

TROŠKOVNIK CJELOVITE OBNOVE ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

Zajednička oznaka projekta: 17/21-15
Tehnički dnevnik: 49/21
Zagreb, 12. 2021

REKAPITULACIJA

1. **GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI**
2. **VODOVOD I KANALIZACIJA**
3. **ELEKTROINSTALACIJE**
4. **FOTONAPONSKA ELEKTRANA**
5. **VATRODOJAVA**
6. **STROJARSKE INSTALACIJE**
7. **OKOLIŠ**
8. **VERTIKALNI TRANSPORT**
9. **SPRINKLER INSTALACIJA**

UKUPNO	-
PDV 25%	-
SVEUKUPNO	-

Investitor: **FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

Građevina: **CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA
POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

1. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

NAPOMENA: Nacrti Glavnog projekta rekonstrukcije i cjelovite obnove zgrade Fakulteta političkih znanosti i prateći troškovnik su jedinstvena dokumentacija za provedbu javne nabave za izvođenje zgrade te u slučaju nesuglasja projekta i troškovnika vlada pravilo na strani viška! Nudi se sve što je projektirano i navedeno u projektu i/li troškovniku.

GRAĐEVINSKI RADOVI

ZEMLJANI RADOVI

Ukoliko izvoditelj prilikom izvedbe radova na odgovarajućoj poziciji ustanovi da je došlo do značajnijeg odstupanja od navedenih podataka, dužan je o tome obavijestiti nadzornog inženjera.

Sve radove treba izvesti točno po projektu, u skladu sa geomehaničkim izvještajem i statičkim proračunom.

Troškovnikom predviđenu kategoriju tla treba provjeriti te ukoliko ne odgovara, ustanoviti ispravnu u prisutnosti rukovoditelja gradilišta i nadzornog inženjera i konstatirati upisom u građ. dnevnik.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na podzemnu vodu, o tome treba obavijestiti investitora. Izvoditelj se mora kod osiguravatelja osigurati od takvog slučaja i isto uračunati u cijenu radova.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na vodove instalacija i sl., radove treba obustaviti i odmah pozvati stručnjaka za odgovarajuću vrstu instalacija kao i nadzornog inženjera. Samo ovlašteni stručni radnik može ustanoviti stanje nađenog i demontirati ili preseliti instalacije. Pripomoć kod navedenih radova obračunati će se posebno, a otežanja zbog pažnje pri radovima treba uračunati u jediničnu cijenu.

Pri izvedbi temeljenja, nakon izvedbe iskopa, nadležni geomehaničar treba izvršiti pregled iskopa i tla te dati odgovarajuće očitovanje. Zabranjuje se bilo kakav rad na izvedbi temelja ako geomehaničar ne izvrši pregled.

Kod zatrpavanja pojedinih iskopa, materijal treba polijevati zbog boljeg zbijanja. Nasip izvoditi u slojevima od po 30 cm, s nabijanjem i vlaženjem vodom, do potrebne zbijenosti po statičkom proračunu.

Kod materijala koji će se ponovno uporabiti (npr. za zatrpavanje oko temelja), isti treba prevesti na gradilišnu deponiju, uskladištiti te poslije uporabiti. Sve prijenose do i sa gradilišne deponije treba uključiti u jediničnu cijenu iskopa.

Jedinična cijena pojedine stavke mora sadržavati još i:

- sav rad na iskopu;*
- sva iskolčenja, nalaganja temelja i nanosne skele*
- razupiranja (ako je potrebno);*
- sva potrebna planiranja (ako nema posebne stavke);*
- sve vertikalne i horizontalne transporte i prijenose;*
- sva deponiranja i prebacivanja materijala;*
- održavanje deponija;*
- sve skele i prometne površine, ograde, zaštite prolaza i građevinskih jama u svezi pravila zaštite na radu;*
- sva moguća otežanja rada;*
- održavanje čistoće na vanjskim putevima kroz koje prolazi transport sa i na gradilište;*
- sva osiguranja gradilišta i građevine;*
- sve mjere zaštite na radu.*

U cijenama svih stavki radova treba uračunati i odgovarajuće koeficijente zbijenosti ili rastresitosti, jer isti nisu uključeni u količine.

Svi iskopi obračunati su na bazi apsolutne kote terena +, mnm, odnosno relativne kote +/- 0,00.

BETONSKI I AB RADOVI

Betonske i armirano-betonske radove izvesti prema opisu u troškovniku te u skladu sa Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, „Narodne novine“ broj 139/09, 14/10, 125/10, 136/12

Betonske i armirano betonske konstrukcije obuhvaćene ovim troškovnikom moraju zadovoljiti odredbe propisa, u smislu ispunjenja bitnih zahtjeva za građevinu, što uključuje projektiranje, izvođenje radova, uporabljivost, održavanje i druge zahtjeve za betonske konstrukcije, te tehnička svojstva i druge zahtjeve za građevne proizvode namijenjene ugradnji u betonsku konstrukciju.

S obzirom na način armiranja, betonske konstrukcije obuhvaćene ovim troškovnikom mogu biti od: nearmiranog betona; armiranog betona; ili prednapetog betona.

S obzirom na težinu betona, betonske konstrukcije obuhvaćene ovim troškovnikom mogu biti: s laganim betonom; s običnim betonom; ili s teškim betonom.

Elementi betonskih konstrukcija uključeni ovim troškovnikom su: cement, agregat, dodaci betonu, dodaci mortu za injektiranje natega, voda, beton, čelik za armiranje, čelik za prednapinjanje, armatura, gotovi betonski elementi, proizvodi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija, kao i drugi građevni proizvodi koji se ugrađuju u sklopu betonskih konstrukcija.

Prilikom izvođenja betonske konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se projekta betonske konstrukcije i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevinskih proizvoda, te opisa iz ovog troškovnika.

Propisana svojstva i uporabljivost građevinskog proizvoda izrađenog na gradilištu utvrđuje se na način određena projektom, tehničkim propisom i ovim troškovnikom.

Izvođenje betonske konstrukcije mora biti takvo da navedena konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom, tehničkim propisom i ovim troškovnikom.

Uvjeti za izvođenje betonske konstrukcije definirani su programom kontrole osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta betonske konstrukcije.

Održavanje betonskih konstrukcija mora biti takvo, da se tijekom trajanja građevine očuvaju njena tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i tehničkim propisom.

beton

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu betona i moraju biti specificirana po odredbama HRN EN 206-1, normama ili jednako vrijednom na koje ta norma upućuje i odredbama priloga tehničkog propisa.

Svojstva očvrslog betona moraju biti specificirana projektom betonske konstrukcije ovisno o uvjetima uporabe.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova.

Kod opasnosti od korozije armature u konstrukcijama izloženim agresivnom okolišu, treba paziti da se ne ugrade betoni s neodgovarajućim cementima, što je specificirano normom HRN EN 197-1 ili jednako vrijednom.

Kriterije vodonepropusnosti betona određene su projektom betonske konstrukcije, ovisno o uvjetima njena korištenja, a vodonepropusnost se ispituje prema HRN EN 12390-8 ili jednako vrijednom.

Uzimanje uzoraka, priprema uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350 ili jednako vrijednom, a ispitivanje svojstava očvrslog betona prema normama niza HRN EN 12390 ili jednakovrijednom.

Sva ugradba betona u ab konstrukcije je obavezno strojna.

Jedinična cijena betonskih i ab radova uključuje slijedeće:

- dobavna cijena gotovog betona uključujući sve transporte i manipulacije;
- sav potreban rad na ugradbi betona;
- sve unutarnje pretovare, transporte i manipulacije;
- poduzimanje mjera zaštite na radu i drugih mjera;
- zaštita betonskih i ab konstrukcija od djelovanja atmosferilija i temperaturnih utjecaja;
- ugradba svih potrebnih posebno nespecificiranih elemenata (sidra, ankeri i sl.);
- čišćenje nakon završenih radova.

armatura

Za čelik za armiranje primjenjuju se norme nHRN EN 10080-1 do 6 ili jednako vrijednom.
Za čelik za prednapinjanje primjenjuju se norme nHRN EN 10138-1 do 4 ili jednako vrijednom.

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirane prema normama nizova

Jedinična cijena armiračkih radova uključuje slijedeće:

- dobavna cijena gotove armature uključujući sve transporte i manipulacije;
- sav potreban rad i alat na ugradbi armature;
- postavljanje armature i vezanje, sa podmetačima (plastičnim ili betonskim, 4 kom/m² oplata) i privremenim učvršćivanjem za oplatu;
- sve unutarnje pretovare, transporte i manipulacije;
- čišćenje armature od hrđe, masnoća i ostalih nečistoća;
- primjena mjera zaštite na radu i drugih važećih propisa.

oplata

Oplate izvesti prema opisu u troškovniku, planu oplata i detaljima, prema te u skladu sa važećim standardima za izvedbu i materijale.

Oplatu treba postaviti tako da se nakon betoniranja ne pojavi ni najmanja deformacija konstrukcije. Skidanje oplata izvesti poželjno da ne dođe do oštećenja konstrukcije, naročito rubova, zubaca ili utora.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN-601 ili jednako vrijednom.

Oplatu računati u kompletnoj površini konstrukcije bez odbijanja otvora za vrata, prozore, prolaze i prodore.

Podupiranje za sve oplata je u cijeni, visine kako je stavkom troškovnika određeno.

Jedinična cijena oplata sadrži:

- dobavu svog potrebnog materijala za izvedbu oplata uključujući sve transporte i manipulacije;
- sav potreban rad na krojenju i ugradbi oplata;
- označavanje, uzimanje mjera na građevini;
- močenje ili mazanje oplata (ili limenih kalupa) prije betoniranja;
- demontaža oplata, čišćenje, vađenje čavala, sortiranje;
- sve unutarnje pretovare, transporte i manipulacije;
- izradu radne skele;
- izvedba manjih prodora, utora i udubljenja umetanjem u oplatu blokova od ekspandiranog polistirena ili kutija od drvene oplata, te njihova demontaža;
- primjena mjera zaštite na radu i drugih važećih propisa;
- čišćenje nakon završetka radova

ZIDARSKI RADOVI

Svi materijali uporabljeni u gradnji moraju u potpunosti odgovarati HRN-ma ili jednakovrijedno.

Sve vertikalne i horizontalne plohe moraju biti izvedene ravne i očišćene po završetku radova.

Glede zaštite susjednih postojećih ili već izvedenih radova i ploha, horizontalnih ili vertikalnih, potrebno je iste na odgovarajući način zaštititi, plastičnim (PVC ili PE) folijama, ljepenkom, daskama i sl., tako da ne dođe do oštećenja radova ili ploha. Sve navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu radova.

Razne pomoćne konstrukcije i skele potrebne tijekom radova treba obvezno uračunati u jediničnu cijenu, osim gdje je to posebno predviđeno troškovnikom.

Izvoditelj je dužan pratiti kvalitetu svih materijala koji se ugrađuju, također i pomoćnih materijala koji se neće ugraditi ali se koriste u tijekom radova, te u svezi sa odgovarajućom normom dokazati da uporabljeni materijali odgovarajuću normu zadovoljavaju. Isto vrijedi i za dokazivanje stručnosti radnika, gdje se to normom traži. Sve troškove oko dobivanja certifikata (atesta), uključivo i utrošak svih potrebnih materijala za uzorke, treba izvoditelj uračunati u jediničnoj cijeni. Radove oko certificiranja treba povjeriti za to ovlaštenom poduzeću.

Jediničnom cijenom treba također obuhvatiti i sve horizontalne i vertikalne Transporte i prijenose osnovnog i pomoćnog materijala, do i na gradilištu, sve utovare, istovare i pretovare, te sva uskladištenja, sve do konačne ugradbe.

U slučaju eventualnih nejasnoća treba se u prvom redu poslužiti odgovarajućim i važećim normativima (građevinske norme). Sve zidarske radove treba izvesti i obračunati po G.N. 301 ili jednako vrijednom.

a/ zidanje

Zidati treba u potpuno horizontalnim redovima, a ležajne i sudarne reške moraju biti širine 10-15 mm. Pri zidanju ih treba dobro zapuniti odgovarajućom vrstom morta, a kod ploha koje će se ožbukati treba ostaviti prazninu u reškama do dubine od 2 cm od plohe zida, da bi se žbuka bolje uhvatila, ako troškovnikom nije drugačije određeno.

Zidovi od opeke moraju imati slojeve potpuno horizontalne, s vertikalnim reškama koje se međusobno poklapaju.

Opeka za zidanje mora biti kvalitetna, dobro pečena te mora odgovarati kvaliteti propisanoj HRN-i ili jednako vrijednom. Zidanje fasadnom opekom izvesti točno prema uputama proizvođača opeke, kao i pravilno uskladištenje. Mort za zidanje mora odgovarati propisima HRN-i ili jednako vrijednom. Ukoliko su neke od odredbi ovih općih uvjeta u koliziji sa HRN-ma, vrijede odredbe HRN-i ili jednako vrijednom.

Mort naveden kao produžni, ustvari je produžni vapneni mort, a opeke i blok opeke izvedene su od pečene gline.

b/ žbukanje

Pijesak za žbuku mora biti bez humusa i drugih nečistoća, ne deblji od 3 mm, dok se kod štrcane žbuke dozvoljava i promjer zrna do 6 mm. Najveća veličina zrna ovisi o debljini sloja žbuke. Maksimalni promjer zrna ne smije prijeći 1/3 propisane debljine žbuke. Najfinijeg pijeska sa promjerom do 0,25 mm neka bude 15-30% pijeska po težini. Ukoliko prirodni sastav pijeska ne odgovara prethodno spomenutim uvjetima, pijesak treba prosijavati. Vapno može biti gašeno ili hidratizirano, ako nije drugačije navedeno.

Za pripremu cementnih ili produžno vapnenih mortova treba uporabiti isključivo portland cement. Voda za gašenje vapna i spravljanje mortova mora biti čista.

Prije nego se počne žbukati, potrebno je izvršiti predradnje čišćenja ploha i čišćenja i ispuhivanja fuga, kvašenje zidne površine vodom, te špricanje cem. mortom 1:1. Ako je zbog kiše ploha zida isuviše mokra, žbukanje treba odgoditi sve dok ploha zida ne bude dovoljno suha. Žbukanje se ne smije vršiti dok je temperatura prostora previsoka ili preniska, da žbuka ne bi ispucala.

c/ ostalo

Pri izvedbi radova treba se strogo pridržavati važećih normativa, teh. uvjeta i pravilnika za izvedbu zidarskih radova, a u kvaliteti po nacrtima, detaljima i opisu iz odgovarajuće stavke troškovnika.

TESARSKI RADOVI I SKELE

Sav materijal uporabljen za oplate, radne podove i skele mora u potpunosti zadovoljavati uvjete iz normi i stavki troškovnika.

drvene konstrukcije

Ako nije posebno određeno odgovarajućom stavkom troškovnika, sve drvene konstrukcije treba izvesti drvenom građom II klase (npr. jelovina).

Konstrukciju treba izvesti po projektu i detaljima iz nacрта te opisima iz troškovnika. Sav materijal mora biti donesen tesarima u odgovarajućim dimenzijama i količinama. Drvena građa mora biti zdrava i suha i odgovarati tim i ostalim osobinama odredbama standarda za tu vrstu građe. Nikako se ne smiju koristiti elementi manjih dimenzija ili lošije kvalitete od onih traženih projektom.

Radove treba uskladiti s izvedbom radova na izolaciji ispod i između elemenata konstrukcije.

Izvedenu konstrukciju treba obavezno pregledati nadzorni inženjer ili nadležni projektant (statičar) prije postave pokrova, i tek po njegovom odobrenju mogu se radovi nastaviti. Isto treba konstatirati upisom u građevinski dnevnik.skele

skele

Sve skele moraju u potpunosti biti izvedene u skladu s pravilima zaštite na radu, sa radnim podovima i ogradama, pravilno riješenim pristupima i ukrućenjima u oba smjera. Skele moraju biti izvedene na osnovu nacрта i dimenzionirane po statičkom proračunu, s spojnim sredstvima koja su proračunski predviđena.

Skele treba redovito pregledavati i kontrolirati, a naročito nakon vremenskih nepogoda (kiša, vjetar i sl.), te po potrebi popravljati.

U cijeni skele uzeti obavezno izradu, postavu, amortizaciju, sva premještanja i prijenose (po potrebi), prilaze, mostove i ograde te demontažu skele, popravke i uskladištenje. Također obavezno uračunati sve osnovne i pomoćne materijale za izvedbu i održavanje skele, te vezna sredstva potrebna za izvedbu konstrukcije.

Po završetku radova izvoditelj mora sve skele, oplate, radne podove i dr. demontirati i odstraniti.

OBRтнички RADОВИ

IZOLATERSKI RADОВИ

Hidroizolaciju ravnih ploha obvezno treba izvesti tako da se spriječi prodor vode izvan sistema odvodnje u svezi odredbi HRN U.N9.053 ili jednako vrijednom, odnosno da pri topljenju leda i snijega voda ne prodire u građevinu, u svezi odredbi HRN U.N9.054 ili jednako vrijednom.

Kako se zgrada gradi u vodozaštitnom području treba predvidjeti takve materijale i izolacije koje ne djeluju agresivno na vodu.

Pri radu se treba obvezno pridržavati odredbi HRN-i ili jednako vrijednom, ali se postavlja dodatni zahtjev (izvan HR normi): postojanost izolacionog materijal na niskim temperaturama do -10°C, uz zadržavanje nazivne čvrstoće na kidanje u oba smjera u približno jednakoj veličini.

Glede navedenih kvaliteta materijala definiranih troškovnikom, ponuđači mogu ponuditi i druge vrste materijala i radova prema svojoj tehnologiji i mogućnostima, ali samo uz suglasnost projektanta i ako zadovoljavaju odredbe HRN-i ili jednakovrijedno. Ovo se odnosi posebice na rješavanje detalja izolacija u dilatacijama.

Rješenja načina izvedbe i svih detalja u svezi izolaterskih radova mora izvoditelj obvezno predočiti projektantu i tek nakon ovjere istih od strane projektanta može pristupiti izvedbi radova. Izrada rješenja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja izolacija mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta ovjerenih detalja.

Sve radove u svezi izvedbe detalja, horizontalnih i vertikalnih slojeva izolacije koji se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača. Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Izolaciju treba izvoditi na suhu, čistu, odmašćenu i ravnu podlogu, a radove treba uskladiti s radovima na limariji, gdje se lim i dilatacioni detalji izvode u sklopu slojeva izolacije. Ako se posebno ne navodi, lim u sklopu slojeva bitumenske izolacije treba dobro zaliti vrućom bitumenskom masom ili po detalju izvedbe.

Nakon izvedbe svakog sloja izolacije (parna brana, toplinska izolacija, hidroizolacija i drugo) treba isti pregledati nadzorni inženjer i tek se nakon pozitivnog mišljenja i upisa u građevinski dnevnik može izvoditelj nastaviti s daljnjim radom. Nepravilno ili nekvalitetno izvedene slojeve mora izvoditelj na svoj trošak ukloniti i izvesti pravilno.

U sklopu stavke treba slojeve izolacije (osim toplinske, gdje to nije drugačije navedeno troškovnikom) izvesti povijene uz bočne vertikalne ili kose plohe visine do 15 cm bez posebne naplate, u cijeni m2 tlocrtno izolacije.

Gdje je potrebno, treba izvoditelj izvesti i holkere visine 15-30 cm i obračunati ih u m2 razvijene površine izolacije, ako troškovnikom nije drugačije određeno. Veća visina slojeva izolacije (od 30 cm) obračunava se u posebnim stavkama.

Ukoliko nije predviđen poseban detalj, holkere treba izvesti od traka ekspandiranog polistirena ili sl. rezanim pod 45°, kaširanih bit. ljepenkom (iste kvalitete bitumena kao u slojevima izolacije) tako da se dobije kutni element trokutastog presjeka, visine 5-7 cm ili po detalju. Tako izveden holker se onda prevlači slojevima izolacije. Gore navedeno treba obračunati u jediničnoj cijeni m2 izolacije ako isto nije posebno navedeno u stavci troškovnika.

Sve spojeve plastičnih (PE ili PVC) folija treba variti vrućim zrakom ili spajati samoljepivom trakom širine minimalno 4 cm, odnosno izvesti po detalju izolacije, sve bez posebne naplate.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potreban rad na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna

usklađivanja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

U cijeni treba također uključiti izvedbu i obradu slojeva izolacije po detaljima kod prelaza, lomova i sudara ploha, završetaka slojeva izolacija, oko raznih šahtova, kanala i prodora kroz slojeve izolacija, ugradbu raznih rubnih traka, putz lajsni i slično, sve do potpune gotovosti i funkcionalnosti.

LIMARSKI RADOVI

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obavezan predložiti projektantu detalje izvedbe i savijanja limova, i tek po odobrenju i nakon ovjere istih od strane projektanta radovi može pristupiti izvedbi radova. Izrada rješenja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja limarije mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta ovjerenih detalja.

Sve radove u svezi izvedbe limarije koje se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja limarije koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

U cijeni treba također uključiti izvedbu i obradu raznih detalja limarije kod spojeva, prijelaza, lomova i sudara ploha, završetaka limarije i drugo, sve obvezno usklađeno sa drugim različitim materijalima i radovima uz limariju, do potpune gotovosti i funkcionalnosti.

Na spoju lima i podloge (beton, žbuka, drvo i dr.) treba obvezno postaviti sloj krovne ljepenke po cijeloj površini spoja, i uračunati u jediničnu cijenu. Sve vidljive spojeve lima i betonskih ili ožbukanih fasadnih ploha treba obvezno brtviti po cijeloj dužini spoja trajno elastičnim (plastičnim) bezbojnim kitom, i uračunati u jediničnu cijenu. Sve spojeve lima treba obvezno izvesti nepropusno. Plohe izvedene limom moraju biti izvedene pravilno i u ravnini, po nagibima odvodnje i kosinama definiranim u projektu.

Sve spojeve lima ili nosača lima od plosnog željeza i fasadnih ploha treba izvesti vrlo pažljivo da se ne ošteti fasadna ploha. Ukoliko do toga ipak dođe oštećenje treba popraviti izvoditelj na svoj trošak.

U cijeni izvedbe treba obavezno uzeti i sva manja potrebna štemanja šliceva nužna za ugradbu i savijanje lima i izvedbu detalja, kao i sva sitnija štemanja ploha te potrebne popravke i zapunjavanja nastalih međuprostora i pukotina cem. mortom. Sve potrebne radne skele u cijeni.

Oblaganje vanjskih dijelova zgrada limom mora se izvesti u svezi odredbi HRN U.N9.055. ili jednako vrijednom.

FASADNE OBLOGE

Prije početka izvedbe izvoditelj je dužan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke materijala i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti s radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio ili u neodgovarajućoj kvaliteti radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti i izboru uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Sve radove u svezi izvedbe horizontalnih i vertikalnih oblaganja i detalja sa njima povezanim koji se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Radove treba uskladiti s izvedbom radova na izolaciji ispod i između elemenata konstrukcije.

