rad, alat i opremu. Mjerenje i plaćanje po komadu izvedene veze prihvaćene od strane Stručnog nadzora.		
30	Podešavanje i puštanje u rad sistema upravljanja tunelskim osvjetljenjem	Pozicija rada podrazumijeva unošenje parametara sistema, kreiranje različitih radnih režima, testiranje sistema na lokaciji i puštanje u rad. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
31	Ispitivanje izvedene instalacije tunelskog osvjetljenja, ispitivanje osvetljenja (fotometrije) i obezbjeđivanje pozitivnih stručnih nalaza (protokola).	Pozicija rada podrazumjeva Ispitivanje u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
32	Isporuka i polaganje energetskog kabla	Pozicija rada podrazumjeva nabavku , isporuku i polaganje Energetskog kabla sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Ovom pozicijom je obuhvaćeno: razvlačenje kabla, provlačenje kroz HDPE cijev, ostvarivanje veze na mjestima priključka. Mjerenje i plaćanje po m položenog kabla prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	40.00	m
33	Nabavka i ugradnja natpisne pločice na kraju kabla sa oznakom tipa kabla, naponskog nivoa i mjesta gdje se nalazi drugi kraj kabla	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku i ugradnja natpisne pločice na kraju kabla sa oznakom tipa kabla, naponskog nivoa i mjesta gdje se nalazi drugi kraj kabla . Mjerenje i plaćanje po kom ugrađene pločice prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	2.00	kom
34	Isporuka i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Štitnik se postavlja iznad svakog kabla tako da se preklapaju po 10cm. Mjerenje i plaćanje po kom ugrađenog štitnika prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	35.00	kom
35	Isporuka i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl, u svemu prema dateljima iz projektne dokumentacije. Traka se postavlja iznad svakog kabla pojedinačno. Traka se polaže na oko 20 cm ispod gornje površine rova, prije zatrpavanja rova poslednjim slojem iskopa. Mjerenje i plaćanje po metru ugrađene trake prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	35.00	m
36	Nabavka, isporuka i montaža svjetiljke za funkcionalno	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku	9.00	kom

			osvetljenje, kompletno opremljena za korišćenje LED svetlosnog izvora.	,Isporuku i ugradnju svjetiljke za funkcionalno osvetljenje, kompletno opremljena za korišćenje LED svetlosnog izvora, u svemuprema detaljima iz projektne dokumentacije . Svetiljka dizajnirana da obezbijedi jednostavnu montažu i održavanje, sa otvaranjem i povezivanjem na napajanje bez upotrebe alata. Kućište i poklopac kućišta - dela sa predspojnim uređajem su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom bojom u prahu. Da bi se obezbedila bezbedna ugradnja i održavanje, svetiljka se zatvara zatvaračima koji obezbeđuju otvaranje svetiljke i pristup uređaju za napajanje i predspojnom uređaju bez upotrebe alata. Filter-odušak na poklopcu omogućava izjednačavanje unutrašnjeg pritiska sa spoljnim, ventilaciju i sprečava kondenzaciju vlage unutar dela sa predspojnim uređajem. Protektor svetiljke izrađen od ravnog, kaljenog stakla, otpornog na UV zrake i atmosferske uticaje. Svetiljka treba da bude opremljena univerzalnim uređajem sa integrisanom prenaponskom zaštitom, koji obezbeđuje jednostavno napajanje (brzim konektorima za povezivanje bez alata) i povezan je sa ostalim komponentama predspojnog uređaja ručno razdvojivim konektorima. Optički blok svetiljke opremljen LED modulima sa visokoefikasnim diodama. LED čipovi su dodatno snabdeveni sočivima sa odgovarajućom svetlosnom raspodelom. LED čipovi imaju temperaturu boje svetlosti 3700-4300K (NW-neutralno bela). Ukupna snaga svetiljke ne veća od 65W. Izlazni svetlosni fluks svetiljke ne smije biti manji od 8800 lumena (na Ta=25°C). Trajnost LED izvora je ≥ 100.000 sati, s tim da svetlosni fluks ne opadne na manje od 90% od inicijalnog (L90).Predspojni uređaj je montiran u delu svetiljke koji je mehanički i termički izolovan od optičkog dela, omogućava korišćenje LED svetlosnog izvora projektovane snage. Predspojni uređaj treba da ima mogućnost kreiranja autonomnog scenarija dimovanja u više koraka, mogućnost kontrole nivoa osvetljenosti (ili snage) putem protokola DALI ili 1 – 10V. Sistem za jednostavnu, univerzalnu montažu svetiljke koji omogućava vertikalnu montažu na završetak		