Izvedenu potkonstrukciju i izolaciju u sklopu obloge treba obvezno pregledati nadzorni inženjer, i tek po njegovom odobrenju mogu se radovi nastaviti na izvedbi završnog sloja obloge. Isto treba konstatirati upisom u građevinski dnevnik.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju obvezno biti ispitani i certifikati priloženi. Ukoliko ne postoje domaće norme, treba priložiti rezultate ispitivanja koji zadovoljavaju odredbe normi DIN ili EN ili jednako vrijednom.

Izvoditelj radova obavezan je prije početka ugradbe uručiti potrebne certifikate u svezi gore navedene HRN-e odgovarajućoj nadležnoj službi. Zabranjena je ugradba prije predočjenja važećih certifikata.

Za sve stavke oblaganja treba predvidjeti i odgovarajuću nosivu konstrukciju ili potkonstrukciju, kako u sklopu oblaganja, a kod većih raspona i dodatnu potkonstrukciju. Dimenzije elemenata i razmak konstrukcije (potkonstrukcije) ovisi o odabranom proizvođaču i nosivosti odabranih elemenata. Konstrukcija se izvodi od obavezno nerđajućih materijala, kako osnovni profili i limovi tako i spojna sredstva. Projektiranje i izvedbu konstrukcije (potkonstrukcije) treba uključiti u cijeni izvedbe m².

Cijenom pojedine stavke treba obuhvatiti sve što je potrebnu za izvedbu funkcionalne i kvalitetne zidne i stropne obloge, uključivo sve posebice nespecificirane elemente, materijale i detalje koji su tehnologijom i detaljima proizvođača nužni za punu funkcionalnost i traženu kvalitetu, iako to stavkom troškovnika nije posebno navedeno.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale); sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih; sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe; sva potrebna uskladištenja i zaštite; sva osiguranja radova i materijala; sva eventualna otežanja rada, kao i sve ostalo posebno specificirano u opisu stavke troškovnika; sve potrebne zaštitne konstrukcije, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

KERAMIČARSKI RADOVI

Prije početka izvođenja radova, izvoditelj je obavezan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke pločica za oblaganje kao i detalje izvođenja, i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade pločice koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Sve radove u svezi izvedbe detalja, horizontalnih i vertikalnih oblaganja koji se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obavezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obavezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja radova koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača. Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Sve ugrađene pločice moraju obavezno biti klase po opisu iz stavke troškovnika, a ako isto nije specificirano, moraju biti "A" klase, kako za podno tako i za zidno opločenje. Rubovi pločica moraju biti oštri, ravni, paralelni i neoštećeni, površine pločica bez zareza i mjehurića, boja pločica ujednačena.

Pločice se polažu po projektu, ako drugačije nije određeno stranicu na stranicu. Redove pločica izvesti paralelno s vertikalnim plohamo zidova. Opločenje podova izvesti od ulaznog praga prostorije koja se oblaže prema unutra. Rub zidnog opločenja kod špalete izvesti ravno i čvrsto, obostrano simetrično.

Oblaganje zidnih površina mora se vršiti tako da se dobiju ravne i vertikalne plohe, bez valova, izbočenja i udubljenja, s jednoličnim i dovoljno širokim fugama. Horizontalne fuge su neprekinute po cijelom opsegu svih zidova u istoj prostoriji, a vertikalne se moraju izvesti pod visak, neovisno da li se oblaganje vrši naizmjeničnim fugama ili fugom na fugu. Oblaganje se vrši odozdo ka gore.

Oblaganje podnih površina mora se izvesti tako da se dobiju plohe bez valova, izbočenja i udubljenja, kao ravne plohe ili plohe u potrebnom nagibu, s jednoličnim i dovoljno širokim fugama.

Ovisno o opisu stavke troškovnika, sve fuge treba izvesti u nepropusnoj (razni trajnoplastični ili kiselootporni kitovi) ili polupropusnoj izvedbi (cement s aditivima), sve u smislu točke 4.2. "Teh. uvjeta za izvođenje keramičarskih radova", kako za zidno tako i za podno opločenje. Sve fuge moraju biti međusobno paralelne, širine 2-3 mm, ispunjene smjesom iste boje i obrade. Sve spojeve podnog i zidnog opločenja ili sokla treba izvesti potpuno pravilno i ravno, zapunjene istom smjesom kao i fuge. Isto se odnosi i na spojeve podnih ili zidnih ploha sa kadama i drugom sanitarnom opremom i priborom u kupaonicama i sanitarijama.

Gornji rub sokla i zidnog opločenja koje ne ide do stropa treba obavezno izvesti polukružno zaobljenom užljebinom od nepropusne smjese, po cijeloj dužini ruba opločenja. Isto treba uračunati u jediničnu cijenu izvedbe iako to nije posebno navedeno opisom stavke.

Kod podnih plohe koje se oblažu pločicama u cem. mortu isti mora biti debljine 2-3 cm. Ukoliko je mort deblji treba ga obavezno armirati laganom isteg mrežom, što treba uračunati u jediničnu cijenu.

Kod pločica koje se polažu ljepljenjem treba koristiti odgovarajuće ljepilo (glede kvalitete pločica i uvjeta oblaganja) a rad treba izvesti točno po uputi proizvođača ljepila.

Po završetku radova potrebno je na 3 dana zabraniti promet i kretanje ljudi plohamo. Do trenutka uporabe pod treba zaštititi piljevinom.

Kod opločenja ploha korita bazena, treba paziti da se svi radovi izvode točno po uputama odabranog proizvođača oblaganja. Za izvedeno oblaganje treba proizvođač dati uputstva za punjenje/praznjenje bazena i drugu uporabu te definirati uvjete garancije.

Cijenom izvedbe radova treba obavezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i

pravilima struke.

Keramičarski radovi izvode se u svezi odredbi HRN U.F2.011. ili jednako vrijednom.

KAMENARSKI RADOVI

Prije početka izvođenja radova, izvoditelj je obavezan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke materijala za oblaganje kao i detalje izvođenja, i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Bez obzira na vrstu podnih i zidnih obloga, izvoditelj je obavezan dobiti: uputu za postavljanje; uvjete pripreme i stanja podloge; uputu za uporabu i rad; način održavanja poda u uporabi.

Kako se podne obloge polažu ljepljenjem, treba koristiti isključivo po proizvođaču predloženo ljepilo (glede podne obloge koja se izvodi), rabeći način ugradbe, materijale i alate kako je predviđeno tehnologijom proizvođača. Za ljepila je potrebno priložiti odgovarajuće certifikate.

Prilikom radova na polaganju treba paziti da se isti izvode samo na suhoj, čistoj, odmašćenoj i ravnoj podlozi. Eventualne manje neravnine treba izvoditelj sam popraviti masom za izravnanje (samonivelirajućom smjesom) i uračunati u jediničnu cijenu, makar isto nije posebice navedeno opisom stavke. Cem. estrih na kojem se izvodi pod može biti vlažnosti do najviše 3 %, temperatura prostora mora biti najmanje 10° C (preporučljivo 20°C), vlažnost zraka u granicama 45-65 %. Materijal i ljepilo treba prije polaganja bar 24 sata držati u prostoriji propisane temperature. Po izvedbi podnog opločenja treba prostorije dobro zračiti i ventilirati i to duže vrijeme.

Sredstva za izravnanje manjih neravnina u podlozi ili zatvaranje pukotina i očvršćavanje površinskog sloja moraju osiguravati iste mehaničke osobine kao i podloga za osiguranje trajno čvrste veze.

Ljepilom treba između podloge i podne obloge ostvariti ujednačenu i čvrstu vezu po cijeloj površini poda. Ako se kod postave pojavi na spojnicama višak ljepila isti treba odmah obrisati. Ispod traka i ploča ne smiju ostati mjehuri zraka niti nezalijepljene površine.

Ljepljena veza mora biti čvrsta i trajna, bez štetnog utjecaja kako na materijale tako i na radnike i korisnike. Ljepilo ne smije biti neugodnog mirisa. Gore navedene osobine ljepila mora izvoditelj dokazati certifikatima.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju obavezno biti ispitani i certifikati priloženi. Ukoliko ne postoje domaće norme, treba priložiti rezultate ispitivanja koji zadovoljavaju odredbe normi DIN ili EN ili jednako vrijednom.

Između ugrađenog poda i čvrstih građevinskih elemenata (zidovi, stupovi i sl.) moraju se izvesti dilatacione fuge, širine ovisno o vrsti poda i načinu polaganja, i isto uračunati u jediničnu cijenu iako isto nije posebno navedeno.

Cijenom izvedbe radova treba obavezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

RAZNI PODOVI

Prije početka izvođenja radova, izvoditelj je obavezan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke materijala za oblaganje kao i detalje izvođenja, i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Bez obzira na vrstu podnih obloga, izvoditelj je obavezan dobiti: uputu za postavljanje; uvjete pripreme i stanja podloge; uputu za uporabu i rad; način održavanja poda u uporabi.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju obvezno biti ispitani i certifikati priloženi. Ukoliko ne postoje domaće norme, treba priložiti rezultate ispitivanja koji zadovoljavaju odredbe normi DIN ili EN ili jednako vrijednom.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

PREGRADNE STIJENE

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obavezan predložiti projektantu detaljnu radioničku dokumentaciju izvedbe kao i uzorke materijala koji će se ugraditi. Tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Sve radove po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača. Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Izvoditelj stijena mora tijekom izrade radioničke dokumentacije kao i montažer kod montaže biti u uskom kontaktu s isporučiteljima i izvoditeljima elektroinstalacija jake i slabe struje i ostalih instalacija i sistema koji se ugrađuju u sklopu stijene, jer svi ti elementi čine sastavni dio čija rješenja koordinira i kontrolira montažer stijene, a što je sve uključeno u jediničnu cijenu.

Potkonstrukcija stijena mora biti izvedena isključivo od nerđajućih materijala materijala (za što izvoditelj treba osigurati certifikat), pravilno dimenzionirana i izvedena.

Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti dobavu i ugradbu elemenata stijene, slaganje elemenata u cjelinu, kompletnu nosivu konstrukciju, sve pripadne sidrene elemente i detalje, brtvljenja i kitanja rubova i spojeva, izvedbu rubnih detalja uz bočne vertikalne i horizontalne plohe, kao i obradu oko eventualno ugrađenih elemenata instalacija. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

U području spojeva pregradnih zidova sa bočnim građevnim elementima na profile treba nanijeti brtveni kit (u 2 reda) ili PE brtvenu traku.

Obrada spojeva i površina klase kvalitete K2 - standardna kvaliteta (uključuje obradu spojeva gips ploča, umetanje bandažne trake, zaglađivanje vidljivih dijelova pričvrstnih sredstava te dodatno zaglađivanje kojim se izrađuje prelazak iz područja spoja na površinu ploče).

Radove treba izvesti u svezi odredbi HRN DIN 18183-1 (pregradni zidovi) ili jednakovrijedno i HRN EN 520 (gips-kartonske ploče) ili jednakovrijedno.

OVJEŠENI STROPOVI

Ovješeni stropovi izvode se po opisu iz troškovnika, nacrtima i projektu.

Prije davanja ponude, ponuditelj je obvezan izvršiti uvid u projektnu dokumentaciju i rasčistiti sve eventualne nedoumice i nejasnoće s projektantom, jer se nikakovi naknadni zahtjevi u tom pogledu neće moći uvažiti.

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obvezan predložiti projektantu detaljnu radioničku dokumentaciju izvedbe kao i uzorke materijala koji će se ugraditi. Tek po izboru i odobrenju projektanta može se ugraditi odabrani uzorak. Izvoditelj je dužan izvršiti dimenzioniranje nosivih elemenata i eventualno potrebnih pojačanja ovjesne konstrukcije glede odabranog uzorka i rastera opreme odnosno eventualno potrebnih pregradnih zidova. Nosiva konstrukcija mora obvezno biti izvedena od nerđajućih materijala za što izvoditelj treba osigurati certifikat.

Da bi se definitivno odabrao tip i obrada stropa izvoditelj je dužan o svom trošku izvršiti probnu (nultu) montažu, odnosno izradu, postavu, demontažu i po potrebi ponovnu montažu karakterističnog polja stropa svake stavke, komplet s postavom i prilagodbom svih tipskih elemenata vezanih uz instalacije koje dolaze u sklopu i iznad stropa. Veličina karakterističnog polja neka ne bude manja od 5 m² (tj. veličina najmanje prostorije u kojoj se izvodi pod) odnosno veća od 20 m².

Izvoditelj stropa mora biti u toku izrade radioničke dokumentacije kao i montažer kod montaže u uskom kontaktu s isporučiteljima i izvoditeljima elektroinstalacija jake i slabe struje, instalacije klime, vatrodojave i ostalih sistema koji se ugrađuju iznad i u sklopu stropa, jer svi ti elementi čine sastavni dio čija rješenja koordinira i kontrolira montažer stropa, a što je sve uključeno u jediničnu cijenu izvedbe stropa.

Izvoditelj stropa mora biti tijekom izrade radioničke dokumentacije kao i montažer kod montaže upoznat s izvedbom eventualno potrebnih slojeva toplinske i zvučne koji se ugrađuju iznad stropa, jer se potkonstrukcija i detalji moraju tome prilagoditi.

Potkonstrukcija ovješeno stropa mora biti izvedena isključivo od nerđajućih materijala materijala (za što izvoditelj treba osigurati certifikat), pravilno dimenzionirana i izvedena. Kod projektiranja radioničke dokumentacije i izvedbe treba voditi računa ukoliko će strop tijekom uporabe biti izložen uvjetima povećane vlage i korozivnog djelovanja raznih plinova i isparenja, kako bi se predvidjeli odgovarajući materijali i načini zaštite.

Kod ugradbe u potresno aktivnim područjima treba konstrukciju ovješeno stropa prilagoditi odgovarajućim propisima.

Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti dobavu i ugradbu elemenata stropa, slaganje elemenata u cjelinu, nultu montažu, kompletnu nosivu konstrukciju i sve pripadne sidrene elemente i detalje, izvedbu rubnih detalja uz zidove, stupove, pregrade ili prodore kroz plohu stropa, kao i obradu stropa oko ugrađenih elemenata instalacija. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s tehnologijom proizvođača stropa, rabeći samo materijale i alate koji su tehnologijom predviđeni.

Cijenom treba također obuhvatiti sve osnovne i pomoćne materijale za izvedbu i ugradbu, sve osnovne i pomoćne radnje, sve transporte, uskladištenja i pretovare do i na gradilištu, potrebne radne skele.

Izvedeni strop se obračunava po m² tlorisne projekcije izvedenog stropa.

Obrada spojeva i površina klase kvalitete K2 - standardna kvaliteta (uključuje obradu spojeva gips ploča, umetanje bandažne trake, zaglađivanje vidljivih dijelova pričvrstnih sredstava te dodatno zaglađivanje kojim se izrađuje prelazak iz područja spoja na površinu ploče).

Radove u svezi ovješeno stropova treba izvesti u svezi odredbi HRN EN 13964 i odredbi HRN EN 520 (gips-kartonske ploče). ili jednako vrijednom.

UNUTARNJA OBLAGANJA

Obloge se izvode po opisu iz troškovnika, nacrtima i uputama projektanata. Izbor vrste obloge, kvalitete materijala koji se ugrađuje, te stupanj i boja završne obrade mora biti strogo u skladu s izborom projektanta.

Prije davanja ponude, ponuditelj je obvezan izvršiti uvid u projektnu dokumentaciju i rasčistiti sve eventualne nedoumice i nejasnoće s projektantom, jer se nikakvi naknadni zahtjevi u tom pogledu neće moći uvažiti.

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obvezan predložiti projektantu detaljnu radioničku dokumentaciju izvedbe kao i uzorke materijala koji će se ugraditi. Tek po izboru i odobrenju projektanta može se ugraditi odabrani uzorak. Izvoditelj je dužan izvršiti dimenzioniranje nosivih elemenata i eventualno potrebnih pojačanja konstrukcije glede odabranog uzorka i rastera opreme odnosno eventualno potrebnih pregradnih zidova. Nosiva konstrukcija mora obvezno biti izvedena od nerđajućih materijala za što izvoditelj treba osigurati certifikat.

Izvoditelj obloge mora biti u toku izrade radioničke dokumentacije kao i montažer kod montaže u uskom kontaktu s isporučiteljima i izvoditeljima elektroinstalacija jake i slabe struje i ostalih sistema koji se ugrađuju iza i u sklopu obloge, jer svi ti elementi čine sastavni dio čija rješenja koordinira i kontrolira montažer obloge, a što je sve uključeno u jediničnu cijenu izvedbe obloge.

Izvoditelj obloge mora biti tijekom izrade radioničke dokumentacije kao i montažer kod montaže upoznat s izvedbom eventualno potrebnih slojeva toplinske i zvučne koji se ugrađuju jer se potkonstrukcija i detalji moraju tome prilagoditi.

Potkonstrukcija mora biti izvedena isključivo od nerđajućih materijala materijala (za što izvoditelj treba osigurati certifikat), pravilno dimenzionirana i izvedena. Kod projektiranja radioničke dokumentacije i izvedbe treba voditi računa ukoliko će obloga tijekom uporabe biti izložen uvjetima povećane vlage i korozivnog djelovanja raznih plinova i isparenja, kako bi se predvidjeli odgovarajući materijali i načini zaštite.

Kod ugradbe u potresno aktivnim područjima treba potkonstrukciju obloge prilagoditi odgovarajućim propisima.

Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti dobavu i ugradbu elemenata obloge, slaganje elemenata u cjelinu, kompletnu nosivu konstrukciju i sve pripadne sidrene elemente i detalje, izvedbu rubnih detalja uz zidove, stupove, pregrade ili prodore kroz plohu, kao i obradu oko ugrađenih elemenata instalacija. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s tehnologijom proizvođača obloge, rabeći samo materijale i alate koji su tehnologijom predviđeni.

Cijenom treba također obuhvatiti sve osnovne i pomoćne materijale za izvedbu i ugradbu, sve osnovne i pomoćne radnje, sve Transporte, uskladištenja i pretovare do i na gradilištu, potrebne radne skele.

ALUMINIJSKI RADOVI

Prije izvedbe radova izvoditelj je dužan izraditi i projektantu predočiti detalje izvedbe i radioničke nacрте kao i materijale za izvedbu. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja.

Za svu alu bravariju vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti: dobavu, prevoz i ugradbu kompletnih stavki, završno obrađenih i funkcionalnih; sve prijenose i uskladištenja; brtvljenje i kitanje reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha, uključivo sve pokrovne i kutne limove, letvice i profile; okvire za ugradbu, sva sidra i sidrene detalje i profile; sav okov po projektu uključivo brave i ključeve, ručke ili prečke te odbojnice ili zaustavljače vratnih krila; hidrauličke samozatvarače vratnih krila; bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradbu vijaka; po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1; završnu obradu vidljivih ploha odgovarajućim naličjem; sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto; potrebnu radnu skelu.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

alu prozori, vrata, stijene

Svi vidljivi dijelovi konstrukcije izvedene alu profilima i limovima moraju biti završno eloksirani ili plastificirani u boji i tonu po izboru, a obrada eloksiranjem ili plastificiranjem mora biti apsolutno postojana bez promjene tona s obzirom na starenje i atmosferilije te morsku koroziju.

Uporabljena obrada mora biti posebno otporna na atmosferilije i koroziju te UV zračenje. Uporabiti isključivo sisteme boja namijenjene vanjskoj alu bravariji u agresivnoj sredini (morska korozija).

*Svi ugrađeni profili moraju se **obvezno izvesti s prekinutim toplinskim mostom**. Svi termički zahtjevi na fasadnim elementima moraju se ispuniti tako da zadovoljavaju traženu toplinsku izolaciju u skladu s važećim normama.*

Tamo gdje na fasadi dolazi puni dio stijene, isto treba izvesti termoizoliranim panelom, obostrane obloge punim glatkim alu limom, završne obrade vidljive plohe eloksaža ili plastificiranje. Ispuna panela izvodi se odgovarajućom toplinskom izolacijom, u debljini po proračunu i detalju proizvođača.

Sav fasadni aluminij treba ispitati glede odredbe HRN U.J6.201/89 ili jednako vrijednom, akustika u zgradarstvu, za klasu I, sa $R_w \min = 35$ dBa.

Sav fasadni aluminij treba ispitati glede odredbe HRN D.E8.193 ili jednako vrijednom, otpornost fasadnih prozora i vrata na propusnost zraka/vode, za "D/D" klasu.

Svi dijelovi konstrukcije i elementi pojedinih pozicija moraju biti proračunati i dimenzionirani tako da sigurno prihvaćaju opterećenja posebice vjetra (tlak, usis) i drugih atmosferskih utjecaja i funkcija elemenata. Sile koje se javljaju u elementima i fasadi u cjelini moraju se prenijeti na monolitni dio zgrade, dok se deformacije i opterećenja (sile) sa zgrade ne smiju nikako prenositi na fasadu i/ili njene elemente.

Spojevi vertikala i horizontala moraju se ovisno o proračunatim opterećenjima i deformacijama izvesti dilataciono i brtviti. Pro tome se posebice moraju anulirati bočni pritisci na vertikale, koji se javljaju pri širenju horizontalnih prečki.

Konstrukcija mora biti tako dimenzionirana da profili nemaju progib veći od 1/300 slobodne dužine elementa. Kod izo stakla progib ne smije prijeći dopušteni (za pretpostavljeno opterećenje po DIN 1055 ili jednako vrijednom).

Na spoju raznih kvaliteta lima izvesti potrebno galvansko razdvajanje. Izvedba razdvajanja mora biti otporno i postojano na atmosferilije i smrzavanje.

Radove treba uskladiti s radovima na izvedbi eternit ventilirane fasade i alu prozora i vrata u sklopu iste ventilirane fasade (vidi odgovarajuće grupe radova). To se odnosi kako na izvedbi detalja spojeva i potkonstrukcije te brtvljenja i kitanja (odnosno obrada spojeva), tako i na vremensko usklađenje izvođenja radova (koordinacija izvođenja).

U jediničnoj cijeni treba obuhvatiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale);
- sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih;
- sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe;
- sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije, skele i dizalice za rad i montažu, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke;
- ugradbu fasade;
- sva brtvljenje i kitanje reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha;
- sva sidra i sidrene detalje i profile;
- bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradbu vijaka, po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1;
- ostakljenje po opisu iz troškovnika;
- završnu obradu vidljivih ploha po opisu iz troškovnika;
- sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale za koje izvoditelj nema certifikat a isti se traži treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje. Sve troškove za dobivanje certifikata predstavljaju obvezu i trošak izvoditelja.

ispitivanja

Svu fasadnu bravariju treba ispitati glede odredbe JUS-a U.J6.201/89 ili jednako vrijednom, akustika u zgradarstvu, klasa I sa $R_w=35-39$ dBa.

Svu fasadnu bravariju treba ispitati glede odredbe JUS D.E8.193 ili jednako vrijednom, otpornost fasadnih prozora i vrata na propusnost zraka/vode, za "D/D" klasu.

ostakljenje

Predviđeno je ostakljenje elemenata na fasadi (stijene, vrata, prozori) izolacijskim energetski učinkovitim staklom 6mm -16ar-4mm; nisko-željeznim visokoprozirnim 16ar-4mm; low-e staklom, punjeno plemenitim plinom (argonom). Unutarnja stakla low E, $U_g=0,5$ W/m²K, $g=0,40$, osim stakla orijentacija zapad (PVN) $g=0,30$.

ostale karakteristike stakla:

Transmisija svjetla LT	61,00	%
Refleksija svjetla (gledano izvana) LR	22,00	%
Transmisija energije ET (EN)	32,00	%
Koeficijent zasjenjenja SC (b)	0,46	

Ukupni koeficijent prolaza topline U

sukladno pojedinim troškovničkim stavkama

Izo staklo mora biti izrađeno i certificirano tako da zadovoljava standarde DIN 1286 ili jednako vrijednom dio 1 i DIN 1286 dio 2 ili jednako vrijednom. Alu profili za izo stakla moraju biti izvedeni tehnologijom savijanja, tako da zadovoljavaju zahtjeve zatvorenog sistema. Primarno brtvljenje stakla je butyl-om, min. potrošnje 5-7 gr/m', bez prekida. Sekundarno brtvljenje izvesti polysulfidom ili dvokomponentnim silikonom, prekrivanje distančnog profila minimalno 2 mm (6 mm za silikon). Tzv. meki nanosi moraju biti u rubnoj zoni odstranjeni u potrebnoj širini minimalno 9 mm +2 mm/-1 mm.

puna vrata i puni dijelovi stijena

Puni elementi na fasadi moraju zadovoljiti:

Ukupni koeficijent prolaza topline U

sukladno pojedinim troškovničkim stavkama

materijal

Svi vijci i spojna sredstva moraju obvezno biti od nerđajućeg materijala, izvedeno u antikoroziivnoj izvedbi.

Svi spojevi moraju biti fino završno obrađeni. Dimenzije šprljaka su pretpostavljene a stvarne ovise o proizvoditeljskom detalju. Kutne spojeve izvesti hidrauličkim uprešavanjem, a mjesta naročito osjetljiva na popuštanje brtve se dodatno.

Sav okov izvesti od nerđajućeg materijala, a po izboru i dogovorno s projektantom. Svi dijelovi okova trebaju biti skriveni. Dijelove okova od

čelika izvesti s presvlakom od cinka vrućim pocinčavanjem 60 g/m², osim za sidra ankere, koje treba pocinčati 180 g/m².

vatrootporna vrata

Sva vatrootporna bravarija moraju zadovoljiti odredbe HRN-a U.J1.160 ili jednakovrijednom, odnosno po HRN-i ili jednako vrijednom tražena kvaliteta mora se dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene i registrirane organizacije.

Za stavke za koje postoji certifikat (tipska bravarija) isti treba dostaviti što je uključeno u jediničnu cijenu stavke, a za stavke koje nisu certificirane (vantipska bravarija) treba osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje za to ovlaštenoj i registriranoj organizaciji sve do dobivanja certifikata. Svi troškovi ispitivanja vantipske bravarije (rad, materijal, uzorci, komora i dr.) moraju biti uključeni u cijenu dotične stavke troškovnika.

Izvoditelj radova (izvoditelj radova na izradi bravarije kao i izvoditelj radova na ugradbi) obvezan je prije početka izrade i ugradbe uručiti potrebne certifikate u svezi gore navedene HRN-e odgovarajućoj nadležnoj službi. Zabranjena je ugradba prije predodjenja važećih certifikata.

Izvoditelj radova također je dužan prije početka izrade i ugradbe bravarije uručiti projektantu odgovarajuću radioničku dokumentaciju i detalje glede certifikata i odredbi navedenim HRN-om ili jednako vrijednom. Na zahtjev projektanta izvoditelj je dužan dostaviti na uvid i po jedan primjerak kompletnih završno obrađenih vrata. Tek po odobrenju priložene dokumentacije i uzorka od strane projektanta može se otpočeti s radovima.

Protupožarna bravarija izvodi se u potpunosti po detaljima izrade i ugradbe prethodno odabranog proizvođača, koristeći samo odgovarajuće materijale i tehnologiju, a u skladu sa po projektantu odabranim i odobrenim detaljima i materijalima. Zabranjena je ugradba stavki koje projektant prethodno nije odobrio i za koje nisu dostavljeni odgovarajući certifikati.

Završna obrada vatrootporne bravarije je odgovarajuća boja, uključivo sve potrebne prethodne radnje i pripreme podloge

razno

Brave svih vrata su cilindar, odnosno prema opisu iz stavke troškovnika.

Svako vratno krilo u stalnoj uporabi treba opremiti s hidrauličkim samozatvaračem po projektu.

Dijelove stvaki koji se izvode čel. profilima i limovima treba prije dopreme na gradilište jednokratno minizirati, i po potrebi izvesti završno bojanje uljanim naličjem za bolju obradu, što uključuje: čišćenje od rđe, po potrebi; ličenje očišćenih mjesta antikorozivnim naličjem u 2 premaza; kitanje pukotina i rupica odgovarajućim kitom; ličenje uljanom bojom u 2 premaza.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale za koje izvoditelj nema certifikat a isti se traži treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje. Sve troškove za dobivanje certifikata predstavljaju obvezu i trošak izvoditelja.

STOLARSKI RADOVI

Prije davanja ponude izvoditelj treba obvezno sve nedoumice i nejasnoće razjasniti s projektantom, jer se nikakove naknadne primjedbe neće uvažiti.

Prije izvedbe radova izvoditelj je dužan izraditi i projektantu predočiti detalje izvedbe i radioničke nacрте kao i materijale za izvedbu. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja.

Za svu stolariju vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti: dobavu, prevoz i ugradbu stolarije, komplet završno ugrađenih, obrađenih i funkcionalnih; sve prijenose i uskladištenja; svo ostakljenje u kvaliteti i kvantiteti po opisu; sva brtvljenje i kitanje reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha; slijepe dovratnike za ugradbu; završno obrađene finalne dovratnike; sve pokrovne, kutne i kitne letvice i profile; okvire za ugradbu, sva sidra i sidrene detalje i profile; sav okov po projektu uključivo brave i ključeve, ručke ili prečke te odbojnice ili zaustavljače vratnih krila; ugrađene podne odbojnice; bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradbu vijaka; po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1; završnu obradu vidljivih ploha po opisu iz troškovnika; sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto; potrebnu radnu skelu.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

unutarnja stolarija

Sva unutarnja stolarija ugrađuje se u suhoj ugradbi. Izrada, doprema i ugradba dovratnika za suhu ugradbu mora biti uključena u jediničnu cijenu stavke. U cijeni treba uključiti i dobavu i montažu te okivanje i pripasivanje finalnih dovratnika i krila, kao i pripasivanje kutnih i pokrovnih letvica, uključivo spajanje elemenata stijena u cjelinu i pokrivanje spojeva odgovarajućim letvicama ili profilima, gdje su potrebne bez obzira ako nisu navedeni opisom stavke troškovnika.

Glave upuštenih vijaka treba pokriti odgovarajućim drvenim čepovima.

Dobava i ugradba podnih odbojnika uključena je u cijeni stavke.

Unutarnja vrata su izvedena s punim drvenim dovratnikom širine 14 ili 16 cm, odnosno u gips pregradnim stijenama u širini zida (100 mm ili po detalju), završno ličenim bojom za unutarnje premaze stolarije (uljni ili sintetski sistemi naliča), u boji i tonu po projektu. Ličenje izvesti u dva premaza, uključivo sve potrebne prethodne radnje i pripreme podloge za ličenje.

Vrata za koje je tako određeno izvedena su sa dovratnikom furniranim prvoklasnim furnirom, te završno ličeni bezbojnim lazurnim lak naličem za unutarnju stolariju vrlo dobre kvalitete. Ličenje izvesti u tri premaza, sa dodatkom laka u završni sloj, uključivo sve potrebne prethodne radnje i pripreme podloge za ličenje.

Drveni dijelovi vratnih krila su:

- završno ličeni bojom za unutarnje premaze stolarije (uljni ili sintetski sistemi naliča), u boji i tonu po projektu. Ličenje izvesti u dva premaza, uključivo sve potrebne prethodne radnje i pripreme podloge za ličenje.

- furnirani prvoklasnim furnirom, te završno ličeni bezbojnim lazurnim lak naličem za unutarnju stolariju. Ličenje izvesti u tri premaza, sa dodatkom laka u završni sloj, uključivo sve potrebne prethodne radnje i pripreme podloge za ličenje.

Po cijelom opsegu dovratnika na koji dosjeda vratno krilo treba ugraditi odgovarajući gumeni brtveni profil.

Brava je cilindar ili prema opisu u troškovniku (ovisno o vrsti prostorije).

BRAVARSKI RADOVI

Prije davanja ponude izvoditelj treba obvezno sve nedoumice i nejasnoće razjasniti s projektantom, jer se nikakove naknadne primjedbe neće uvažiti.

Prije izvedbe radova izvoditelj je dužan izraditi i projektantu predočiti detalje izvedbe i radioničke nacрте kao i materijale za izvedbu. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja.

Za svu bravariju vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti: dobavu, prevoz i ugradbu kompletnih stavki, završno obrađenih i funkcionalnih; sve prijenose i uskladištenja; svo ostakljenje u kvaliteti i kvantiteti po opisu; toplinske izolacije u fasadnim stijenama, brtvljenje i kitanje reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha, uključivo sve pokrovne i kutne limove, letvice i profile; okvire za ugradbu, sva sidra i sidrene detalje i profile; sav okov po projektu uključivo brave i ključeve, ručke ili prečke te odbojnice ili zaustavljачe vratnih krila; hidrauličke samozatvarače vratnih krila; ventuse za otvaranje otklopnih krila; bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradbu vijaka; po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1; završnu obradu vidljivih ploha odgovarajućim naličem; sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto; potrebnu radnu skelu.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

Dijelove stvaki koji se izvode čel. profilima i limovima treba prije dopreme na gradilište jednokratno minizirati, i po potrebi izvesti završno bojanje uljanim naličem za bolju obradu, što uključuje: čišćenje od rđe, po potrebi; ličenje očišćenih mjesta antikorozivnim naličem u 2 premaza; kitanje pukotina i rupica odgovarajućim kitom; ličenje uljanom bojom u 2 premaza.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale za koje izvoditelj nema certifikat a isti se traži treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje. Sve troškove za dobivanje certifikata predstavljaju obvezu i trošak izvoditelja.

SOBOSLIKARSKO-LIČILAČKI RADovi

Prije početka izvedbe radova izvoditelj je dužan projektantu predočiti uzorke boja odgovarajuće za određen tip obrade i izvesti probna bojanja s uzorcima na plohama koje se obrađuju, i to u više nijansi boja, na osnovu čega će projektant odabrati boju i način nanošenja odnosno tip valjka. Tek po izboru i odobrenju projektanta može se otpočeti sa radovima na tako odabran način. Gore navedeno neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja i ulazi u jediničnu cijenu izvedbe radova.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Ukoliko se izvedu radovi koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj boji, tonu ili kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova.

Sva bojanja i ličenja treba izvesti samo na suhim, čistim, ravnim ili ravnomjerno zakrivljenim (po projektu) i odmašćenim plohama. Podlogu treba prije početka radova pregledati i kod većih oštećenja ili zaprljanja i zamašćenja na isto upozoriti nadzornog inženjera i radove prekinuti dok se podloga odgovarajuće ne pripremi. Kod manjih oštećenja treba izvoditelj podlogu dovesti u potrebno stanje za kvalitetan rad brušenjem manjih neravnina, kitanjem i zapunjavanjem pukotina i manjih udubina kitom za zapunjavanje i izravnanje. Nakon toga treba obavezno izvesti gletanje odgovarajućom glet masom za određeni tip podloge do potrebne glatkoće, ako nije u stavci troškovnika drugačije navedeno. Sve gore navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu.

Pri radu treba se striktno pridržavati pravila zaštite na radu, uz primjenu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Sve prostorije po završetku radova treba dobro prozračiti ili ventilirati.

Prilikom izvođenja radova izvoditelj treba zaštititi sve susjedne plohe i dijelove konstrukcije na takav način da ne dođe do njihovog prljanja i oštećenja i isto uračunati u cijeni. Ukoliko do prljanja i oštećenja ipak dođe isto će izvoditelj očistiti i popraviti na svoj trošak.

Sav prostor koji je izvoditelj koristio treba nakon završetka radova dovesti u prijašnje stanje i počistiti sav prostor od svojeg smeća, šute i otpada.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale koji nisu standardni treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje.

Cijenom izvedbe radova treba obavezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Svi ličilački radovi vezani uz stolariju i bravariju uključeni su u jediničnoj cijeni izvedbe odgovarajuće stavke stolarskih i bravarskih radova.

PREGRADE SANITARIJA

Prije početka izvedbe radova izvoditelj je dužan projektantu predočiti uzorke materijala i boja. Tek po izboru i odobrenju projektanta može se otpočeti sa radovima na tako odabran način. Gore navedeno neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja i ulazi u jediničnu cijenu izvedbe radova.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Ukoliko se izvedu radovi koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj boji i (ili) kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova.

Prilikom izvođenja radova izvoditelj treba zaštititi sve susjedne plohe i dijelove konstrukcije na takav način da ne dođe do njihovog prljanja i oštećenja i isto uračunati u cijeni. Ukoliko do prljanja i oštećenja ipak dođe isto će izvoditelj očistiti i popraviti na svoj trošak.

Sav prostor koji je izvoditelj koristio treba nakon završetka radova dovesti u prijašnje stanje i počistiti sav prostor od svojeg smeća, šute i otpada.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale koji nisu standardni treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

RAZNI RADOVI

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obavezan predložiti projektantu detaljnu radioničku dokumentaciju izvedbe kao i uzorke materijala koji će se ugraditi. Tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Sve radove po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača. Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti dobavu i ugradbu opreme, slaganje elemenata u cjelinu, sve pripadne sidrene elemente i detalje, brtvljenja i kitanja rubova i spojeva, izvedbu rubnih detalja uz bočne vertikalne i horizontalne plohe, kao i obradu oko eventualno ugrađenih elemenata instalacija. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s tehnologijom proizvođača, rabeći samo materijale i alate koji su tehnologijom predviđeni.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

NOSIVE ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Uz svaku stavku radova izvoditelj je dužan izraditi detalje izvedbe i radioničke nacрте, što sve ulazi u jediničnu cijenu radova.

Za čelične konstrukcije vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti:

- "- izradu radioničke dokumentacije;*
- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale);*
- sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih;*
- sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe;*
- sve potrebne radne skele za podupiranje i montažu;*
- sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke;*
- ugradbu i montažu;*
- završnu obradu vidljivih ploha po opisu iz troškovnika;*
- sva spojna i vezna sredstva i profili;*
- sve ležajne i sidrene detalje;*
- sve potrebne manje radnje oko podešavanja, prilagođenja i priprema ležaja, kao štemanje i bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, izravnanje podloga, zapuni rupa i neravnina, podlijevanje ležaja;*
- sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto.*

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale za koje izvoditelj nema certifikat a isti se traži treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje. Sve troškove za dobivanje certifikata predstavljaju obvezu i trošak izvoditelja.

Svi vidljivi dijelovi bravarije moraju biti završno bojani alkidnim naličjem za bolju obradu, što uključuje: čišćenje od rđe, po potrebi; ličenje očišćenih mjesta antikorozivnim naličjem u 2 premaza; kitanje pukotina i rupica odgovarajućim kitom; ličenje alkidnom bojom u 2 premaza; ličenje alkidnom lak bojom.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

POMIČNE PREGRADE

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obavezan predočiti projektantu detaljnu radioničku dokumentaciju izvedbe kao i uzorke materijala koji će se ugraditi. Tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Sve radove po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača. Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti dobavu i ugradbu elemenata pregrade, slaganje elemenata u cjelinu, sve pripadne sidrene elemente i detalje, brtvljenja i kitanja rubova i spojeva, izvedbu rubnih detalja uz bočne vertikalne i horizontalne plohe, kao i obradu oko eventualno ugrađenih elemenata instalacija. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s tehnologijom proizvođača, rabeći samo materijale i alate koji su tehnologijom predviđeni.

OKOLIŠ

Prije početka izvedbe izvoditelj je dužan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke materijala i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti s radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio ili u neodgovarajućoj kvaliteti radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti i izboru uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale); sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih; sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe; sva potrebna uskladištenja i zaštite; sva osiguranja radova i materijala; sva eventualna otežanja rada, kao i sve ostalo posebno specificirano u opisu stavke troškovnika; sve potrebne zaštitne konstrukcije, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

DIZALA

Prije izvedbe radova izvoditelj je dužan izraditi i projektantu predočiti detalje izvedbe i radioničke nacрте za izvedbu kao i uzorke materijala za završnu obradu vidljivih ploha (podovi, stijene, strop, ostakljenja). Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale za koje izvoditelj nema certifikat a isti se traži treba izvoditelj osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje. Svi troškove za ishođenje certifikata predstavljaju obvezu i trošak izvoditelja.

Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti projektiranje, potreban materijal, kompletanu ugradnju i instalaciju dizala, probni rad i ispitivanje dizala po ugradbi, potrebne certifikate i sve drugo do potpune funkcionalnosti. Također treba uključiti dobavu i ugradbu svih manjih bravarskih i inih elemenata u ab konstrukciju okna dizala, kao i manja potrebna štemanja i prilagođenja. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s tehnologijom izvođača dizala, rabeći samo materijale i alate koji su tehnologijom predviđeni.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih, sve istovare, transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

A GRAĐEVINSKI RADOVI					
I	PRIPREMNI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Izrada dobava i postava natpisne ploče sa podacima o građevini, investitoru, građevinskoj dozvoli, projektantu, nadzoru i izvođaču. Obračun po komadu.	kom	1,00		
2.	Izrada, dobava i postava privremene ograde gradilišta sa potrebnim ulaznim kapijama od materijala po izboru izvođača. Obračun po m1.	m1	150,00		
3.	Izrada elaborata izvedenog stanja. Komplet izvedeno sa upisom u katastar. Obračun po komadu.	kom	1,00		
4.	Izrada elaborata izvedenog stanja instalacija. Komplet izvedeno sa upisom u katastar vodova. Obračun po komadu.	kom	1,00		
I PRIPREMNI RADOVI UKUPNO					

II RADOVI RUŠENJA I DEMONTAŽA

Opći uvjeti i napomene

Pri izvedbi zemljanih radova moraju se u potpunosti primjenjivati postojeći propisi - Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, Građevinske norme i HTZ propisi.

Jediničnom cijenom obuhvaćeno je:

- sav rad i materijal;
- svi prijenosi i prijevozi;
- sva potrebna priručna sredstva za izvođenje radova;
- potrebne radne skele i platforme;
- sva podupiranja i razupiranja ako su potrebna;
- zaštitne mjere kod eventualne pojave vode;
- održavanje čistoće na vanjskim putevima kroz koje prolazi transport ruševina sa gradilišta.

Obračun iskopanih i nasutih količina vršiti u sraslom stanju materijala, a prema postojećim normama GN. Sve koeficijente zbijenosti i rastresitosti obračunati u jediničnoj cijeni radova.

Sve stavke rušenja, razgradnji i demontaža uključuju i odvoz otpada na gradsku planirku (deponij) uključivo i plaćanje svih potrebnih taksi za deponiranje otpada na planirku. U cijenu demontaže prozora ulazi i demontaža unutarnje i vanjske klupčice.

Objekt treba vrlo pažljivo rušiti počevši od krova prema dolje. Prilikom rušenja treba strogo paziti na stabilnost konstrukcije, na punu primjenu tehničko - zaštitnih mjera, i bez nanošenja štete drugim susjednim objektima i posjedima.

Izvođač radova dužan je dogovoriti sa investitorom i projektantom dinamiku izvedbe i ishoditi odobrenje korisnika za vrijeme trajanja aktivnosti. Za uklanjanje građevinskih elemenata kao: osiguranja konstrukcija, čišćenja, sortiranja, prijenose i prijevoze udaljene cca 50 m na mjesto koje odredi investitor, odnosno sve nekoristivo na gradski deponij. Ovo se odnosi na sve stavke demontaža i skidanja bez obzira da li je opisom posebno istaknuto, a materijali se moraju maksimalno očuvati od oštećenja zbog moguće ponovne primjene.

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

A 1.	RADOVI RUŠENJA I DEMONTAŽA	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
TEMELJI					
1.	Rušenje postojećih dijelova temelja koji nisu presudni za konstruktivnu stabilnost zgrade sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	6,00		
2.	Rušenje dijelova zidova rezervoara za otpadnu vodu ispod poda podruma sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	4,00		
PODRUM					
3.	Rušenje svih postojećih slojeva poda na tlu sve do nasipa poda podruma uključivo i podnu nosivu konstrukciju. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu i podnu nosivu konstrukciju, sve približne debljine cca 40 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	286,00		
4.	Rušenje postojećih stepenica u prostoriji spremišta i biblioteke 2 sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	6,50		
5.	Rušenje postojećih čeličnih stepenica u prostoriji biblioteke 2 sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	4,50		
6.	Rušenje postojećih betonskih zidova (uključivo svjetlici) i parapeta sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	52,00		
7.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke (uključivo i instalacijski zidovi) sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	40,00		
8.	Rušenje postojećih zidova gipskartonskih ploča sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	18,00		
9.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	650,00		
10.	Demontaža vanjske stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.				
	a) veličine do 2 m2	kom	9,00		
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	6,00		
11.	Demontaža unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.				