		stuba i horizontalnu montažu na liru . Sistem obezbeđuje jednostavno kontinualno podešavanje nagiba svetiljke, bez odvajanja od stuba/ lire, vertikalno od -10° do +120° i horizontalno od -100° do +30°, sa koracima od 5°. Sistem omogućava jednostavno podešavanje nosećeg dela svetiljke u položaj koji olakšava montažu na vrh stuba, direktnim, vertikalnim nasađivanjem. Konstrukcija svetiljke i sistema za montažu takva da omogućava izuzetnu otpornost na vibracije i udare vetra. Mehanička otpornost svetiljke na udar min. IK09, u saglasnosti sa EN 62696. Stepen mehaničke zaštite kompletne svetiljke (optičkog dela i dela predspojnog uređaja) min. IP66, u saglasnosti sa IEC-EN 60598-1. Svetiljka treba da bude snabdevena integrisanim uređajem za zaštitu od prenapona min. 10kV. Kućište svetiljke treba da bude dodatno obrađeno za uslove pojačanog saliniteta (blizine mora) – oznake Seaside. Izvođač je dužan Stručnom nadzoru prije ugradnje dostaviti sljedeće: izvod iz kataloga sa fotografijom, ENEC sertifikat, Izvještaj o mjerenju fotometrijskih karakteristika prema standardu EN 13032-1 izdat od akreditovane laboratorije, kao i sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije laboratorije prema standardu ISO/IEC 17025, Izveštaj proizvođača LED čipova ili LED svjetiljki o projektovanom životnom vijeku i održanju svjetlosnog fluksa prema standardima LM80/TM21, Deklaraciju o usaglašenosti sa CE znakom, izdatu isključivo od fabrike u kojoj se svetiljka proizvodi , Tehnički list svjetiljke sa svim relevantnim svjetlo-tehničkim podacima o svjetiljki. Ukupno za isporuku i montažu svjetiljke karakteristika: LEDs 700mA/ 64.5W/ NW740 /Flat glass 5301/10kV/MSP . Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene svjetiljke prihvaćene od strane Nadzornog organa.		
	37	Ispitivanje izvedene instalacije osvetljenja i obezbjeđivanje pozitivnih stručnih nalaza (protokola).	Ispitivanje u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
	38	Obilježavanje trase kablovskog voda radi iskopa.	Pozicija rada podrazumjeva geodetsko obilježvanje trase kablovskog voda radi izvođenja iskopa za potrebe polaganja kablova usvemu prema detaljim aiz	1.00	paušalno