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

	a) veličine do 2 m ²	kom	11,00
	b) veličine od 2 do 4 m ²	kom	6,00
12.	Demontaža unutarnje bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m ²	kom	4,00
	b) veličine od 2 do 4 m ²	kom	1,00
13.	Demontaža unutarnje aluminijske stavke u sklopu okna dizala sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine od 2 do 4 m ²	kom	1,00
14.	Demontaža unutarnje pvc stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m ²	kom	1,00
	b) veličine od 2 do 4 m ²	kom	1,00
15.	Demontaža bravarske stavke u sklopu dvokrakog stubišta sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m ³ .	m ³	1,00
16.	Demontaža podkonstrukcije i obloge zvučne izolacije (sa spužvom) sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m ² .	m ²	210,00
17.	Rušenje stropne ploče podruma sa svim slojevima iznad (stavka se odnosi na dio gdje je kotlovnica, studentski klub i hodnik). Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu i podnu nosivu konstrukciju, sve približne debljine cca 45 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij.	m ³	42,00

PRIZEMLJE

18.	Rušenje svih postojećih slojeva poda na tlu, poda prizemlja uključivo i podnu nosivu konstrukciju. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu i podnu nosivu konstrukciju, sve približne debljine cca 30 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	95,00
19.	Demontaža čelične konstrukcije i slojeva poda tribine i katedre s drvenom oblogom, sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	190,00
20.	Rušenje postojećih betonskih zidova i parapeta sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	4,00
21.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	137,00
22.	Rušenje postojećih zidova gipskartonskih ploča sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	180,00
23.	Rušenje zidne obloge od imitacije mramora u ulaznom holu sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	130,00
24.	Rušenje krovne ploče prizemlja sa svim slojevima iznad (stavka se odnosi na dio gdje je kotlovnica, studentski klub u prizemlju), sve približne debljine cca 30 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	95,00
25.	Rušenje međukatne konstrukcije stropa spremišta biblioteke u podrumu. Slojevi poda uključuju završnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu i podnu nosivu konstrukciju, sve približne debljine cca 30 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	55,00
26.	Rušenje stropne konstrukcije betonskog sitnog rebra s tlačnom pločom i svim slojevima. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	45,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

27.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda prizemlja. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	350,00
28.	Rušenje kamene obloge stupova (predavaonica B) sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	40,00
29.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	700,00
30.	Demontaža vanjske pvc stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	2,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	14,00
31.	Demontaža vanjske i unutarnje pvc stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	2,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	3,00
32.	Demontaža vanjske i unutarnje alu stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine veće od 4 m2	kom	2,00
33.	Demontaža alu stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine veće od 4 m2	kom	2,00
34.	Demontaža bravarije (sa svjetlicima) sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	6,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	4,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	1,00
35.	Demontaža bravarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine veće od 4 m2	kom	2,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

36.	Demontaža vanjske i unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m ²	kom	16,00
	b) veličine od 2 do 4 m ²	kom	4,00
	c) veličine veće od 4 m ²	kom	2,00
37.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda prizemlja. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m ² .	m ²	390,00
38.	Rušenje zidne keramike u sanitarijama sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m ² .	m ²	200,00

1. KAT

39.	Rušenje nosive konstrukcije sa svim slojevima krova te krova terasa, sve približne debljine cca 30 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	60,00
40.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	75,00
41.	Rušenje postojećih zidova gipskartonskih ploča sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	7,00
42.	Rušenje stropne konstrukcije betonskog sitnog rebra s tlačnom pločom i svim slojevima. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	40,00
43.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	440,00
44.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda 1. kata. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	365,00
45.	Rušenje kamene obloge stupova (biblioteka, velika biblioteka i glavna čitaonica) sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	20,00
46.	Rušenje zidne keramike u sanitarijama sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	130,00
47.	Demontaža vanjske i unutarnje pvc stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	2,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	5,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	9,00
48.	Demontaža unutarnje stolarije (za prodaju, očuvati). sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine od 2 do 4 m2	kom	1,00
49.	Demontaža unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

	a) veličine do 2 m2	kom	15,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	5,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	2,00
50.	Demontaža bravarije (za prodaju, očuvati sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
51.	Demontaža bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine od 2 do 4 m2	kom	1,00
	b) veličine veće od 4 m2	kom	2,00
52.	Rušenje stijena od pvc stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.		
		m2	45,00
53.	Demontaža alu stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
54.	Demontaža postojeće ograde terase sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m'.		
		m'	6,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

2. KAT

55.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	60,00
56.	Rušenje stropne konstrukcije betonskog sitnog rebra s tlačnom pločom i svim slojevima. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	40,00
57.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	440,00
58.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda 2. kata. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	430,00
59.	Rušenje zidne keramike u sanitarijama sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	130,00
60.	Demontaža vanjske pvc stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	5,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	8,00
61.	Demontaža unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	13,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
62.	Demontaža alu stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
63.	Demontaža bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	2,00

3. KAT

64.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	70,00
65.	Rušenje stropne konstrukcije betonskog sitnog rebra s tlačnom pločom i svim slojevima. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	27,00
66.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	440,00
67.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda 3. kata. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	430,00
68.	Rušenje zidne keramike u sanitarijama sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	130,00
69.	Demontaža vanjske pvc stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	5,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	8,00
70.	Demontaža unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	13,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
71.	Demontaža alu stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
72.	Demontaža bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	2,00

4. KAT

73.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	70,00
74.	Rušenje stropne konstrukcije betonskog sitnog rebra s tlačnom pločom i svim slojevima. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	27,00
75.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	440,00
76.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda 4. kata. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	430,00
77.	Rušenje zidne keramike u sanitarijama sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	130,00
78.	Demontaža vanjske pvc stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	5,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	8,00
79.	Demontaža unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	13,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
80.	Demontaža alu stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
81.	Demontaža bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	2,00

5. KAT

82.	Rušenje postojećih zidova i parapeta od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	70,00
83.	Rušenje stropne konstrukcije betonskog sitnog rebra s tlačnom pločom i svim slojevima. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.	m3	27,00
84.	Demontaža spuštenog stropa sa svim pričvrsnim materijalom i instalacijama te utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	285,00
85.	Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije, poda 5. kata. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	440,00
86.	Demontaža vanjske pvc stolarije (za prodaju, očuvati) sa utovarom i odvozom na privremeno mjesto za pohranu. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	10,00
87.	Demontaža unutarnje stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	22,00
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	3,00
88.	Demontaža alu stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	a) veličine do 2 m2	kom	1,00
89.	Demontaža bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.		
	b) veličine od 2 do 4 m2	kom	2,00
	c) veličine veće od 4 m2	kom	2,00
90.	Demontaža obloge od zvučne izolacije (sa spužvom) sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.	m2	175,00

KROV

<p>91. Rušenje nosive konstrukcije sa svim slojevima krova, sve približne debljine cca 30 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transporti. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obarčun po m3.</p>	m3	28,00
<p>92. Rušenje nosive konstrukcije sa svim slojevima krova strojarnice, sve približne debljine cca 10 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.</p>	m3	2,00
<p>93. Rušenje postojećih zidova strojarnice, od opeke sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m3.</p>	m3	9,00
<p>94. Rušenje svih postojećih slojeva poda iznad nosive konstrukcije. Slojevi poda uključuju završnu podnu oblogu, eventualno hidroizolaciju i cementnu podlogu, sve približne debljine cca 30 cm. Uključivo usitnjavanje ruševina, vertikalni i horizontalni transport, demontažu instalacija u podu koji se ruši. Izvesti pažljivo kako se ne bi oštetili dijelovi konstrukcije i susjedne plohe koji se ne ruše. Sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m2.</p>	m2	420,00
<p>95. Demontaža čelične ograde sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom.</p>	kom	1,00
<p>96. Demontaža poklopca i ljestvi za izlazak na krov sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom.</p>	kom	1,00
<p>97. Demontaža bravarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.</p> <p>b) veličine od 2 do 4 m2</p>	kom	2,00
<p>98. Demontaža stolarije sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kom obzirom na površinu otvora.</p> <p>a) veličine do 2 m2</p>	kom	1,00

OSTALI RADOVI

99.	Demontaža postojećih instalacija u objektu sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po komadu komplet demontiranih instalacija.		
	a) vodovod i kanalizacija	kom	1,00
	b) elektroinstalacije	kom	1,00
	c) strojarske instalacije	kom	1,00
100.	Demontaža sanitarne opreme sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po komadu demontirane sanitarne opreme.	kom	42,00
101.	Demontaža namještaja sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po kompletu.	kpl	1,00
102.	Demontaža pomičnog namještaja (mobilijar) utovar te odvoz istog na privremenu deponiju na pohranu. Isto se odnosi i na klupe, stolce, ormare raznih dimenzija. Obračun po kompletu.	kpl	1,00
103.	Demontaža kabine dizala s vratima sa utovarom i odvozom na deponiju. Obračun po kompletu demontirane kabine dizaala sa vratima.	kpl	1,00
104.	Demontaža podizne rampe na južnom kolnom ulazu sa utovarom i odvozom na deponiju. Obračun po kompletu demontirane rampe.	kpl	1,00
105.	Demontaža metalnih graničnika sa utovarom i odvozom na deponiju. Obračun po kompletu demontiranih graničnika.	kpl	1,00
106.	Demontaža cijevi i obloge dimnjaka iznad plohe krova sa utovarom i odvozom na deponiju. Obračun po kompletu demontirane cijevi i obloge.	kpl	1,00
107.	Demontaža opreme i instalacija sa fasade sa utovarom i odvozom na deponiju. Stavka se odnosi na gromobrane, razne antene. Obračun po kompletu demontirane opreme i instalacija.	kpl	1,00
108.	Demontaža opreme i instalacija sa fasade sa utovarom i odvozom na deponiju. Stavka se odnosi vodolovna grla, žljebove i vertikale. Obračun po kompletu demontirane opreme i instalacija.	kpl	1,00
109.	Demontaža opreme i instalacija sa fasade sa utovarom i odvozom na deponiju. Stavka se odnosi vanjske jedinice klima uređaja i unutarnje pripadajuće jedinice. Obračun po kompletu demontirane opreme i instalacija.	kpl	1,00
110.	Demontaža metalne ograde sa utovarom i odvozom na deponiju. Obračun po kompletu demontirane ograde.	kpl	1,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

111.	Demontaža metalnih rešetki na svjetlicima u podrumu sa utovarom i odvozom na deponiju. Obračun po komadu.	kom	6,00
112.	Izvedba zaštite postojećih podnih površina od oštećivanja kod izvođenja građevinskih radova. Zaštita se izvodi od dasaka d=2,4 mm ispod kojih se postavlja geotekstil. U cijenu je uključen sav potreban rad i materijal. Obračun po m2.	m2	100,00
113.	Demontaža limarije (žljebovi, koljena) sa fasade sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m'.	m'	500,00
114.	Demontaža limenih opšava sa utovarom i odvozom na deponij. Obračun po m'.	m'	350,00

A 1. RADOVI RUŠENJA I DEMONTAŽA UKUPNO:

III ZEMLJANI RADOVI

Zemljani radovi podrazumijevaju rušenja, iskope, privremeno i trajno deponiranje materijala, te izvođenje nasipa s propisanim radnjama (razastiranje, nabijanje, valjanje, planiranje). Prije početka radova na iskopu vrši se čišćenje terena.

Po obavljenoj pripremi gradilišta (iskolčenja i osiguranja osi, te postavljanju profila), i iskopa humisnog sloja pristupa se iskopu temeljnog tla do dubine određene projektom. Izvedba nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog agregata, izvesti prema projektu, a u skladu s normom U.E9.022/70 ili jednakovrijedno, te "Opći tehnički uvjeti za radove na cestama".

Za izvedbu ovog sloja mogu se upotrijebiti gradiva (prirodni šljunak, drobljeni kamen više frakcija), za koje je prethodno dokazano da udovoljavaju zahtjevima glede granulometrije, mehaničkih i kemijskih svojstava. Kontrola ispitivanja modula stišljivosti i granulometrijskog sastava vršiti svakih 500m² površine.

Jedinična cijena podrazumjeva troškove ispitivanja podloge, potrebna razupiranja i radnu skelu, iskope i transport, popravke loše izvedenih dijelova, skupljanje otpadaka i čišćenje radnog prostora. U cijenu su uključeni svi posredni i neposredni troškovi za rad, materijal, transport, alat i građevinske strojeve, uzimanje uzoraka i troškovi ispitivanja. U stavkama zemljanih radova uključen je i rad, te stalno praćenje iskopa od strane geomehaničara, te geodetsko pozicioniranje visina i kota pojedinih temelja i potpornih zidova, s obzirom na nagib i kvalitetu terena.

	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
NAPOMENA: Prilikom iskopa za temeljenje objekta i pripreme temeljnog tla obavezan je nadzor od strane geomehaničara i kontrola kvalitete temeljnog tla uspoređivanjem s podacima iz geotehničkog elaborata.				
1. Tamponski sloj. Dobava materijala i izrada tamponskog sloja ispod zaglađene armiranobetonske podloge drobljenim kamenim materijalom (1700kg/m ³) u slojevima debljine minimalno 20 cm. Nabijanje do modula stišljivosti Ms=40MPa. Kameni materijal zbijati u slojevima uz kvašenje vodom kako bi se postigla što bolja zbijenost. Obračun po m ³ .	m ³	210,00		
2. Strojni iskop zemlje za nove temeljne trake, temeljnu ploču i podbetoniravanja. Uračunato osiguranje iskopa. Otkopani materijal prevesti na deponiju po dogovoru sa investitorom. Obračun po m ³ .	m ³	1.460,00		
3. Dobava materijala i izvedba drenaže od perforirane drenažne cijevi promjera 160 cm. U cijenu je uključena izrada podloga od betona C16/20 za postavljanje drenaža u već iskopane rovove, uz eventualno poravnanje dna, dobava i ugradnja perforiranih drenažnih cijevi, zaštita drenažnih cijevi geotekstilom mase 200 g/m ² i ugradnja filterskog sloja od kamenog materijala granulacije 8-63 mm minimalne debljine 20 cm. Obračun po m ¹ .	m ¹	630,00		
4. Zatrpavanje iskopa uz vanjske zidove objekta, uz grubo poravnanje nivelete. Vrši se u slojevima do 30cm nabijanjem. Obračun po m ³ ugrađenog materijala.	m ³	250,00		
5. Zatrpavanje materijalom od iskopa unutar trakastih temelja i nadtemeljnih zidova povišenog dijela objekta sa potrebnim nabijanjem prema statičkom proračunu nosivosti posteljice. Obračun po m ³ ugrađenog materijala.	m ³	250,00		
6. Izrada izvedbenog projekta zaštite građevinske jame. U stavci sadržana statički račun, izrada detalja armature - betona i u cijeni je sadržana revizija izvedbenog projekta plan armature i plan oplata.	komplet	1,00		
III ZEMLJANI RADOVI UKUPNO				

IV BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Armiranobetonski radovi izvode se prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton HRN EN 206-1 ili jednakovrijednom, u skladu s projektima arhitekture i konstrukcije. Izvođač betonskih radova obvezatan je izraditi projekt betona koji sadrži:

1. sastav betonske smjese i tehničke uvjete za svaku marku i konzistenciju betona
2. plan betoniranja, organizaciju i opremu
3. način transporta i ugradnje
4. način njegovanja ugrađenog betona
5. program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona
6. program kontrole betona, uzimanja uzoraka i ispitivanja betonske mješavine i betona po partijama
7. plan montaže elemenata za montažne elemente

Ukoliko projektom nisu definirani posebni dodatni uvjeti, za izradu betona, upotrijebit će se cement koji udovoljava normama HRN EN 197-1, HRN EN 197-4, HRN EN 14216, HRN B.C1.015 ili jednako vrijednim, agregat koji udovoljava normama HRN EN 12620, HRN EN 13055 ili jednako vrijednim, te voda koja udovoljava normi HRN EN 1008 ili jednako vrijednom. Transport betona od mjesta pripreme do mjesta ugradnje mora teći na način koji isključuje mogućnost segregacije betona i promjenu sastava i svojstava betona. Drvena oplata prije ugradnje betona mora biti navlažena ili premazana sredstvom za obradu betonskih oplata. Oplate u svemu moraju odgovarati važećim propisima i standardima. Oplata se obračunava u sklopu betonskih radova i uračunata je u cijenu pojedine stavke.

Svi betonski radovi izvode se u glatkoj oplati, ukoliko stavkom nije drugačije navedeno. Dijelovi objekta, beton koji se ne oblaže ili žbuka, mora biti izveden kao "vidni beton", u glatkoj oplati, a eventualne neravnine izvoditelj je dužan sanirati brušenjem ili krpanjem. Betoni (C25/30 i više, specijalni i svi transportni betoni) moraju biti proizvedeni u pogonu. Betoniranje se može vršiti pri vanjskim temperaturama višim od +5 stupnjeva celzijusa i manjim od +30 stupnjeva celzijusa. Ugrađeni beton se njeguje prema pravilim astruke. Posebnu pažnju posvetiti pravovremenom i dostatnom njegovanju betona, polijevanju vodom osobito betonskih ploča. Uzorci se pripremaju i čuvaju po normi U.M1.005 ili jednakovrijedno.

Jedinična cijena za betonske radove obuhvaća izradu projekta betona, nabavu komponenti i izradu betona, troškove ispitivanja betona, oplatu i radnu skelu, transport, ugradnja i njegu betona, popravke loše izvedenih dijelova i zatvaranje rupa os spona oplata, skupljanje otpadaka i čišćenje radnog prostora. U cijeni su uključeni svi posredni i neposredni troškovi za rad i materijal, transport, alat i građevinske strojeve.

Jedinična cijena za betonske radove obuhvaća izradu projekta betona, nabavu komponenti i izradu betona, troškove ispitivanja betona, oplatu i radnu skelu, transport, ugradnja i njegu betona, popravke loše izvedenih dijelova i zatvaranje rupa os spona oplata, skupljanje otpadaka i čišćenje radnog prostora. U cijeni su uključeni svi posredni i neposredni troškovi za rad i materijal, transport, alat i građevinske strojeve.

III	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
	NAPOMENA: Izvedba novih armiranobetonskih zidova uključuje dodatke za vodonepropusnost i brtvene trake ugrađene u radne reške i prekide betoniranja na spoju sa podnim pločama (2500 kg/m³, a sve prema projektu mehaničke otpornosti i stabilnosti.				
1.	Dobava materijala i betoniranje podložnog mršavog betona ispod trakastih temelja i temeljne ploče, betonom C 16/20. Uključeno nabijanje. Gornja površina mora biti horizontalna i ravna. Izvodi se u debljini 10 cm. Obračun po m ³ . beton	m ³	25,00		
2.	Dobava materijala te betoniranje temeljne ploče i trakastih temelja te podbetoniranje u zemlji i djelomično u oplati ako zatreba, betonom C30/37, a sve prema statici i fizici zgrade. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax32. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji. Obračun po m ³ ugrađenog betona. beton oplata	m ³ m ²	300,00 745,00		

3. Dobava materijala te betoniranje zaglađene armiranobetonske podloge, debljine 15cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U podnu konstrukciju, prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji. Veće plohe ploče potrebno je prorezati do dubine 2,5 cm na segmente 6,0 x 6,0 m i proreze zapuniti elastičnim kitom ili lijevanim asfaltom kako bi se dobile kontrolirane pukotine na mjestu proreza. Na ploči je predviđena izvedba glazure i slojeva poda. Obračun
- | | | |
|-------|----|--------|
| beton | m3 | 210,00 |
|-------|----|--------|
4. Betoniranje armirano betonskih zidova podruma (pojačanje nosive konstrukcije) u glatkoj oplati, betonom klase C30/37 pripremljenim u betonari. Betoniranje zidova izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u pripremljenu dvostranu glatku oplatu uz obavezno pervibriranje. U oplati zida predvidjeti sva oslabljenja i otvore, te ugraditi sve potrebne instalacije. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji. Obračun po m3 ugrađenog
- | | | |
|--------|----|----------|
| beton | m3 | 500,00 |
| oplata | m2 | 1.025,00 |

5. Dobava materijala te betoniranje armirano betonskih greda srednjeg presjeka u glatkoj oplati, betonom klase C30/37 pripremljenim u betonari. Grede su sastavni dijelovi strukture nosive konstrukcije. Betoniranje greda izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u pripremljenu trostranu glatku oplatu uz obavezno pervibriranje. U oplati zida predvidjeti sva oslabljenja i otvore, te ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	30,00
oplati	m2	117,00

6. Dobava materijala te betoniranje tlačne armiranobetske ploče debljine 5 cm. Ploča se postavlja na postojeći sitnorebrasti AB strop od stropa podruma do stropa 5 kata. Tlačnu ploču je potrebno povezati s postojećim stropom tako što će se izvesti bušenje „džepova“ između svakog rebra i ugraditi čelične šipke u svako rebro stropa. Tlačna ploča će se povezati s postojećim zidanim zidovima sidrima $\Phi 16/50$ cm te klasično s novim AB zidovima. Obračun po m2.

	m2	2.900,00
--	----	----------

7. Dobava materijala te betoniranje ravne međukatne konstrukcije - ploče (strop prizemlja do stropa 5 kata), debljine 20cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

Uz izvedbu nove ploče, dva dijela ulične zgrade povezati će se metalnim trakama tako što će se izvesti horizontalna rešetka. Trake su čelične ploče dimenzija $b/t = 300/5$ mm u poprečnom smjeru i $b/t = 200/5$ mm u svim ostalim smjerovima. Metalne trake se lijepe na gornju stranu tlačne ploče. Nove ploče potrebno je povezati s postojećim zidanim zidovima šipkama $2\Phi 16/50$ cm te s novim AB zidovima klasično. Obračun po m³.

beton	m ³	200,00
oplata	m ²	1.800,00

8. Dobava materijala te betoniranje ravne stropne konstrukcije (ploče) 5. kata, debljine 16cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ploča se izvodi iznad postojećeg balkona. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m ³	35,00
oplata	m ²	440,00

9. Dobava materijala te betoniranje ravne stropne konstrukcije (ploče) jezgre stubišta, debljine 20cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

Povezivanje s postojećim stropom izvesti će se tlačnom pločom debljine 5 cm koja se postavlja na postojeći strop.

beton	m3	20,00
oplata	m2	195,00

- 10.** Dobava materijala te betoniranje stropne ploče tehničke etaže, debljine 20cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ploča se izvodi iznad postojećeg balkona. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	85,00
oplata	m2	170,00

- 11.** Dobava materijala te betoniranje stropne ploče dvorišne zgrade (od stropa podruma do stropa 1. kata), debljine 24cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ploča se izvodi iznad postojećeg balkona. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	45,00
oplata	m2	365,00

12. Dobava materijala te betoniranje stropne ploče dvorišne zgrade (stropa 2. kata), debljine 26cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ploča se izvodi iznad postojećeg balkona. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	26,00
oplata	m2	200,00

13. Dobava materijala te betoniranje stropne ploče dvorišne zgrade (stropa prizemlja oko spiralnog stubišta), debljine 30cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	10,00
oplata	m2	65,00

14. Betoniranje armirano betonskih zidova prizemlja (ojačanje zidova prizemlja) u glatkoj oplati, betonom klase C30/37 pripremljenim u betonari. Betoniranje zidova izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u pripremljenu dvostranu glatku oplatu uz obavezno pervibriranje. U oplati zida predvidjeti sva oslabljenja i otvore, te ugraditi sve potrebne instalacije. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji. Na mjestima gdje se novi zidovi izvode uz postojeće potrebno je zidove međusobno povezati kako bi se osiguralo zajedničko djelovanje oba zida. Povezivanje se vrši na način da se u postojećim zidovima uklanja nekoliko opeka gdje se onda ugrađuju armaturni koševi koji se betoniraju zajedno s ostalim dijelom novih zidova. Potrebno je postaviti 1 takav koš po kvadratnom metru. Obračun po m3 ugrađenog betona.

beton	m3	125,00
oplata	m2	870,00

15. Betoniranje armirano betonskih zidova 1. kata do 5. kata uključujući i etažu krova (ojačanje zidova) u glatkoj oplati, betonom klase C30/37 pripremljenim u betonari. Betoniranje zidova izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u pripremljenu dvostranu glatku oplatu uz obavezno pervibriranje. U oplati zida predvidjeti sva oslabljenja i otvore, te ugraditi sve potrebne instalacije. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji. Na mjestima gdje se novi zidovi izvode uz postojeće potrebno je zidove međusobno povezati kako bi se osiguralo zajedničko djelovanje oba zida. Povezivanje se vrši na način da se u postojećim zidovima uklanja nekoliko opeka gdje se onda ugrađuju armaturni koševi koji se betoniraju zajedno s ostalim dijelom novih zidova. Potrebno je postaviti 1 takav koš po kvadratnom metru. Obračun po m3 ugrađenog betona.

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

beton	m3	240,00
oplata	m2	1.800,00

16. Dobava materijala te betoniranje ravne stropne konstrukcije (ploče) sprinkler bazena, debljine 16cm u glatkoj oplati, betonom klase C30/37. Ploča se izvodi iznad postojećeg balkona. Ugradnju betona potrebno je izvesti sukladno Programu kontrole i kvalitete, u glatkoj oplati, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, ali bez zaglađivanja betona. U međukatnu konstrukciju (ploču), prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije. Razred čvrstoće betona C30/37. Razred izloženosti XC3. Razred konzistencije S3. Razred sadržaja klorida Cl 0.2. Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	10,00
oplata	m2	110,00

17. Dobav amaterijala te betoniranje temeljne ploče sprinkler bazena debljine 30 cm. Razred čvrstoće betona C30/37. Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno Programu kontrole i kvalitete knjiga G2. Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C30/37, spravljenog u betonari, te sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

beton	m3	14,00
oplata	m2	20,00

IV BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

UKUPNO

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

V	ARMIRAČKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Dobava, sječenje, savijanje i postava rebrastog čelika, zavarenih armaturnih mreža (Q-257) prema planovima savijanja armature i statičkom izračunu građevine, obvezna postava armature na plastične ili bet. podmetače. Nastavci armature s preklopima prema statičkom računu i nacrtima savijanja. U cijenu ulazi prilagođavanje armature na dilatacionim spojevima i otvorima. U stavku ulazi izrada te revizija od strane revidenta plan armature i izrada detalja. Armatura kvalitete B500A i B500B	kg	400.000,00		
V	ARMIRAČKI RADOVI UKUPNO				

VI ZIDARSKI RADOVI

Zidarski radovi podrazumijevaju zidanja, žbukanja, izradu cementnih glazura i namaza, a estriha te zidarske pripomoći pri izvođenju ostalih radova. Osnovni materijal kojim se izvodi zidanje (kamen, betonski, pjenobetonski ili plinobetonski elementi, opeka), mora u pogledu kem. Sastava, meh. Svojtava i dimenzija odgovarati važećim propisima i standardima.

Materijali iz kojih se sastoji mort (pijesak, vezivo, voda i eventualni aditivi) moraju odgovarati propisima i standardima za te materijale.

Za pripremu mortova (ako to propisom nije precizirano) može se upotrijebiti prirodni pijesak bez organskih primjesa ili umjetno proizvrden, drobljni pijesak. Morski pijesak treba se prije upotrebe isprati. Isprati se trebaju i drugi prirodni sastojci (riječni i kopani) ako imaju primjese gline veću od 1,5% težine pijeska. Granulacijska krivulja pijeska mora biti u skladu s propisima, ne smije biti zrna većih od 4mm, ni više od 10% zrna promjera manjeg od 1mm. Kao vezivo, ako opisom nije drugačije predviđeno, upotrebljava se hidratizirano vapno ili portland cement što ovisi o vrsti morta. Mort se u načelu priprema strojno, a izuzetno za manje količine ručno. Sastav morta, omjer pojedinih komponenti, konzistencija svježeg morta i mehanička svojstva stvrdnutog morta moraju odgovarati propisima i standardima.

Zidanja moraju biti izvedena stručno po općim pravilima za zidanja i uz poštovanje posebnih pravila i proizvođačkih naputaka za pojedine materijale.

Striktno se moraju poštovati dimenzije iz nacрта.

Žbukanja moraju biti izvedena stručno i naročito precizno. Ivice ožbukanih elemenata moraju biti bez odstupanja i pratiti zadanu formu (horizontala, vertikalna, kosina, krivulja). Izložene ivice ojačavaju se aluminijskim perforiranim "L" profilom 25/25/0,5 mm.

Jedinična cijena obuhvaća nabavu materijala uključivši transport do gradilišta, skladištenje i manipulaciju materijalom na gradilištu, radne skele, pripremu morta i izvođenje radova, popravak loše izvedenih radova i čišćenje prostora nakon završetka pojedinih zidarskih radova. U cijenu su uključeni svi posredni i neposredni troškovi za rad, materijal, transport, alat i građevinske strojeve, uzimanje uzoraka i troškovi ispitivanja.

IV	ZIDARSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	<p>Sanacija postojećih zidova, greda i stupova koji se zadržavaju injektiranjem i FRCM sustavom (postupak sanacije zidova, greda i stupova je opisan u MAPI II: GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE) Zidove koje je potrebno obložiti FRCM-om su SVI ZIDOVI uz koje se neće izvoditi AB zid. To su zidani zidovi prizemlja u dvorišnoj zgradi te svi zidani zidovi u uličnoj zgradi. NAPOMENA: cijela ploha zida se obavlja u FRCM.</p> <p><u>Postupak sanacije:</u></p> <p>a) Ukloniti žbuku sa zida s obje strane ukoliko se mreža postavlja obostrano ili s jedne strane zida ukoliko se mreža postavlja jednostrano</p> <p>b) Očistiti površinu zida svake strane, zapuniti sljubnice gdje bi smjesa mogla iscuriti s MAPEANTIQUE ALLETTAMENTO ili jednakovrijedan proizvod_____. i pripremiti zid za injektiranje</p> <p>c) Probušiti rupe promjera 20 – 40 mm do 2/3 debljine zida, po mogućnosti na kvadratnim udaljenostima 50x50 cm. Ako je zid deblji od 60 cm, preporuča se izbušiti rupe s obje strane.</p> <p>d) Učvrstiti cjevčice ili injektore u rupe smjesom MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO ili jednakovrijedan proizvod_____. tako da se smjesa napravljena od MAPE-ANTIQUE I-15 ili MAPEWALL INJECT & CONSOLODATE ili jednakovrijedan proizvod_____ može injektirati.</p> <p>e) Nakon injektiranja, ukloniti cjevčice ili injektore i ispuniti rupe smjesom MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO ili jednakovrijedan proizvod_____.</p> <p>f) Pripremiti podlogu za polaganje FRCM-a pomoću dvokomponentnog morta visoke duktilnosti ojačanog vlaknima PLANITOP HDM MAXI ili PLANITOP HDM RESTAURIO ili jednakovrijedan proizvod_____.</p> <p>g) Položiti MAPEGRID G220 ili jednakovrijedan proizvod_____ alkalnootpornu mrežicu za armiranje od staklenih vlakana ili MAPEGRID B250 mrežicu ili jednakovrijedan proizvod_____ bazaltnih vlakana u mort dok je još svjež, obratiti pozornost da preklop mrežice po dužini bude oko 10 cm.</p> <p>h) Nanijeti drugi sloj morta debljine oko 5 – 6 mm preko mrežice dok je prvi sloj još svjež.</p>				

i) Izvesti sidrenje užadi FIOCCO 1 kom/m². Potrebno je izvesti preklap mrežice u duljini 30 cm na krajevima zida prema okomitom zidu ili ih usidriti u okomiti zid pomoću užadi. Ukoliko se izvodi jednostrano postavljanje mrežice, potrebno je postaviti 2 mrežice s jedne strane zida.

m² 1.000,00

2. Obavijanje postojećih stupova i greda CFRP tkaninom od karbonskih vlakana MAPEWRAP C UNI-AX 300 ili jednakovrijedan proizvod _____, primer MapeWrap Primer 1 ili 2 ili jedankovrijedan proizvod _____, epoksid kit za izravnavanje MapeWrap 11 ili 12 ili jednakovrijedan proizvod _____, te sredstvo za impregnaciju MapeWrap 21 ili jednakovrijedan proizvod _____, kako bi se ojačali. Stupovi se obavijaju u punoj visini, a grede u zoni čvorova. Postupak izvedbe opisan je u MAPI II: GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE).

Postupak izvedbe:

a) Površina na kojoj će se lijepiti tkanina mora biti savršeno čista, suha i mehanički čvrsta. Površina se pjeskari kako bi se uklonili tragovi smjesa za skidanje, laka, boje itd. Na dijelovima gdje je uništen beton potrebno je ukloniti oštećene dijelove, očistiti armaturu i ukloniti tragove od hrđe.

Zatim je armaturu potrebno zaštititi pomoću Mapefer, dvokomponentnog antikoroziivnog morta ili jednakovrijedan

proizvod _____ ili Mapefer 1K, jednokomponentni cementni mort ili jedankovrijedan proizvod _____.

b) Popraviti površinu betona koristeći proizvode iz Mapegrout grupe ili jednakovrijedan

proizvod _____.

c) Prije nanošenja tkanine potrebno je sačekati minimalno tri tjedna.

d) Zapuniti sve pukotine injektiranjem Epojet (za suhe površine) ili jednakovrijedan

proizvod _____ ili Foamjet T odnosno F ili jednakovrijedan proizvod _____ ukoliko je površina vlažna.

e) Svi oštri rubovi koji su omotani tkaninom moraju se zagladiti čekićem ili bilo kojim drugim prikladnim sredstvom. Preporučeno je da polumjer savijanja ne bude manji od 2 cm (u skladu s talijanskim smiernicama CNR-DT 200 R1/2013)

f) Pripremiti MapeWrap Primer 1 ili jednakovrijedan proizvod _____ i nanijeti ga jednoliko na površinu. Ukoliko je supstrat porozan nanijeti i drugu ruku kada se prvi premaz u potpunosti apsorbira.

g) Dok je još svjež, pripremiti i nanijeti MapeWrap 11 ili MapeWrap 12 ili jednakovrijedan proizvod _____ u debljini od 1cm. Isto je potrebno napraviti i na rubovima tako da se dobije radijus kuta ne manji od 2 cm. Zagladiti površinu i popraviti manje nepravilnosti.

h) Pripremiti MapeWrap 31 ili jednakovrijedan proizvod _____ i nanijeti prvi sloj debljine otprilike 0,5 mm četkom ili valjkom preko još

svježeg MapeWrap 11 ili 12 ili jednakovrijedan proizvod _____

i) Na svježe premazanu površinu nanijeti MapeWrap C UNI-AX tkaninu bez boranja ili jednakovrijedan proizvod _____. Tkaninu je potrebno izravnati i prijeći valjkom u smjeru vlakana. Nakon što se poravna tkanina nanijeti još jedan sloj MapeWrap 31 ili jednakovrijedan

proizvod _____ preko tkanine. Prijeći valjkom tako da smjesa u potpunosti penetrira u vlakna tkanine. Nekoliko puta ponoviti prelazak valjkom kako bi se uklonili mjehurići zraka nastali polaganjem tkanine.

j) Prilikom preklapanja tkanina, MapeWrap C UNI-AX ili jednakovrijedan

proizvod _____ mora imati prijelom od 20 cm s istom tkaninom.

m2 600,00

3. Sanacija oštećenja na sitnobrečastom stropu. Izvodi se po obijanju postojećeg podgleda stropa. Izvodi se na način da se mehanički očisti armatura od hrđe, i skine oštećeni beton, sve očisti, a zatim se armatura premaže antikorozivnim jednokomponentnim mortom, a zatim se nanosi sanacijski mort i zaravnava. Pretpostavlja se sanacija svih sitnobrekastih gredica (donji pojas rebra širine 5 cm i debljine do 5 cm)

m2 2.900,00

4. Zazidavanje i zatvaranje otvora u postojećim zidovima debljine do 60 cm punom opekam u cementnom mortu minimalne marke M10. Izvodi se radi prilagodbe otvora novoprojektiranom stanju. Povezivanje s nosivim zidom potrebno je izvesti mehaničkim spojnim sredstvima - ankerima. Obračun po m3 izvedenog zida.

m3 100,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

5.	Dobava materijala i izvedba izravnavajućeg sloja masom za niveliranje uz sve potrebne pripreme podloge. Debljina izravnavajućeg sloja do 10 mm. Obračun po m2 izvedenog niveliranja.	m2	5.000,00
6.	Dobava materijala te strojno žbukanje stropova unutar objekta, vapneno-cementnom žbukom debljine 2 cm. Obračun po m2.	m2	5.400,00
7.	Dobava materijala te strojno žbukanje zidova, stupova, greda unutar objekta, vapneno-cementnom žbukom debljine 2 cm. Obračun po m2.	m2	4.000,00
8.	Dobava materijala te žbukanje špaleta prozora i vrata, produžnom rabriciranom žbukom debljine 2 cm. Obračun po m1.	m1	1.000,00
9.	Gletanje ab zidova, greda, stupova i stropova, glet masom (uključujući obradu oko otvora vrata i prozora). Zidovi, grede i stupovi moraju biti očišćeni i otprašeni. Svi šlicevi i druga udubljenja moraju se popuniti mortom. Glet masa nanosi se na zidove u debljini 2 mm. te se u sviježu masu utiskuje tekstilno staklena mrežica veličine okna 2 mm. Nakon što se prvi sloj posuši, nanosi se drugi sloj debljine do 1mm tako da pokrije strukturu mrežice. Nakon što se sloj posuši neravnine se pobruse odgovarajućim brusnim papirom. obračun po m2 površine.	m2	4.500,00
10.	Dobava materijala te izrada plivajućeg armiranog cementnog estriha debljine 10 cm u podrumu. Estrih se postavlja preko elastificiranog ekspandiranog polistirena. Armirati Q- mrežom ili rabricom. Obavezno uz zidove postaviti trake ekspandiranog polistirena debljine 1 cm, visine estriha, kako bi se postigao efekt «plivajućeg poda». Pe folija uključena u stavku. Obračun po komplet m2.	m2	1.140,00
11.	Dobava materijala te izrada armiranog cementnog estriha s pigmentom debljine 4 cm u podrumu (otvoreni ophod podruma). Obračun po komplet m2.	m2	150,00
12.	Dobava materijala te izrada plivajućeg armiranog cementnog estriha prizemlja debljine od 4 -7,5 cm ovisno o prostoriji. Estrih se postavlja preko elastificiranog ekspandiranog polistirena. Armirati Q- mrežom ili rabricom. Obavezno uz zidove postaviti trake ekspandiranog polistirena debljine 1 cm, visine estriha, kako bi se postigao efekt «plivajućeg poda». Pe folija uključena u stavku. Obračun po komplet m2.	m2	960,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

13.	Dobava materijala te izrada plivajućeg armiranog cementnog estriha debljine 4 -7,5 cm ovisno o prostori od 1. - 5. kata. Estrih se postavlja preko elastificiranog ekspaniranog polistirena. Armirati Q-mrežom ili rabicom. Obavezno uz zidove postaviti trake ekspaniranog polistirena debljine 1 cm, visine estriha, kako bi se postigao efekt «plivajućeg poda». Pe folija uključena u stavku. Obračun po komplet m2.	m2	3.300,00
14.	Dobava materijala te izrada betonske podloge krova debljine 8 cm, lagano armirane, fino zaglađena u izvedbi, protuklizno obrađena i izvedena u nagibu prema pozicijama odvodnje. PEHD folija s kadicama za deponiranje vode i drenažu uključena u stavku. U stavku je uključen PES voal (600 g/m2). Obračun po komplet m2.	m2	820,00
15.	Dobava materijala te krpanje eventualnih gnijezda nakon skidanja oplata, čišćenje od curaka cementnog mlijeka i sl. kao podloga za završno farbanje. Obračun po m2.	m2	800,00
16.	Krpanje šliceva iza postavljanja instalacija elektrike, vodovoda i kanalizacije. širina šlica 5 – 30 cm. Obračun po m1.	m1	100,00
17.	Zidarska pripomoć kod raznih radova uključivo i instalaterske na građevini. Količine date ovim troškovnikom su aproksimativne.		
	KV	sati	300,00
	NKV	sati	300,00
18.	Čišćenje objekta u toku građevinskih radova te prije primopredaje objekta.	m2	5.800,00
19.	Dobava i ugradba Alu profila za zaštitu uglova zidova, do visine 150 cm. . Obračun po m1.	m1	500,00
20.	Izvedba raznih nespecificiranih cementnih glazura. Izvesti u debljini od 2-3 cm, cem mortom 1:2, MM-10. Gornju plohu fino zagladiti. Bez obzira na veličinu i oblik prostorija.	m2	200,00
21.	Dobava i ugradnja aluminijskog praga od L profila 35/35/4 mm (na sudaru različitih vrsta podova). Obračun po m1.	m1	300,00

VI ZIDARSKI RADOVI UKUPNO

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

VII	IZOLATERSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Dobava materijala te postava polimerbitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje pada prema tlu podruma i prizemlja, u dva sloja, punoplošno ljepljene na hladni bitumenski prednamaz /1000 kg/m ³), osigurati kontinuitet hidroizolacije sa injektiranim i cementnim hidroizolacijskim premazima obrađenim podnožjem postojećih zidova. U količine uračunato i 10% za preklope. Obračun po m ² izvedene hidroizolacije.	m ²	1.500,00		
2.	Dobava materijala te postava PP/PES filc ("geotekstil"). Obračun po m ² .	m ²	1.500,00		
3.	Dobava materijala te postava hidroizolacije mokrih čvorova dvokomponentnim polimercementnim hidroizolacijskim premazom rubno brtvljen elastičnim vodonepropusnim trakama (1600kg/m ³). Obračun po m ² .	m ²	160,00		
4.	Dobava materijala te postava polimerbitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje u jednom sloju, punoplošno ljepljene na hladni bitumenski prednamaz (1000 kg/m ³) (1600kg/m ³). Stavka se odnosi na mokre čvorove. Obračun po m ² .	m ²	110,00		
5.	Dobava materijala te postava krovne sintetske UV stabilne hidroizolacijske trake (TPO ili slično), trake mehanički učvršćene na podlogu. Obračun po m ² .	m ²	880,00		
6.	Dobava materijala te postava podložnog PES voala. Obračun po m ² .	m ²	820,00		
7.	Dobava materijala te postava parne brane - bitumenske trake za zavarivanje sa uloškom Al folije 0,1 mm s SD ≥700 M, na hladnom bitumenskom prenamazu (1000 kg/m ³). Obračun po m ² .	m ²	880,00		
8.	Dobava materijala te postava vegetacijskog supstrata za sadnju niskog i srednjeg visokog bilja (1800 kg/m ³) i cijevima za kapilarno navodnjavanje ≥20 cm Obračun po m ² .	m ²	880,00		
9.	Dobava materijala te postava podložnog filtracijskog PES voala (150 g/m ²). Obračun po m ² .	m ²	65,00		

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

10.	Dobava materijala te postava PEHD folije s kadicama za deponiranje vode i drenažu, ispunjena granulama ekspandirane gline ($\lt; 900 \text{ kg/m}^3$). Obračun po m ² .	m ²	65,00
11.	Dobava materijala te postava podložnog PES voala (600 g/m ²). Obračun po m ² .	m ²	65,00
12.	Dobava materijala te postava podložnog PES voala (200 g/m ²). Obračun po m ² .	m ²	65,00
13.	Dobava materijala te postava odgovarajuće folije za protukorjensku zaštitu (1000 kg/m ³) - klizni sloj. Obračun po m ² .	m ²	65,00
14.	Dobava materijala te postava vertikalne polimerbitumenske hidroizolacijske trake vanjskih zidova - podnožje za zavarivanje u dva sloja, punoplošno ljepljene na hladni bitumenski prednamaz /1000 kg/m ³), ili sintetska UV stabilna hidroizolacijska traka (TPO ili slično), trake mehanički učvršćene na podlogu na podložnom filcu (200 g/m ²). Obračun po m ² izvedene vertikalne hidroizolacije.	m ²	190,00
15.	Dobava materijala te postava vertikalne polimerbitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje u dva sloja, punoplošno ljepljene na hladni bitumenski prednamaz (1000 kg/m ³). Stavka se odnosi na zid prema tlu. Obračun po m ² izvedene vertikalne hidroizolacije.	m ²	380,00
16.	Dobava materijala te postava drenažne PEHD folije s čepićima okrenutim prema zidu. Stavka se odnosi na zid prema tlu. Obračun po m ² izvedene vertikalne hidroizolacije.	m ²	380,00
17.	Dobava materijala te postava polimercementnog hidroizolacijskog premaza rubno brtvljen elastičnim vodonepropusnim trakama (1600kg/m ³). Stavka se odnosi na zid prema tlu. Obračun po m ² izvedene vertikalne hidroizolacije.	m ²	24,00
18.	Impregnacija postojećih zidova prema tlu injektiranjem u donjem dijelu u visini do cca 50 cm od uređenog terena / poda, zona impregniranja sa unutarnje i vanjske strane obrađena polimercementnim hidroizolacijskim premazom - osigurati kontinuitet hidroizoliranja. Obračun po m ² .	m ²	955,00
19.	Dobava i postava elastificiranog ekspandiranog polistirena (EPS-T) poda prema tlu , debljine 3 cm, s $\lambda \leq 0,042 \text{ W/mK}$, (12 kg/m ³), ploče postavljene sa preklapom od pola ploče u oba smjera u odnosu na sloj ploča polistirena ispod. Obračun po m ² .	m ²	1.140,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