		projektne dokumentacije.Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje paušalno.		
39	Iskop rova za polaganje kablovskog voda, dimenzija 0,6x0,8 (L=55m) za polaganje 4 NN kabla .	Pozicija rada podrazumjeva iskop zemljišta za rov za polaganje kablovskog voda.Dimenzija rova je 0,6mx0,8m , dužina rova je L=55m. Kategorija zemljišta je procjenjena kao IV i V, uz saglasnost nadzornog organa.Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 iskopanog materijala u samoniklom stanju.	26.40	m3
40	Iskop rova za polaganje kablovskog voda, dimenzija 0.4x0.8 (L=765m) za polaganje jednog NN kabla.	Dimenzija rova je 0,4mx0,8m , dužina rova je L=765m.Kategorija zemljišta je procjenjena kao IV i V.Materijal iz iskopa se deponuje na deponiju čije je obezbjeđenje obaveza Izvođača radova. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 iskopanog materijala u samoniklom stanju.	244.80	m3
41	Rezanje betonskih i trotoarskih povrsina debljine do 15cm.	Rezanje betonskih i trotoarskih povrsina debljine do 15cm. Obracunavaju se dva paralelna reza po jednom duznom metru kanala. Prosjecno rastojanje izmedju paralelnih rezova je 60cm. Stavkom je obuhvaceno i razbijanje povrsine sa odvozom šuta do deponije koju će obezbijediti Izvođač. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m izrezane i uklonjene trotoarske površine prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	70.00	m
42	Razbijanje trotoarskih površina i betonskih površina radi iskopa kablovskih rovova	Pozicija rada podrazumjeva razbijanje trotarskih površina radi iskopa kablovskog rova širine 0,6m, dužine 20m i razbijanje betonskih površina radi iskopa kablovskog rova širine 0,4m, dužine 50m, sa uklanjanjem, utovarom i odvozom šuta na deponiju. STD 10 km. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m2 izrezane i uklonjene trotoarske površine prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	32.00	m2

43	Vraćanje trotoarskih i betonskih površina u prvobitno stanje, betonom marke MB30, debljine d=12cm.	Pozicija rada podrazumjeva betoniranje i vraćanje u prvobitno stanje trotarskih staza. Materijal je beton MB 30, debljine prosječne d= 12 cm. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m2 izbetonirane trotoarske površine prihvaćene od strane nadzornog organa.	32.00	m2
44	Isporuka pijeska i njegovo rasprostiranje na dnu kablovskog rova u dva sloja debljine od po 10 cm.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuka pijeska i njegovo rasprostiranje na dnu kablovskog rova u dva sloja debljine od po 10 cm. Između slojeva pijeska polažu se kablovi. Na mjestima polaganja kablovske kanalizacije, ispod i iznad cijevi polažu se slojevi od po 10 cm pijeska. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 ugrađenog pijeska prihvaćenog od strane nadzornog organa.	67.80	m3
45	Isporuka i polaganje energetskog kabla PP00-A 4x240mm2 sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju energetskog kabla PP00-A 4x240mm2 sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a, u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Ovom pozicijom je obuhvaćeno: razvlačenje kabla, provlačenje kroz HDPE cijev, ostvarivanje veze na mjestima priključka. U cijenu uračunati i nabavku i montažu potrebnih bakarnih sabirnica za prihvat kabla u postojećem PMO. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' položenog kabla prihvaćenog od strane nadzornog organa.	820.00	m
46	Isporuka i polaganje energetskog kabla PP00-A 4x50mm2 za napajanje ormara za video nadzor, sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju energetskog kabla PP00-A 4x50mm2 za napajanje ormara za video nadzor, sa izolacijom od umreženog polietilena (JUS N.C5 230) i PVC mase (JUS N.C5 220), sa plaštom od PVC-a , u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Ovom pozicijom je obuhvaćeno: razvlačenje kabla, provlačenje kroz HDPE cijev, ostvarivanje veze na mjestima priključka. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u	60.00	m

		potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' položenog kabla prihvaćenog od strane nadzornog organa.		
47	Nabavka, isporuka i montaža kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0063	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0063. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu kablovskog završetka prihvaćenog od strane nadzornog organa.	2.00	kom
48	Nabavka, isporuka i montaža kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0031	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju kablovskih završetaka(sa čaurama) tipa:EPKT 0031. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu kablovskog završetka prihvaćenog od strane nadzornog organa.	2.00	kom
49	Isporuka HDPE cijevi fi 110mm i njihovo pričvršćivanje obujmicama za postojeći zid ispod pješačke staze.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku, transport ,Isporuku i ugradnju HDPE cijevi fi 110mm i njihovo pričvršćivanje obujmicama za postojeći zid ispod pješačke staze . Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene cijevi prihvaćene od strane nadzornog organa.	60.00	m
50	Isporuka i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC "gal" štitnika za mehaničku zaštitu kabla u svemu prema detaljima iz projektne dokumentacije. Štitnik se postavlja iznad svakog kabla tako da se preklapaju po 10cm. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po kom ugrađenog štitnika prihvaćenog od strane Nadzornog organa.	960.00	kom
51	Isporuka i polaganje pocinkovane čelične trake, Fe-Zn 25x4 mm u kablovski rov.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje pocinkovane čelične trake, Fe-Zn 25x4 mm u kablovski rov , u svemuprema detaljim aiz projektne dokumentacije. Traka se polaže pri zatrpavanju rova, nakon nanošenja prvog sloja iskopa. Stavka obuhvata isporuku ukrsnih komada “traka-traka” (JUS N.B4.936), izradu međusobnih veza traka i veze trake na uzemljenje objekta i stubova svetiljki. Traka se u rovu polaže nasatice.Cijena obuhvata sav potreban rad i	850.00	m

		materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m' ugrađene trake prihvaćene od strane Nadzornog organa.		
52	Isporuka i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl.	Pozicija rada podrazumjeva Nabavku ,Isporuku i postavljanje PVC trake za upozorenje sa odgovarajućim natpisom tipa T-E/80, da se ispod nalazi elektroenergetski kabl, u svemu prema dateljima iz projektne dokumentacije. Traka se postavlja iznad svakog kabla pojedinačno. Traka se polaže na oko 20 cm ispod gornje površine rova, prije zatrpavanja rova poslednjim slojem iskopa. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po metru ugrađene trake prihvaćene od strane Nadzornog organa.	960.00	m
53	Zatrpavanje rovova iskopom.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku ugradnju i transport materijala za zatrpavanje rova. Zatrpavanje se vrši u slojevima od po dvadesetak centimetara, uz nabijanje. Postići zbijenost od 92%. Pri korišćenju iskopa (naročito u prvom sloju, najbližem kablu) uklanjati veće komade čvrstog materijala oštrih ivica.Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 ugrađenog materijala prihvaćenog od strane Nadzornog organa.	203.40	m3
54	Uređenje zemljišta nakon obrade rovova sa odvozom viška materijala do deponije udaljene 10km.	Pozicija rada podrazumjeva Uređenje zemljišta nakon obrade rovova sa odvozom viška materijala do deponije udaljene 10km. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po m3 uklonjenog materijala prihvaćenog od strane Stručnog nadzora.	67.80	m3
55	Isporuka i ugradnja oznaka za obilježavanje trase kabla na regulisanom terenu.	Pozicija rada podrazumjeva nabavku ,isporuku i ugradnju oznaka za obilježavanje trase kabla na regulisanom terenu. Oznake se postavljaju na svakih 50 m po pravcu i na mjestima skretanja na po 5 m od centra skretanja u oba pravca. Mesingane pločice na betonskoj kocki. Cijena obuhvata sav potreban rad i materijal, kao i radnu snagu potrebnu za realizaciju ove pozicije rada u potpunosti. Mjerenje i plaćanje po komadu ugrađene pločice prihvaćene od strane Stručnog nadzora.	20.00	kom

	56	Ispitivanje izvedenih elektromontažnih radova, obezbjedjivanje atesta za položene kablova,obezbjedjivanje sertifikata za izvedene instalacije	Ispitivanje u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Mjerenje i plaćanje paušalno.	1.00	paušalno
	57	Geodetsko obilježavanje radova, geodetsko praćenje radova u toku izvođenja radova, snimanje i kartiranje situacije izvedenog stanja predmetnih objekata, kao i dostava podataka u papirnoj i elektronskoj formi Investitoru.	Pozicija radova podrazumjeva sve vrste geodetskih radova u toku realizacije projekta. Mjerenje i plaćanje je paušalno.	1.00	paušalno
	58	Viškovi radova	Iznos od 5% od ukupne ponuđene vrijednosti za sve radove (pozicija redni broj 1-57.) opredjeljen za eventualne viškove radova. Obračun i plaćanje za ugovorenu jediničnu cijenu pozicije iz predmjera na koju se višak odnosi.	5.00	%