20.	Dobava i postava tvrdih ploča ekspaniranog polistirena pada prema tlu , debljine 12 cm, s $\lambda \leq 0,035$ W/mK, (30 kg/m ³). Obračun po m ² .	m ²	1.140,00
21.	Dobava i postava elastificiranog ekspaniranog polistirena (EPS-T) međukatnih konstrukcija , debljine 2 cm (1+1), s $\lambda \leq 0,042$ W/mK, (12 kg/m ³), u dva sloja. Obračun po m ² .	m ²	915,00
22.	Dobava i postava tvrdih ploča ekstrudiranog polistirena ravnog krova (RK1 debljine 32-42 cm, RK1.1. debljine 20-42 cm, RK1.2 debljine 22 cm, RK1.4 debljine 22 cm, RK3 debljine 22 cm - sve prema fizici zgrade), u dva sloja (XPS), s $\lambda \leq 0,035$ W/mK, (30 kg/m ³). Obračun po m ² .	m ²	720,00
23.	Dobava i postava meke ploče ravnog krova (kolni prolaz) , debljine 20 cm, s $\lambda \leq 0,035$ W/mK, (30 kg/m ³), ispunjena između AB rebara. Obračun po m ² .	m ²	140,00
24.	Dobava i postava meke ploče ravnog krova (kolni prolaz) , s $\lambda \leq 0,035$ W/mK, (30 kg/m ³), ispod AB greda, ispunjena toplinski i elastično dilatirane metalne potkonstrukcije za prihvat VC ploča, debljine 8 cm. Obračun po m ² .	m ²	140,00
25.	Dobava i postava filca mineralne vune debljine 6 cm, ispunjena elastično ovješene potkonstrukcije spuštenog stropa. Stavka se odnosi na podgled ravnog krova . Obračun po m ² .	m ²	880,00
26.	Dobava i postava filca mineralne vune debljine 6 cm, između rebara (poboljšanje zvučne zaštite prema projektu). Stavka se odnosi na kabinete i veliku dvoranu u dvorišnoj zgradi - ravni krov . Obračun po m ² .	m ²	400,00
27.	Dobava i postava ekstrudiranog polistirena zida prema tlu debljine 14 cm, u jednom sloju (XPS), ploče s rubnim preklopima, s $\lambda \leq 0,038$ W/mK, (30 kg/m ³). Obračun po m ² .	m ²	315,00
28.	Dobava i postava toplinske izolacije zida prema tlu - silikatne lake ploče od pjenobetona, debljine 15 cm s $\lambda \leq 0,045$ W/mK, (100 kg/m ³), ljepljene odgovarajućim građevinskim ljepilom ili gipsanim mortom i dodatno pričvršćene plastičnim pričvršnicama u skladu s uputama proizvođača izolacijskih ploča. Obračun po m ² .	m ²	125,00
29.	Dobava i postava filca mineralne vune (20-50 kg/m ³), zida prema tlu , debljine $d \geq 6$ cm s $\lambda \leq 0,039$ W/mK, ispunjena elastično ovješene metalne potkonstrukcije prema projektu. Obračun po m ² .	m ²	240,00

30.	Dobava materijala te postava sintetske hidroizolacijske TPO (1000 kg/m ³) na dno sprinkler bazena. Obračun po m ² izvedene hidroizolacije.	m ²	65,00
-----	---	----------------	-------

VII IZOLATERSKI RADOVI UKUPNO

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

VIII	TESARSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Dobava, dostava, postava i demontaža nakon izvedenih radova, fasadne skele - cijevna ili tipski "H" elementi, za izvođenje radova na objektu. Skelu je potrebno ukrutiti i sidriti u objekt pomoću kuka za pričvršćenje skele kako bi se osigurala od prevrtanja. Na vanjski dio skele postaviti jutenu zaštitu koju treba pričvrstiti na konstrukciju. Prije izvedbe skele izvođač je dužan izraditi projekt skele, sa svim mjerama zaštite radnika i prolaznika. Cijelu skelu izraditi prema odredbama propisa za zaštitu na radu, te izvesti željezne ili drvene penjalice za osiguranje vertikalne komunikacije po skeli. Skelu izvesti prema postojećim HTZ propisima i u svemu kako je opisano u općim uvjetima. Obračun po m2 vertikalne projekcije izvedene skele.	m2	3.500,00		
2.	Dobava i montaža tunela za prolaz pješaka izrađenog od bešavnih cijevi sa horizontalnim ukrucenjima. Visina tunela je 3,0 m i širina do 1,5 m. Pokrov izraditi od dva reda mosnica koje se postavljaju jedna do druge tako da drugi red pokriva reške prvog reda. Preko mosnica postaviti krovnu ljepenu br.120 sa preklopima min 10 cm ili PVC foliju. Nakon postave skele potrebno je postaviti svu potrebnu signalizaciju (rasvjetu, putokaze,..). Skelu-tunel izvesti prema postojećim HTZ propisima i u svemu kako je opisano u općim uvjetima. Obračun po m2 tlocrtne projekcije zaštitnog tunela.	m2	120,00		
3.	Doprema, montaža, demontaža i odvoz radne skele visine do 4 m.	m2	600,00		
<hr/>					
IX	TESARSKI RADOVI UKUPNO				

IX	FASADERSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
----	-------------------	----------	----------	-------------	--------

1. Izvedba fasade ETICS sustava sukladno HRN EN 13499 ili jednakovrijedna norma _____ sa završnom obradom, uz sve potrebne prethodne radnje po uputama proizvođača. Uključena je izvedba slojeva kako slijedi:

a) Dobava i postava rubnog aluminijskog koritastog profila (sokl – profil). Stavka uključuje i potrebne vijke s tiplima za pričvršćenje.

b) Dobava i postava toplinske izolacije od mineralne vune d = 20 cm (hidrofobirane fasadne ploče mineralne vune $\lambda \leq 0,035$ W/mK, 100 kg/m³, razred negorivosti A1 prema HRN EN 13501 ili jednakovrijedna norma _____ - sve izvesti prema uputama proizvođača odabranog ETICS fasadnog sustava), uključeno ljepljenje i tiplanje, uključen sav materijal i rad kao i obavezna zaštita Al stolarije, klupčica i okapa. RAL boja po izboru projektanta.

Ploče se lijepe nanošenjem sloja ljepila po cijelom rubu ploče i na 3 kontaktne točke na površini ploče. Udio lijepljene površine (kontaktne površine) otprilike 40 % i dodatno učvršćenje pričvršnicama; Termoizolacijske ploče moraju se točno zalijepiti odozdo prema gore, tik jedna uz drugu, tako da se dobro uklope u kompozit, pritom između termoizolacijskih ploča ne smiju nastati otvorene fuge. Neizbježne fuge (fuge veće od 2 mm) moraju se zatvoriti izolacijskom trakom, fuge manje od 4 mm odgovarajućom pjenom za punjenje. Građevinsko ljepilo ne smije dospjeti u sljubnice i spojeve ploča. Ne smiju se ugrađivati oštećene termoizolacijske ploče. Višak ploča (najmanja širina 15 cm) ugraditi pojedinačno i podijeljeno po čitavoj površini (ne upotrijebiti kod otvora i vanjskih rubova objekata). Prije nanošenja prve ruke ljepila potrebno je pregledati ravnost fasade letvom od 4m i odmaknuto postavljene spojeve na termoizolacijskim pločama izbrusiti Inoplanom.

c) Gletanje fasade u dva sloja cement - polimercementnim mortom, armiranim alkalno otpornom mrežicom, sa završnom tankoslojnom fasadnom žbukom ili paropropusnim fasadnim premazom - sve izvesti prema uputama proizvođača fasadnog sustava (1800 kg/m³). Uključena je postava rubnih profila na svim vanjskim bridovima, te oko prozora i vrata, kao i postava dijagonalnih traka na kuteve oko otvora, te jednoslojna postava staklo-plastične alkalno otporne armirajuće mrežice površinske mase 140-160g/m² i prekidne čvrstoće min 150 N/5 cm, postavlja se sa preklopom. Mrežica se stavlja u prvi sloj ljepila, koji je adekvatno nazubljen i poravnat, a drugi sloj treba prebrusiti prije nanošenja završne silikatne žbuke.

U cijenu uključen sav potreban dodatni materijal po pravilima struke i uputama proizvođača.

PE ili PVC pričvrstnice - 8 kom/m² i 10kom/m² na rubovima objekta odnosno u skladu sa HRN EN 13499:2003 ili jednakovrijedna

norma _____

- ojačanja mrežicom na uglovima otvora
- izrada dilatacija po potrebi
- postava kutnih i okapnih profila na uglove i špalete pročelja, podglede balkona
 - uz prozor - samoljepljivi profil s mrežicom
 - okapni PVC profil - podglede balkona i istaka

dilatacijski E-form profil
kutni profil s mrežicom

d) Gletanje fasade završnom plemenitom žbukom u boji po izboru projektanta. Uključena je prethodna impregnacija u boji završnog sloja fasade. Podloga se nanosi kad vremenski uvjeti zadovoljavaju i po odobrenju nadzornog inženjera nakon izvršenog pregleda ravnosti i kvalitete izvedbe prethodnih radnji.

Stavka uključuje i obradu špaleta.

Boja prema izboru projektanta.

d=20 cm m2 1.000,00

2. Izvedba sokla - podnožja koji se sastoji od vertikalne hidroizolacije, bitumenske trake za zavarivanje: PES 5 u donjoj zoni na prednamazu bitumenske emulzije, GV4 u gornjoj zoni d=0,8 cm, punoplošno se nanosi polimer-cementno ljepilo, te se ljepe i naknadno tiplama učvršćuju **ploče od ekstrudiranog polistirena zahrapavljene površine XPS (30kg/m³) u pločama s $\lambda \leq 0,038$ W/mK, debljine 18 cm, pričvršćenim na podlogu mehaničkim pričvrstnicama sa širokom glavom, izvesti sve prema uputama proizvođača fasadnog sustava (ili negorive ploče toplinske izolacije od pjenastog stakla CG s $\lambda \leq 0,039$ W/mK debljine 18 cm .**

Na ploče se stavlja polimercementni mort, armiran dvostruko alkalno otpornom mrežicom, sa završnom oblogom tanjim kamenim pločicama ili dekorativnom žbukom, u sloji 2-3 mm u koju se utiskuje tekstilno-staklena mrežica 150 gr/m², alkalno otporna s preklopima od 10 cm. Gletanje drugim slojem polimercementnog morta u debljini 2-3 mm na očvrslu prvi sloj. Sve kuteve obraditi aluminijskim kutnim profilom i mrežicom. Završna obrada je silikatna žbuka, sve izvesti prema uputama proizvođača. Boja i ton po izboru projektanta. Površinu prethodno, očistiti od prašine i nečistoće, te pripremiti istu za postavu gore navedenih slojeva. U cijenu uračunati sav potreban materijal i rad do pune gotovosti. Izvedba u svemu prema projektu i uputama proizvođača. Obračun po m² izvedene površine.

m²

80,00

3. VENTILIRANA FASADA

Prije početka izvedbe izvoditelj je dužan dostaviti statički račun, izvedbeni projekt i radioničke nacрте konstrukcije i podkonstrukcije fasade projektantu na pregled i izbor uzorka materijala i tek po izboru i odobrenju projektanta može početi s radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio ili u neodgovarajućoj kvaliteti radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti i izboru uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Sve radove u svezi izvedbe horizontalnih i vertikalnih oblaganja i detalja sa njima povezanim koji se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata. Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja. Bez obzira na vrstu obloga, izvoditelj je obvezan dobiti: uputu za postavljanje; uvjete pripreme i stanja podloge; uputu za uporabu i rad; način održavanja obloge u uporabi. Radove treba uskladiti s izvedbom radova na izolaciji ispod i između elemenata konstrukcije. Izvedenu potkonstrukciju i izolaciju u sklopu obloge treba obvezno pregledati nadzorni inženjer, i tek po njegovom odobrenju mogu se radovi nastaviti na izvedbi završnog sloja obloge. Isto treba konstatirati upisom u građevinski dnevnik.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju obvezno biti ispitani i certifikati priloženi. Ukoliko ne postoje domaće norme, treba priložiti rezultate ispitivanja koji zadovoljavaju odredbe normi DIN ili EN ili jednako vrijedne.

Izvoditelj radova obavezan je prije početka ugradbe uručiti potrebne certifikate u svezi gore navedene HRN-e odgovarajućoj nadrežnoj službi. Zabranjena je ugradba prije predočjenja važećih certifikata.

Za sve stavke oblaganja treba predvidjeti i odgovarajuću nosivu konstrukciju ili potkonstrukciju, kako u sklopu oblaganja, a kod većih raspona i dodatnu potkonstrukciju. Dimenzije elemenata i razmak konstrukcije (potkonstrukcije) ovisi o odabranom proizvođaču i nosivosti odabranih elemenata. Konstrukcija se izvodi od obavezno nerđajućih materijala, kako osnovni profili i limovi tako i spojna sredstva. Projektiranje i izvedbu konstrukcije (potkonstrukcije) treba uključiti u cijeni izvedbe m².

Normu utroška sati za vršenje radova treba obvezno računati sa svim potrebnim dodatnim koeficijentima za otežanje radova, u svemu po GN za odgovarajuću vrstu radova. U koeficijentima treba posebnu pažnju obratiti na režim rada (položaj gradilišta u gradu), pristupe kroz pješačku zonu i održavanje čistoće na pristupima, ishođenje svih potrebnih suglasnosti i dozvola, troškove komunalija kao i drugo što pripada u faktor gradilišta a nije posebno specificirano.

Cijenom pojedine stavke treba obuhvatiti sve što je potrebno za izvedbu funkcionalne i kvalitetne zidne i stropne obloge, uključivo sve posebice nespecificirane elemente, materijale i detalje koji su tehnologijom i detaljima proizvođača nužni za punu funkcionalnost i traženu kvalitetu, iako to stavkom troškovnika nije posebno navedeno.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale); sav potreban rad (osnovni i pomični) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih; sve transporte i prijenose do i na gradilište sve do mjesta ugradbe; sva potrebna uskladištenja i zaštite; sva osiguranja radova i materijala; sva eventualna otežanja rada, kao i sve ostalo posebno specificirano u opisu stavke troškovnika; sve potrebne zaštitne konstrukcije, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Dobava i ugradnja sustava ventilirane fasade sa završnom oblogom od fasadnih vlaknocementnih ploča ($d=8\text{mm}$) bojanima u masi kao i površinski, minimalne gustoće $1,75\text{ g/cm}^3$, max. Apsorpcije vode od 14% te modula elastičnosti min. $E=15000\text{ N/mm}^2$. Upotrijebiti ploče najveće veličine (3050/1250 mm; 2510/1250 mm) koje će izvođač radova rezati na potrebnu veličinu u obliku trokuta sve prema projektu izvedbe fasade.

Vanjska obloga fasade pričvršćuje se na potkonstrukciju lijepljenjem (sakriveno-lijepljeno) izvodi se u svemu prema preporukama proizvođača ploča kao i preporukama proizvođača sustava lijepljenje i proizvođača sustava osnovnih nosača i sustava potkonstrukcije. Osnovni nosači su visine minimalno 240mm.

Aluminijska potkonstrukcija sastoji se od zidnih nosača 240mm (sa termistop podlošcima, pričvršćenim u nosivu konstrukciju, te linearnih L profila dim 40/60 mm, koji se postavljaju u polju i T profila dim 110/60. max. Duljina linearnih alu profila je 3,00 m.

Standardna širina fuge ploča je 8 mm. Ploča može biti slobodno prepuštena preko profila najviše 10 x debljina ploče. Za maksimalne dimenzije ploča obzirom na sustav pričvršćenja, konzultirati tehničku dokumentaciju.

Predviđena toplinska izolacija je od hidrofobnih ploča od mineralne vune za ventilirane fasade debljine 20 cm, 70 kg/m^3 kaširane crnim staklenim voalom. Klasa zapaljivosti A1. Koeficijent toplinske provodljivosti $\lambda_D=0,035\text{ W/mK}$. Ploče mineralne vune pričvršćuju se u nosivu konstrukciju sa 4-6 PVC tipli po m^2 , a sve prema uputama proizvođača fasadnih ploča.

U donjoj zoni ventilirane fasade, podgledima, te gornjim horizontalnim špaletama ugrađuju se perforirane mrežice od pocinčanog, bojanog lima, debljine 0,60 mm.

U cijeni uključivo svi rubni opšavni i dilatacioni profili i limovi te sve špalete uz obrub u sklopu fasadne obloge, kao i obradu spojeva na susjedne plohe i elemente na fasadi t izrada izvedbenog projekta i radioničkih nacrti sa statičkim proračunom radova.

Izvedba u kompletu isključivo za vanjska oblaganja, odovarajuća za uvjete uporabe, trajno otporna na atmosferilije i UV zračenje te djelovanje vjetra (odnosi se na panele, izolaciju, potkonstrukciju, detalje ugradbe i obrade, sidrene i pričvršne detalje kao kompletni sistem). Za navedeni materijal proizvođač mora osigurati izjavu sukladnosti i definirati uvjete garancije.

Potrebna radna skela u cijeni.

uključivo obradu rubova i lomova obloge te obradu otvora. Svi radovi izvode se u potpunosti kako je predviđeno tehnologijom i detaljima proizvođača, koristeći samo materijale i alate koji su za to predviđeni. U cijeni kompletna ventilirana fasada s mineralnom vunom, sa svim potrebnim obradama kod prodora, spojeva, dilatacija i rubnih detalja - špaleta lambda manje ili jednako 0,020 Wmk. Bez obzira na oblik i veličinu plohe za oblaganje. Po m2 razvijene površine sa odbitkom svih otvora (većih od 0,5 m2/kom) u sklopu obloge bez obzira na veličinu.

Boja: Po izboru projektanta

Klasa zapaljivosti: A2

Fasada (pune ploče)

Obračun po m2 komplet izvedene ventilirane fasade s toplinskom izolacijom sposobne za upotrebu. m2 2.500,00

4. Izvedba podnožja - ventilirana fasada koje se sastoji od:
- a) polimerbitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje u dva sloja, punoplošno ljepljene na hladni bitumenski prednamaz (1000kg/m3) ili sintetska UV stabilna hidroizolacijska traka (TPO ili slično), trake mehanički učvršćene na podlogu na podložnom filcu (200 g/m2)
 - b) ekstrudiranog polistirena XPS, ploče debljine 18 cm s rubnim preklopima obostrano zahrapavljene površine, u 1 sloju (30kg/m3) s $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$, ploče ljepljene odgovarajućim ljepilom, brtvljene na spojevima, dodatno mehanički sidrene za podlogu u gornjoj zoni hidroizolacije, sve izvesti prema uputama proizvođača za pričvršćivanje ploča polistirena za podnožja zidova
 - c) polimercementna žbuka armirana alkalno otpornom mrežicom (1800 kg/m3)
 - d) dobro provjetravani zračni sloj - metalna toplinski dilatirana potkonstrukcija fasadne obloge - potkonstrukcija se odnosi na stavku 3. ventilirana fasada
 - e) završna fasadna obloga - vlaknocementne ploče - vezano za stavku 3. ventilirana fasada m2 45,00

IX FASADERSKI RADOVI UKUPNO

X	ČELIČNA KONSTRUKCIJA	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	<p>Nabava materijala, izrada čeličnih konstrukcija - rešetki u radionici, osnovna antikorozivna i protupožarna zaštita (dijelove čelične konstrukcije - čelični okviri fasade koji su izloženi požarnom djelovanju potrebno je zaštititi odgovarajućim premazima koji osiguravaju traženu požarnu otpornost REI 30), transport na gradilište i montaža uz uključivanje potrebnih alata, skela i dizalica. U stavku ulazi izvedbeni projekt konstrukcije te radionički nacrti nakon izrade tehničke dokumentacije istu dostaviti projektantu, stavičaru na uvid te ishoditi suglasnost od revidenta. Čelične konstrukcije izrađuju se u radionici na osnovu radioničke dokumentacije i tehnološkog projekta izvođača. Izvođač je dužan izraditi čeličnu konstrukciju u skladu sa standardima i propisima.</p> <p>Montaža čelične konstrukcije provodi se na osnovu montažnog projekta i tehnološkog projekta montaže kojeg daje izvođač. Izvođač montaže dužan je radove montaže provoditi u skladu sa standardima i propisima. Nakon izvršenih radova montaže čelične konstrukcije, potrebno je konstrukciju očistiti i popraviti oštećenja na osnovnoj antikorozivnoj zaštiti.</p> <p>Za sve eventualne izmjene ili popravke u radioničko-montažnoj dokumentaciji, potrebna je suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.</p> <p>a) Izvedba čelične rešetke nalaze se na istočnoj i zapadnoj fasadi ulične zgrade. Čelične rešetke se sastoje od HEA profila i kružnih dijagonalnih cijevi. Stupovi i grede će se izvesti od HEA 220 na rasponu od 5,35 m dok će se dijagonale X oblika izvesti od kružnih cijevi D = 13,97 x 0,8 cm na katovima i D = 16,83 x 1 cm u prizemlju, kvalitete čelika S355 JR. U prizemlju su također složeni stupovi HEA 220 s dva zavarena lima na hrbatu na mjestima gdje nije moguće izvesti dijagonale zbog otvora. Na 5.katu na uličnoj strani su stupovi i grede profila HEA 280 i poprečne grede HEA 240 na jednakom rasteru na kojima je oslonjena nova AB ploča debljine h = 16 cm. Rešetke se protežu od 5. kata do prizemlja.</p> <p>b) Izvedba novih čeličnih balkona. Profili balkona su IPE 220 i HEA 220 s ispunom od vertikalnih IPE 120 profila i dijagonalnih SHS 50x3. Balkoni su spojeni s konstrukcijom preko čeličnih okvira fasade.</p>				
	- čelična konstrukcija - čelični profili S335JR	kg	96.000,00		
	- čelična konstrukcija - čelični limovi S335JR	kg	13.700,00		

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

2. Izrada izvedbene dokumentacije (radioničkih nacrtā)
čelične konstrukcije koji se dostavljaju statičaru na uvid
i odobrenje, te ovlaštenom revidentu na reviziju.
Izrađuje se i uvezuje u tri primjerka. Obračun u
kompletu za sve stavke. komplet 1,00

X ČELIČNA KONSTRUKCIJA UKUPNO

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

- I PRIPREMNI RADOVI
- II RUŠENJA I DEMONTAŽE
- III ZEMLJANI RADOVI
- IV BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI
- V ARMIRAČKI RADOVI
- VI ZIDARSKI RADOVI
- VII IZOLATERSKI RADOVI
- VIII TESARSKI RADOVI
- IX FASADERSKI RADOVI
- X ČELIČNA KONASTRUKCIJA

A GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO

B OBRTNIČKI RADOVI				
I LIMARSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1. Dobava i postava krovnih odvodnih vertikala , okruglog presjeka profila 15 cm, iz aluminijskog lima, deb 0,7 mm, sa nosačima, učvršćenih na zidove. U cijenu uključen spoj na ljevanoželjeznu cijev. Obračun po m1.	m1	100,00		
2. Izrada i postava dilatacija od aluminijskog lima, deb 0,7 mm, na unutarnje i vanjske zidove te unutarnje stropove. Razvijena širina lima 80 cm. Obračun po m1.	m1	80,00		
3. Izrada i postava zidnog opšava od aluminijskog lima, deb 0,7 mm, r.š. Izvodi se na spoju novog dijela i postojećeg objekta. Razvijena širina lima do 100 cm. Obračun po m1.	m1	30,00		
4. Razni opšavi prodora od aluminijskog lima deb 0,7 mm, opšavi odzraka, antena dimnjaka, i sl. Obračun po komadu opšava površine do 1m2.	kom	100,00		
5. Izrada i postava prozorskih klupčica od aluminijskog lima, deb 0,75 mm, klupčice postaviti na svu vanjsku stolariju i bravariju. Razvijena širina klupčice do 55 cm. Obračun po m1.	m1	440,00		
6. Izrada i montaža opšava ruba ravnog krova izvedenog od ravnog čeličnog lima tvornički višeslojno zaštićenog (, d = 2 mm, r.š. cca 90 cm s potrebnim materijalom za pričvršćenje (klameri, kvačice). Obračun po m1.	m1	130,00		
7. Dobava i ugradba tipske metalne mrežice iz perforiranog pocinčanog lima za ventiliranje podgleda i fasade. U cijenu uključen sav potreban rad materijal i pribor. Obračun po m1 ugrađene mrežice.	m1	280,00		
8. Dobava materijala, izrada i montaža kvadratičnog, visećeg žlijeba razvijene širine do 70 cm Izvesti od Al plastificiranog lima debljine 0.75 mm. Žlijeb objesiti na kuke za pad iz Al lima dim. 30x4 mm. Cijenom je obuhvaćen kompletan rad, materijal zajedno sa svim fazonskim komadima za priključak na vertikalnu odvodnu cijev. Izvesti prema detaljnom nacrtu . Obračun po m1 kompletno izvedenog žlijeba.	m1	120,00		
I LIMARSKI RADOVI UKUPNO				

II	STOLARSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
A)	<u>VANJSKA ALUMINIJSKA STOLARIJA</u>				
	<u>MJERE UGRADBE KONTROLIRATI NA GRADILIŠTU</u>				
1.	<p>Dobava i ugradnja vanjske četverodjelne ulazne ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilnih zaokretnih vrata i dvostruke fiksne stijene (prizemlje - ulazna vrata). POZICIJA 7 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta. Materijal dovratnika/okvira: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane (vratno krilo obostrano) Zvučna izolacija: R'w>35 dB Završna obrada: eloksirani aluminij Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, hidraulički zatvarač s klizačem, panik letva inox Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKLJUČENO Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna norma _____, nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti. Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma _____. S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom. Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta. Napomena: obvezna izmjera na gradilištu. Gabariti : 491 x 275 cm Građevinski otvor : 511 x 275 cm Svijetli otvor vrata : 180 x 220 cm Svijetli otvor fiksne stijene : 230 x 235 cm</p>	kom	1,00		
2.	<p>Dobava i ugradnja vanjske četverodjelne fiksne ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvostruke stijene x 2 sa spojnim elementom (prizemlje - studentska referada). POZICIJA 8 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.</p>				

Materijal okvira: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - U I K I . I I I Č F N O
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.
 U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 491 x 275 cm

Građevinski otvor : 511 x 275 cm

Svijetli otvor vrata : 180 x 220 cm

Svijetli otvor fiksne stijene : 230 x 235 cm kom 1,00

3. Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (prizemlje - biblioteka i hodnik ispred bibliotek - sjever i jug). koja se sastoji od kliznih vrata s fiksnim dijelom x 2 sa spojnim elementom i čeličnom ogradom (ograda opisana u bravarskim radovima). **POZICIJA 13**
 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
 2 x klizna vrata, 2 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane
 Okov: za klizno otvaranje vrata
 Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - U I K I . I I I Č F N O
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
 U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 533 x 230 cm + 30 cm (roletna kutija)
 Građevinski otvor : 553 x 260 cm
 Svijetli otvor : 242 x 205 cm kom 2,00

4. Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (1. i 2. kat, biblioteka i hodnik ispred biblioteke), koja se sastoji od kliznih vrata s fiksnim dijelom x 2 sa spojnim elementom. **POZICIJA 13a**
 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
 2 x klizna vrata, 2 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 4+16+4+16+4 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno izvana i iznutra
 Okov: za klizno otvaranje vrata
 Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKLJUČENO

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
 U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 533 x 205 cm + 30 cm (roletna kutija)
 Građevinski otvor : 553 x 235 cm
 Svijetli otvor vrata : 242 x 175 cm kom 4,00

5. Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilih zaokretnih vrata x2 s fiksnim stijenama između x2 (prizemlje - velika predavaonica - jug). **POZICIJA 15**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 4+16+4+16+4 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane (vratno krilo obostrano)
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, hidraulički zatvarač s klizačem, panik letva inox
 Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKLJUČENO
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna norma _____,

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma _____.

S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 500 x 230 cm

Građevinski otvor : 520 x 260 cm

Svijetli otvor vrata : 80 x 200 cm

Svijetli otvor fiksne stijene : 125 x 215 cm

kom

2,00

6. Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilih zaokretnih vrata x2 s fiksnim stijenama između x2 (prizemlje - velika predavaonica - jug). **POZICIJA 16**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 4+16+4+16+4 mm s low-E premazom i

ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane (vratno krilo obostrano)

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, hidraulički zatvarač s klizačem, panik letva inox

Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - ИКІ ИИЉЕНО

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna

norma _____,

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna

norma _____.

S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 500 x 230 cm

Građevinski otvor : 520 x 260 cm

Svijetli otvor vrata : 80 x 200 cm

Svijetli otvor fiksne stijene : 125 x 215 cm kom 1,00

7. Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne fiksne** ostakljene alu. plastificirane stijene (prizemlje - velika predavaonica - jug). **POZICIJA 14**
Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 4+16+4+16+4 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, fiksni dio sigurnosno staklo iznutra

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKI .II IČ.FNO

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 500 x 230 cm

Građevinski otvor : 520 x 260 cm

Svijetli otvor vrata : 80 x 200 cm

Svijetli otvor fiksne stijene : 125 x 215 cm kom 1,00

8. Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (prizemlje - glavno ulično pročelje). koja se sastoji od kliznih vrata s fiksnim dijelom x 2 sa spojnim elementom.

POZICIJA 10

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

2 x klizna vrata, 2 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci

Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i

ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane

Okov: za klizno otvaranje

Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKI .II IČ.FNO

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal doprozornika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za otklopno otvaranje, kvaka inox

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.
 U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 228 x 320 cm

Građevinski otvor : 258 x 330 cm

Svijetli otvor : 208 x 300 cm

Visina parapeta : 85 cm

kom

1,00

11. Dobava i ugradnja **trodjelnog vanjskog** ostakljenog alu. plastificiranog prozora koji se sastoji od 2 otklopna krila i fiksnog polja (prizemlje - stražnje dvorišno pročelje). **POZICIJA 19**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal doprozornika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i

ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za otklopno otvaranje. kvaka inox

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 238 x 320 cm

Građevinski otvor : 258 x 330 cm

Svijetli otvor : 218 x 300 cm

Visina parapeta : 85 cm

kom

1,00

12. Dobava i ugradnja **trodjelnog vanjskog** ostakljenog alu. plastificiranog prozora koji se sastoji od 2 otklopna krila i fiksnog polja (prizemlje - stražnje dvorišno pročelje). **POZICIJA 18**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal doprozornika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za otkloono otvaranje. kvaka inox

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno

vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 264 x 320 cm

Građevinski otvor : 284 x 330 cm

Svijetli otvor : 244 x 300 cm

Visina parapeta : 85 cm

kom

1,00

13. Dobava i ugradnja **trodjelnog vanjskog** ostakljenog alu. plastificiranog prozora koji se sastoji od 2 otklopna krila i fiksnog polja (prizemlje - stražnje dvorišno pročelje). **POZICIJA 17**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal doprozornika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za otkloono otvaranje. kvaka inox

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno

vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 110 x 320 cm

Građevinski otvor : 130 x 330 cm

Svijetli otvor : 244 x 300 cm

Visina parapeta : 85 cm

kom

1,00

14. Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od zaokretnih vrata i fiksne stijene (prizemlje - šlic bočno, spoj glavne zgrade s dvorišnom, servisna vrata, izlaz na galeriju), sa čeličnom ogradom koja je opisana u bravarskim radovima. **POZICIJA 11**
 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane (vratno krilo obostrano)
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za klizno otvaranje vrata
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
 Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna norma _____,
 nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.
 U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminijsa. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.
 Gabariti : 171 x 245 cm
 Građevinski otvor : 180 x 245 cm
 Svijetli otvor vrata : 75 x 215 cm
 Svijetli otvor fiksne stijene : 60 x 215 cm kom 2,00

15. Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilnih zaokretnih vrata i fiksne stijene (prizemlje - šlic bočno, spoj glavne zgrade s dvorišnom). **POZICIJA 11a**
 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane (vratno krilo obostrano)
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za klizno otvaranje vrata
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna norma _____,

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 171 x 205 cm

Građevinski otvor : 180 x 205 cm

Svijetli otvor vrata : 75 x 180 cm

Svijetli otvor fiksne stijene : 60 x 180 cm

kom

10,00

- 16.** Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (prizemlje - stražnje pročelje glavne zgrade), koja se sastoji od kliznih vrata x2 s fiksnim dijelom sa spojnim čel. elementom i čeličnom ogradom koja je opisana u bravarskim radovima. **POZICIJA 9**
Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
- 2 x klizna vrata, 2 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci
- Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
- Zvučna izolacija: R'w>35 dB
- Završna obrada: eloksirani aluminij
- Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane
- Okov: za klizno otvaranje vrata
- Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - **POZICIJA 9**
- Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
- U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
- Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
- Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.
- Gabariti : 470 x 245 cm
- Građevinski otvor : 490 x 275 cm
- Svijetli otvor : 208 x 220 cm

kom

2,00

- 17.** Dobava i ugradnja **vanjske četverodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (katovi - stražnje pročelje glavne zgrade), koja se sastoji od kliznih vrata s fiksnim dijelom x 2 sa spojnim čel. elementom. **POZICIJA 9a**
Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

2 x klizna vrata, 2 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane
 Okov: za klizno otvaranje vrata
 Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - II IČFN
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
 U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 465 x 205 cm

Građevinski otvor : 485 x 235 cm

Svijetli otvor : 208 x 180 cm

kom

20,00

- 18.** Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (prizemlje - vrata prostorije u stubište), koja se sastoji od kliznih vrata i fiksnog dijela. **POZICIJA 12**
 Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
 1 x klizna vrata, 1 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci
 Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane
 Okov: za klizno otvaranje vrata
 Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - II IČFN
 Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
 Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 220 x 245 cm + 30 cm (roletna kutija)

Građevinski otvor : 240 x 275 cm

Svijetli otvor vrata : 202 x 205 cm

kom

1,00

- 19.** Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (1. i 2. kat - vrata prostorije u stubište), koja se sastoji od kliznih vrata i fiksnog dijela. **POZICIJA 12a**
Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
1 x klizna vrata, 1 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci
Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
Zvučna izolacija: R'w>35 dB
Završna obrada: eloksirani aluminij
Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane
Okov: za klizno otvaranje vrata
Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKLJUČENO

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 220 x 205 cm + 30 cm (roletna kutija)
Građevinski otvor : 240 x 235 cm
Svijetli otvor vrata : 202 x 175 cm kom 2,00

- 20.** Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (3., 4. i 5. kat - prozor prostorije u stubište), koja se sastoji od kliznog prozora i fiksnog dijela. **POZICIJA 12b**
Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.
Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom
Zvučna izolacija: R'w>35 dB
Završna obrada: eloksirani aluminij
Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane
Okov: za klizno otvaranje prozora
Zaštita od sunca: vanjske rolete (alu roletna kutija) - UKLJUČENO

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve
U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.
Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.
Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 220 x 130 cm + 30 cm (roletna kutija)
 Građevinski otvor : 240 x 160 cm
 Svijetli otvor : 202 x 100 cm
 Visina parapeta : 85 cm kom 3,00

21. Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (podest stubišta 3 i 4. kata, izlaz na mrežu / palubu zelenog krova), koja se sastoji od kliznih vrata i fiksnog dijela. **POZICIJA 22**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

1 x klizna vrata, 1 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci

Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i

ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane

Okov: za klizno otvaranje vrata

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 235 x 215 cm

Građevinski otvor : 255 x 215 cm

Svijetli otvor vrata : 242 x 205 cm kom 4,00

22. Dobava i ugradnja **vanjske dvodjelne klizne** ostakljene alu. plastificirane stijene (podest stubišta 5. kata), koja se sastoji od kliznih vrata i fiksnog dijela s čeličnom ogradom koja je opisana u bravarskim radovima. **POZICIJA 22a**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

1 x klizna vrata, 1 x fiksni dio, potkonstrukcija - čelik + čelični podlošci

Materijal dovratnika: aluminijski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i

ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane

Okov: za klizno otvaranje vrata

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 235 x 215 cm

Građevinski otvor : 255 x 215 cm

Svijetli otvor : 242 x 205 cm

kom 2,00

- 23.** Dobava i ugradnja **jednodjelnog vanjskog fiksnog** ostakljenog alu. plastificiranog prozora (tehnička prostorija na krovu, stražnje pročelje glavne zgrade).

POZICIJA 23

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal doprozornika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom

i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za otkloono otvaranie

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov,komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno

vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 232 x 71 cm

Građevinski otvor : 232 x 71 cm

Svijetli otvor : 202 x 40 cm

Visina parapeta : 177 cm

kom 1,00

- 24.** Dobava i ugradnja **jednodjelnog vanjskog otkopnog** ostakljenog alu. plastificiranog prozora (tehnička prostorija na krovu, stražnje pročelje glavne zgrade).

PROZOR ZA ODIMLJAVANJE TE GA JE POTREBNO

SPOJITI NA VATRODOJAVU. Prozor je u

protudimnoj izvedbi u **klasi R30** (brtve i slično) uz

atest. **POZICIJA 23a**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal doprozornika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 4+16+4+16+4 mm s low-E premazom

i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za otkloono otvaranie

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov,komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija. Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 232 x 71 cm

Građevinski otvor : 232 x 71 cm

Svijetli otvor : 202 x 40 cm

Visina parapeta : 177 cm

kom

1,00

25. Dobava i ugradnja **vanjskih dvokrilnih zaokretnih vrata** od alu profila (podrum - ulaz u strojarnicu).

POZICIJA 2

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim topl. mostom

Ostakljenje krila: puni panel obostrano kaširan alu limom

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava

Kvaka inox

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikoroziivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna

norma _____,

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 210 x 210 cm

Građevinski otvor : 230 x 224 cm

Svijetli otvor : 180 x 205 cm

kom

1,00

26. Dobava i ugradnja **vanjskih dvokrilnih zaokretnih vrata** od alu profila (podrum - ulaz u biblioteku).

POZICIJA 3

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim topl. mostom

Ostakljenje krila: trostruko IZO staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom

i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava kvaka inox

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna norma _____,

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 224 x 210 cm

Građevinski otvor : 244 x 238 cm

Svijetli otvor : 180 x 205 cm

kom

1,00

27. Dobava i ugradnja **vanjskih jednokrlnih zaokretnih vrata** od alu profila (podrum - vanjski ulazi sjever).

POZICIJA 5

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim topl. mostom

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, hidraulički zatvarač s klizačem, kvaka inox

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna norma _____,

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 100 x 210 cm

Građevinski otvor : 130 x 210 cm

Svijetli otvor : 90 x 205 cm

kom

1,00

28. Dobava i ugradnja **vanjskih jednokrlnih zaokretnih vrata** od alu profila (podrum - vanjski ulazi u spojnom dijelu). **POZICIJA 6**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim topl. mostom

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, hidraulički zatvarač s klizačem, panik letva inox

Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma_____.

S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna

norma_____.

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 125 x 210 cm

Građevinski otvor : 165 x 210 cm

Svijetli otvor : 115 x 205 cm

kom

2,00

29. Dobava i ugradnja **vanjskih dvokrilnih zaokretnih vrata** od alu profila (podrum - studentski klub).

POZICIJA 4

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim topl. mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom

i ispunom inertnim plinom, sigurnosno laminirano staklo s obje strane

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje,

cilindrična brava kvaka inox

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna

norma_____.

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 220 x 210 cm

Građevinski otvor : 240 x 224 cm

Svijetli otvor : 180 x 205 cm

kom

1,00

30. Dobava i ugradnja **vanjske fiksne ostakljene alu. 24 -** djelne plastificirane stijene - polustrukturalna fasada (5. kat ulično - pročelje). **POZICIJA 25**

Aluminij plastificiran u boji po izboru projektanta.

Materijal: aluminijski i čelični profili sa prekinutim topl. mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom i

ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada vidljivih profila: eloksirani

aluminiiZavršna obrada: eloksirani aluminii

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov,komplet do funkcionalne gotovosti.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 3250 x 195 cm

Građevinski otvor : 3250 x 195 cm

kom

1,00

- 31.** Dobava i ugradnja **vanjskog trokutastog prozora na zabatu** od alu profila. 2-dijelna stijena, oblik: nepravilni trokut. Polustrukturalna fasada. **POZICIJA 25a** - 5. kat, zabati iznad susjedne izgradnje

Materijal: aluminijski i čelični profili sa prekinutim topl. mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm

s low-E premazom i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada vidljivih profila: eloksirani aluminii

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov,komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno

vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 280 x 195 cm (trokut)

Građevinski otvor : 280 x 195 cm

kom

1,00

- 32.** Dobava i ugradnja **vanjskog trokutastog prozora na zabatu** od alu profila. 2-dijelna stijena, oblik: nepravilni trokut. Polustrukturalna fasada. **POZICIJA 25b** - 5. kat, zabati iznad susjedne izgradnje

Materijal: aluminijski i čelični profili sa prekinutim topl. mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm

s low-E premazom i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada vidljivih profila: eloksirani aluminij

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminijskog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 280 x 195 cm (trokut)

Građevinski otvor : 280 x 195 cm

kom

1,00

A) VANJSKA ALUMINIJSKA STOLARIJA UKUPNO

B)	VANJSKA PVC STOLARIJA	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
----	-----------------------	----------	----------	-------------	--------

MJERE UGRADBE KONTROLIRATI NA GRADILIŠTU

33. Dobava i ugradnja **vanjskih dvokrilnih zaokretnih vrata** od alu profila (prizemlje - sporedni ulaz u prostor zajedničkog stubišta). **POZICIJA 1**

Boja PVC stolarije po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: PVC vratni profili sa prekinutim topl. mostom
 Materijal krila: puni panel obostrano obložen PVC-om
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, panik kvaka PVC

Stavka uključuje PANIK KVAKU za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma_____.

Al profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Okov je sistemski, klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670 ili jednakovrijedna

norma_____.

nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje. U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 157 x 205 cm

Građevinski otvor : 157 x 210 cm

Svijetli otvor : 127 x 182 cm

kom

1,00

34. Dobava i ugradnja **jednodjelnog vanjskog otklopno zaokretnog** ostakljenog prozora (prizemlje i svi katovi - sanitarije). **POZICIJA 2**

Boja PVC stolarije po izboru projektanta.

PVC profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal: PVC prozorski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom

i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Okov: za zaokretno i otklopno otvaranje. kvaka PVC
 U cijeni svake pojedine stavke sav potreban okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25 mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

ZADRŽAVAJU SE POSTOJEĆI PROZORI, A

MIJENJA SE STAKLO.

Gabariti : 58 x 100 cm

Građevinski otvor : 58 x 100 cm

Svijetli otvor : 44 x 84 cm

Visina parapeta : 120 cm

kom

29,00

35. Dobava i ugradnja jednodjelnog vanjskog

zaokretnog ostakljenog prozora (međupodesti sporednih stubišta). **POZICIJA 3**

Boja PVC stolarije po izboru projektanta.

PVC profili s prekidom toplinskog mosta s minimalno 3 brtve

Materijal: PVC prozorski profili sa prekinutim toplinskim mostom

Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom

i ispunom inertnim plinom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno i otkloono otvaranje. kvaka PVC

U cijeni svake pojedine stavke sav potreban

okov, komplet do funkcionalne gotovosti.

U jediničnu cijenu uključena i donja okapnica odnosno

vanjska klupčica pod koju se podvlači hidroizolacija.

Klupčica od debljeg i čvrstog aluminija. Razvijena

širina klupčice iznosi do 25 cm, a debljina lima 1,25

mm.

Ugradnja stolarije je suha, izvodi se RAL sistemom po izboru projektanta.

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 110 x 220 cm

Građevinski otvor : 110 x 220 cm

Svijetli otvor : 44 x 84 cm

Visina parapeta : 0 cm

kom

2,00

B) VANJSKA PVC STOLARIJA UKUPNO

C)	UNUTARNJA ALUMINIJSKA STOLARIJA	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
----	---------------------------------	----------	----------	-------------	--------

MJERE UGRADBE KONTROLIRATI NA GRADILIŠTU

- 36.** Dobava i ugradnja **unutarnje** pune alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilnih zaokretnih evakuacijskih vrata (podrum - dvokrilna vrata stubišnog prostora).
Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma_____.
- S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom.
Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom
Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom
Zvučna izolacija: R'w>35 dB
Završna obrada: eloksirani aluminij
Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, hidraulički zatvarač s klizačem, panik kvaka inox
Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
- Gabariti : 200 x 200 cm
Građevinski otvor : 200 x 200 cm
Svijetli otvor : 190 x 195 cm
Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 33

kom

2,00

- 37.** Dobava i ugradnja 4-djelne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od 3 fiksna polja sa jednokrilnim zaokretnim vratima i nadsvjetlima (podrum - prema tv studiu).
Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
Ostakljenje: trostruko staklo 10+30+8+30+10 mm, oba vanjska stakla sigurnosna laminirana, središnje staklo pod nagibom 7°
Zvučna izolacija: R'w>52 dB
Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
- Gabariti : 511 x 275 cm
Građevinski otvor : 511 x 275 cm
Svijetli otvor vrata : 90 x 210 cm
Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 34

kom

3,00

- 38.** Dobava i ugradnja 2-djelne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od 2 fiksna polja sa jednokrlnim zaokretnim vratima i nadsvjetlima (podrum - prema tv studiu).
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: trostruko staklo 10+30+8+30+10 mm, oba vanjska stakla sigurnosna laminirana, središnje staklo pod nagibom 7°
 Zvučna izolacija: R'w>52 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 391 x 275 cm
 Građevinski otvor : 391 x 275 cm
 Svijetli otvor : 90 x 210 cm
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 35

kom

1,00

- 39.** Dobava i ugradnja 1-djelne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od 1 fiksno polja sa jednokrlnim zaokretnim vratima i nadsvjetlima (podrum - pogled prema režiji radio i tv studenta).
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.

 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: trostruko staklo 10+30+8+30+10 mm, oba vanjska stakla sigurnosna laminirana, središnje staklo pod nagibom 7°
 Zvučna izolacija: R'w>52 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 240 x 275
 Građevinski otvor : 240 x 275
 Svijetla mjera vrata : 70 x 210
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 36

kom

4,00

- 40.** Dobava i ugradnja 3-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od jednokrlnih zaokretnih vrata i nadsvjelima (prizemlje - kabineti iza velike predavaone).
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta

POZICIJA 40a:

Gabariti: 240 x 300 cm

Građevinski otvor : 240 x 300 cm

Svijetla mjera vrata : 90 x 235 cm

kom 1,00

POZICIJA 40b:

Gabariti

: 285 x 300 cm

Građevinski otvor : 285 x 300 cm

Svijetla mjera vrata : 90 x 235 cm

kom 1,00

POZICIJA 40c:

Gabariti

: 276 x 300 cm

Građevinski otvor : 276 x 300 cm

Svijetla mjera vrata : 90 x 235 cm

kom 1,00

POZICIJA 40d:

Gabariti

: 254 x 300 cm

Građevinski otvor : 254 x 300 cm

Svijetla mjera vrata : 90 x 235 cm

kom 1,00

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

- 40.** Dobava i ugradnja 2 x 2-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane fiksne stijene koja se sastoji od jednokrlnih zaokretnih vrata i nadsvjelta (prizemlje - sastanci iza velike dvorane).
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox

POZICIJA 40:

a) Gabariti : 207 x 300 cm

Građevinski otvor : 224 x 300 cm

kom 1,00

POZICIJA 40:

b) Gabariti : 244 x 300 cm

Građevinski otvor : 244 x 300 cm

Svijetla mjera vrata : 90 x 235 cm

kom 1,00

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

- 41.** Dobava i ugradnja 3-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od jednokrilih zaokretnih vrata i nadsvjetla (prizemlje - studentska referada).
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 511 x 300
 Građevinski otvor : 511 x 300
 Svijetla mjera vrata : 90 x 235
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 41

kom

1,00

- 42.** Dobava i ugradnja 2-djelne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od jednokrilih zaokretnih vrata prema porti i dvokrilih mimokretnih vrata prema vjetrobranu s fiksnim nadsvjetlima sa spojnim čeličnim elementima (prizemlje - porta i vrata vjetrobrana prema dizalu i hallu)
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata 1: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Okov vrata 2: za mimokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma _____.
 S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom.
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 541 x 300
 Građevinski otvor : 541 x 300
 Svijetla mjera vrata : 90 x 235 + 190 x 235 (dvokrila vrata)
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 42

kom

1,00

- 43.** Dobava i ugradnja 2-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene s dvokrilnim kliznim prozorskim dijelom za portu (prizemlje - porta prema vetrobranu).
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 240 x 300
 Građevinski otvor : 240 x 300
 Prozor, klizni : 120 x 140
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.
- POZICIJA 42a** kom 1,00
- 44.** Dobava i ugradnja 3-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilnih zaokretnih vrata prema informatičkim dvoranama (prizemlje - ulaz u informatičke dvorane prema ulici)
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Stavka uključuje pritisnu šipku (panik letvu) za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma _____.
 S unutarnje strane vrata je PANIK LETVA, a sa vanjske je kvaka. Brava za aluminijska vrata sa panik funkcijom.
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
- Gabariti : 495 x 300
 Građevinski otvor : 495 x 300
 Svijetla mjera vrata : 190 x 235 (dvokrilna vrata)
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.
- POZICIJA 43** kom 2,00

- 45.** Dobava i ugradnja 3-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene koja se sastoji od dvokrilnih zaokretnih vrata prema informatičkim dvoranama (prizemlje - ulaz u informatičke dvorane prema ulici)
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira/dovratnika: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira/dovratnika: eloksirani aluminij
 Okov vrata: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava, kvaka inox
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 553 x 285
 Građevinski otvor : 553 x 285
 Svijetla mjera vrata : 190 x 235 (dvokrilna vrata)
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 44

kom

1,00

- 46.** Dobava i ugradnja 3-djelne fiksne **unutarnje** ostakljene alu. plastificirane stijene (1. i 2., urudžbeni ured i kabineti)
 Stavka podrazumjeva komplet sa svim elementima spajanja, brtvljenja, okovima, sve do potpune gotovosti. Nadgradne pante sa uređajem za samozatvaranje.
 Materijal okvira: profili od aluminijskog lima
 Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm, oba stakla satinirana sigurnosna laminirana
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada okvira: eloksirani aluminij
 Aluminij plastificiran u boji, RAL po izboru projektanta
 Gabariti : 382 x 235 cm
 Građevinski otvor : 382 x 235 cm
 Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

POZICIJA 50

kom

4,00

C) UNUTARNJA ALUMINIJSKA STOLARIJA UKUPNO

D)	UNUTARNJA STOLARIJA	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
<u>MJERE UGRADBE KONTROLIRATI NA GRADILIŠTU</u>					
1.	<p>Dobava i ugradnja unutarnjih jednokrlnih punih zaokretnih vrata s obuhvatnim dovratnikom i glatkim zaokretnim krilom (podrum - pogled prema hodniku).</p> <p>POZICIJA 1 Materijal dovratnika: čelični, pocinčani, iz lima d=2 mm, površinski obrađen plastificiranjem u boji po odabiru Projektanta Materijal krila: sendvič obložen laminatom, vratno krilo falcano, rubna obrada ABS profilom debljine 3 mm. Zvučna izolacija: R'w>35 dB Završna obrada: bojano Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox</p> <p>Napomena: obvezna izmjera na gradilištu. Gabariti : 100 x 210 cm Građevinski otvor : 100 x 210 cm Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm 2D, 1L</p>	kom	3,00		-
2.	<p>Dobava i ugradnja unutarnjih jednokrlnih punih zaokretnih vrata s obuhvatnim dovratnikom i glatkim zaokretnim krilom (podrum - pogled prema spremištu).</p> <p>POZICIJA 2 Materijal dovratnika: čelični, pocinčani, iz lima d=2 mm, površinski obrađen plastificiranjem u boji po odabiru Projektanta Materijal krila: sendvič obložen laminatom, vratno krilo falcano, rubna obrada ABS profilom debljine 3 mm. Zvučna izolacija: R'w>35 dB Završna obrada: bojano Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox</p> <p>Napomena: obvezna izmjera na gradilištu. Gabariti : 100 x 210 cm Građevinski otvor : 100 x 210 cm Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm 1L</p>	kom	1,00		-
3.	<p>Dobava i ugradnja unutarnjih jednokrlnih punih zaokretnih vrata s obuhvatnim dovratnikom i glatkim zaokretnim krilom (prizemlje - vrata kabina unutar sanitarija). POZICIJA 3</p>				

Materijal dovratnika: čelični, pocinčani, iz lima d=2 mm, površinski obrađen plastificiranjem u boji po odabiru Projektanta

Materijal krila: sendvič obložen laminatom, vratno krilo falcano, rubna obrada ABS profilom debljine 3 mm.

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: bojano

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 80 x 210 cm

Građevinski otvor : 80 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 70 x 205 cm
2L,18D

kom

20,00

-

4. Dobava i ugradnja unutarnjih jednokrilih punih zaokretnih vrata s obuhvatnim dovratnikom i glatkim zaokretnim krilom (prizemlje i svi katovi, ulazi u nove sanitarije kod velike predavaone u prostoriji starih sanitarija). **POZICIJA 4**
Materijal dovratnika: čelični, pocinčani, iz lima d=2 mm, površinski obrađen plastificiranjem u boji po odabiru Projektanta
Materijal krila: sendvič obložen laminatom, vratno krilo falcano, rubna obrada ABS profilom debljine 3 mm.
Zvučna izolacija: R'w>35 dB
Završna obrada: bojano
Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava, kvaka inox

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 100 x 210 cm

Građevinski otvor : 100 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm
2L,9D

kom

11,00

-

5. Dobava i ugradnja unutarnjih jednokrilih punih zaokretnih vrata s obuhvatnim dovratnikom i glatkim zaokretnim krilom (prizemlje- unutarnja vrata, ulaz u stare sanitarije). **POZICIJA 5**
Materijal dovratnika: drveni vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom
Materijal krila: puni panel obostrano kaširan
Zvučna izolacija: R'w>35 dB
Završna obrada: drvo, mat
Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava
Kvaka inox satinirano iznutra, izvana kugla inox satinirano
Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.
Gabariti : 100 x 200 cm
Građevinski otvor : 100 x 200 cm
Svijetli otvor vrata : 90 x 195 cm
6L

kom

6,00

-

6. Dobava i ugradnja unutarnjih jednokrilih punih zaokretnih vrata s obuhvatnim dovratnikom i glatkim zaokretnim krilom (1. i 2. kat, kabineti). **POZICIJA 6**

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

Materijal dovratnika: čelični, pocinčani, iz lima d=2 mm,
površinski obrađen plastificiranjem u boji po odabiru
Projektanta

Materijal krila: sendvič obložen laminatom, vratno krilo
falcano, rubna obrada ABS profilom debljine 3 mm.

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: bojano

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje,
cilindrična brava, kvaka inox

Napomena: obvezna izmjera na gradilištu.

Gabariti : 90 x 210 cm

Građevinski otvor : 90 x 210 cm

Svijetli otvor : 80 x 205 cm

20D, 22L

kom

42,00

-

D) UNUTARNJA STOLARIJA UKUPNO

II STOLARSKI RADOVI UKUPNO

-

III BARAVARSKI RADOVI

A) PROTUPOŽARNA BRAVARIJA Jedinica Količina Jed. Cijena Ukupno

Okov protupožarnih vrata obuhvaća bravu s cilindrom i hidraulički zatvarač, u skladu s normom DIN 18250; 3 panta ili jednakovrijedna norma _____.

Okov protupožarnih vrata na evakuacijskim putevima; antipanic okov u skladu s HRN EN 1125 ili jednakovrijedna norma _____,

funkcija B.

Okov protupožarnih vrata na evakuacijskim putevima; antipanic okov u skladu s HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____,

funkcija A.

Sve u dogovoru s projektantom.

ZA SVA PROTUPOŽARNA I PROTUDIMNA VRATA POTREBNO JE PRILOŽITI POTREBNE ATESTE.

MJERE UGRADBE KONTROLIRATI NA GRADILIŠTU**I) VANJSKA PROTUPOŽARNA BRAVARIJA**

- Izrada, doprema i ugradnja jednokrilih zaokretnih punih protupožarnih vrata **klase požarne otpornosti EI2 60-C** (krovna kućica, vanjska protupožarna vrata), dimenzija 110/220 . Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.
POZICIJA 24 - vanjska stavka

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem kvaka inox

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna

norma _____.

Građevinski otvor: 110 x 220cm

kom

3,00

2. Izrada, doprema i ugradnja vatrootporne fiksne trodjelne stijene (podrum - biblioteka, redakcija student, tv i radio) alu izvedbe. **Klasa požarne otpornosti EI30. POZICIJA 1** - vanjska stavka
 Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.
 Materijal okvira: aluminijski vratni profili sa prekinutim topl. mostom
 Ostakljenje: trostruko IZO staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom
 i ispunom inernim plinom, sigurnosno laminirano staklo s unutarnje strane
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani alumini
 Pribaviti atestnu dokumentaciju izdanu od ovlaštene ustanove RH po važećoj normi.
 Ugradnja na završno obrađeni zid, prije žbukanja ugraditi slijepi doprozornik od cjevastog profila 20/40 mm. Brtva dvostrano u doprozorniku. Ostakljenje je protupožarno sigurnosno staklo.
 U cijenu stavke uključiti cjelokupan materijal, rad i sve što je potrebno, komplet do potpune gotovosti.
 Gabariti : 220 x 210 cm
 Građevinski otvor : 240 x 224 cm
 Svijetli otvor : 202 x 190 cm kom 3,00
3. Izrada, doprema i ugradnja vatrootpornog fiksnog prozora (prizemlje - sanitarije) alu izvedbe. **Klasa požarne otpornosti EI30. POZICIJA 2a**
 Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.
 Materijal: aluminijski prozorski profili sa prekinutim toplinskim mostom
 Ostakljenje krila: trostruko izo staklo 6+14+4+14+6 mm s low-E premazom
 i ispunom inernim plinom, PROTUPOŽARNO STAKLO
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani alumini. kvaka PVC
 Pribaviti atestnu dokumentaciju izdanu od ovlaštene ustanove RH po važećoj normi.
 Ugradnja na završno obrađeni zid, prije žbukanja ugraditi slijepi doprozornik od cjevastog profila 20/40 mm. Brtva dvostrano u doprozorniku. Ostakljenje je protupožarno sigurnosno staklo.
 U cijenu stavke uključiti cjelokupan materijal, rad i sve što je potrebno, komplet do potpune gotovosti.
 Gabariti : 58 x 100 cm
 Građevinski otvor : 58 x 100 cm
 Svijetli otvor : 44 x 84 cm
 Visina parapeta : 120 cm kom 1,00

II) UNUTARNJA PROTUPOŽARNA BRAVARIJA

4. Izrada, doprema i ugradnja jednokrlnih zaokretnih punih protupožarnih vrata **klase požarne otpornosti EI2 30-C** (podrum_spremište). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 26**
 Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem kvaka inox
 Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____, kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Gabariti : 100 x 210 cm
 Građevinski otvor : 100 x 210 cm
 Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm kom 1,00

5. Izrada, doprema i ugradnja jednokrlnih evakuacijskih zaokretnih punih protupožarnih vrata **klase požarne otpornosti EI2 60-C** (podrum- vrata prema zajedničkom hodniku). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje, panik brava i kvaka za protupožarna vrata -uključeni. **POZICIJA 27**

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem panik kvaka inox
 Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____, kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____.
 Brava za protupožarna vrata sa panik funkcijom. Vrata oremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 95 x 210 cm

Građevinski otvor : 95 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 85 x 205 cm

kom

1,00

6. Izrada, doprema i ugradnja jednokrlnih evakuacijskih zaokretnih punih protupožarnih vrata **klase požarne otpornosti EI2 60-C** (podrum- server soba, UPS). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje, panik brava i kvaka za protupožarna vrata - uključeni. **POZICIJA 28**

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspanzirajuće

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma _____.

Brava za protupožarna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 95 x 210 cm

Gabariti : 90 x 210 cm

Građevinski otvor : 90 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 80 x 205 cm

kom

1,00

7. Dobava i ugradnja protupožarnih i protudimnih jednokrlnih punih zaokretnih vrata (TV i radio produkcija i redakcija student) sa samozatvaranjem u slučaju požara. Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 29**

Klasa otpornosti: EI2 30-C-Sm.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta, vatrootporna izolacijska obloga.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijevim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____, kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.

Gabariti : 100 x 200 cm

Građevinski otvor : 100 x 200 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 195 cm kom 2,00

8. Dobava i ugradnja protupožarnih dvokrilnih punih kliznih vrata dizala (podrum i sve nadzemne etaže).

POZICIJA 30

Klasa otpornosti: EW 60

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijevim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Gabariti : 110 x 200 cm

Građevinski otvor : 110 x 200 cm

Svijetli otvor vrata : 100 x 195 cm kom 7,00

9. Izrada, doprema i ugradnja jednokrilnih zaokretnih punih evakuacijskih, protupožarnih i protudimnih vrata klase požarne otpornosti EI2 30-Sm (podrum -vrata prema hodniku-radio i tv redakciji, vrata u krovnoj kućici). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 31**

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijevim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički

zatvarač s klizačem nanik kvaka inox

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,
 kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____.

Brava za protupožarna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 100 x 210 cm

Građevinski otvor : 100 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm

kom

4,00

10. Izrada, doprema i ugradnja dvokrilnih zaokretnih punih protupožarnih i protudimnih vrata (podrum -vrata prema hodniku) sa spojnim elementom. Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 32**

Klasa otpornosti: EI2 30-Sm.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspanzirajuće

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna

norma _____.

Gabariti : 200 x 210 cm

Građevinski otvor : 200 x 210 cm

Svijetli otvor : 190 x 205 cm

kom

1,00

11. Izrada, doprema i ugradnja dvokrilnih zaokretnih punih evakuacijskih, protupožarnih i protudimnih vrata (prizemlje i ostale nadzemne etaže, dvokrilna vrata stubišnog prostora). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 33a

Klasa otpornosti: EI2 30-Sm.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem panik kvaka inox
 Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,
 kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____.
 Brava za protupožarna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.
 Gabariti : 200 x 200 cm
 Građevinski otvor : 200 x 200 cm
 Svijetli otvor : 190 x 195 cm

kom 12,00

12. Izrada, doprema i ugradnja jednokrilih zaokretnih punih protupožarnih i protudimnih vrata **klase požarne otpornosti EI2 30-Sm** (prizemlje - zajedničko stubište). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 37**

Klasa otpornosti: EI2 60-Sm.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti
 Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće
 Zvučna izolacija: R'w>35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički
 Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,
 kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Gabariti : 100 x 200 cm
 Građevinski otvor : 100 x 200 cm
 Svijetli otvor vrata : 90 x 195 cm

kom 1,00

13. Izrada, doprema i ugradnja jednokrlnih zaokretnih punih evakuacijskih, protupožarnih vrata s fiksnim krilom (prizemlje - zajedničko stubište). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 38**

Klasa otpornosti: EI2 60-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma _____.

Brava za protupožarna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 145 x 200 cm

Građevinski otvor : 125 x 200 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 195 cm

kom

1,00

14. Izrada, doprema i ugradnja jednokrlnih zaokretnih punih evakuacijskih, protupožarnih vrata s fiksnim krilom (prizemlje - hodnik ispred biblioteke i novi zid velike predavaone). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 39.

Klasa otpornosti: EI2 60-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protupožarne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: $R'w > 35$ dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma_____.

Brava za protupožarna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 100 x 210 cm

Građevinski otvor : 100 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm

kom

3,00

15. Izrada, doprema i ugradnja protudimne ostakljene stijene koja se sastoji od jednokrlnih evakuacijskih vrata i dva fiksna polja (1. i 2. kat - hodnik uz stubište). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni. **POZICIJA 45.**

Klasa otpornosti: Sm-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protudimne otpornosti

Ostakljenje: dvostruko staklo 8+20+8 mm (velika fiksna stijena satinirana); zahtjevane protudimne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava protudimne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem panik kvaka inox

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma_____.

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna

norma_____.

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma_____.

Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 516 x 235 cm

Građevinski otvor : 516 x 235 cm

Svijetli otvor vrata : 100 x 230 cm

kom

4,00

16. Izrada, doprema i ugradnja protudimnih punih dvokrlnih evakuacijskih vrata (3., 4. i 5. kat - velika predavaona). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 46.

Klasa otpornosti: Sm-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijem; zahtjevane protudimne otpornosti
 Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protudimne otpornosti
 Brtve: trostrane gumene ekspanzirajuće
 Zvučna izolacija: R' w >35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem, panik kvaka inox

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,
 kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____.
 Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.
 Gabariti : 200 x 200 cm
 Građevinski otvor : 200 x 200 cm
 Svijetli otvor : 190 x 195 cm

kom 6,00

17. Izrada, doprema i ugradnja protudimnih evakuacijskih punih jednokrlnih vrata (3., 4. i 5. kat - središnja predavaona). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 47.

Klasa otpornosti: Sm-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.
 Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijem; zahtjevane protudimne otpornosti
 Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom; zahtjevane protudimne otpornosti
 Brtve: trostrane gumene ekspanzirajuće
 Zvučna izolacija: R' w >35 dB
 Završna obrada: eloksirani aluminij
 Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem, panik kvaka inox

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,
 kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
 Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____.
 Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.
 Gabariti : 100 x 200 cm
 Građevinski otvor : 100 x 200 cm
 Svijetli otvor : 90 x 195 cm

kom 3,00

17. Izrada, doprema i ugradnja protudimnih ostakljenih evakuacijskih jednokrlnih vrata (1. i 2. kat prema odmoru). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 48.

Klasa otpornosti: Sm-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protudimne otpornosti

Ostakljenje krila: dvostruko staklo 8+20+8 mm;

zahtjevane protudimne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem, panik kvaka inox

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna

norma _____,

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna

norma _____.

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma _____.

Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 100 x 200 cm

Građevinski otvor : 100 x 200 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 195 cm

kom

2,00

18. Izrada, doprema i ugradnja protudimnih ostakljenih jednokrlnih vrata (3., 4. i 5. kat prema odmoru). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA

48a.

Klasa otpornosti: Sm-C.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: čelični profili obloženi aluminijskim limom; zahtjevane protudimne otpornosti

Ostakljenje krila: dvostruko staklo 8+20+8 mm;

zahtjevane protudimne otpornosti

Brtve: trostrane gumene ekspandirajuće

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 2 petlje, cilindrična brava protupožarne izvedbe, hidraulički zatvarač s klizačem, panik kvaka inox

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma_____.

Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna

norma_____.

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna

norma_____.

Gabariti : 100 x 200 cm

Građevinski otvor : 100 x 200 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 195 cm

kom

3,00

19. Izrada, doprema i ugradnja protudimnih i protupožarnih evakuacijskih punih jednokrlnih vrata (1. kat prema biblioteci). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 49.

Klasa otpornosti: EI2 30-Sm.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom

Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom

Zvučna izolacija: R'w>35 dB

Završna obrada: eloksirani aluminij

Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava

Kvaka inox satinirano iznutra, izvana kugla inox satinirano

Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna

norma_____.

kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna

norma_____.

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna

norma_____.

Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.

Gabariti : 100 x 210 cm

Građevinski otvor : 100 x 210 cm

Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm

kom

1,00

20. Izrada, doprema i ugradnja protudimnih i protupožarnih punih jednokrlnih vrata (2. kat prema biblioteci). Sav potreban okov, povratna pumpa, brtve, ručke za otvaranje su uključeni.

POZICIJA 49a.

Klasa otpornosti: EI2 30-Sm.

Čelična konstrukcija, čelični pocinčani vatrootporni profili, tvornički plastificirani u boji po izboru projektanta.

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

Materijal dovratnika: aluminijski vratni profili sa prekinutim toplinskim mostom
Materijal krila: puni panel obostrano kaširan alu limom
Zvučna izolacija: R'w>35 dB
Završna obrada: eloksirani aluminij
Okov: za zaokretno otvaranje vrata s 3 petlje, cilindrična brava
Kvaka inox satinirano iznutra, izvana kugla inox satinirano

Stavka uključuje panik kvaku za upotrebu na evakuacijskim putevima prema HRN EN 179 ili jednakovrijedna norma _____.
Brava za protudimna vrata sa panik funkcijom. Vrata opremljena uređajem za samozatvaranje.
Hidraulički zatvarač EN 1154 ili jednakovrijedna norma _____,
kvaka EN 1634-3 ili jednakovrijedna norma _____.
Gabariti : 100 x 210 cm
Građevinski otvor : 100 x 210 cm
Svijetli otvor vrata : 90 x 205 cm

kom

1,00

A) PROTUPOŽARNA BRAVARIJA UKUPNO

B)	CRNA BRAVARIJA	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
<p><u>NAPOMENA:</u> <u>MJERE UGRADBE KONTROLIRATI NA</u> <u>GRADILIŠTU</u> <u>SAV VANJSKI ČELIK JE POCINČAN</u></p>					
1.	<p>Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije nosača ventilacijskih kanala, biljki i ophoda s ogradom - južna fasada, 1. kat. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost stadičara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije. Pociнčani čelični IPE profili 220 i 120 vezani na uzdužni čelični profil HEA/IPE 220 uz fasadu, dijagonale SHS 80x3, rubni vanjski profil IPE 220, ograda od vertikalnog plosnog pociнčanog željeza 50x50x5 mm na razmaku 12 cm s horizontalnim profilom kao rukohvatom, h=128 cm, hodna ploha aries rešetka postavljena na U profile 50x50x5 mm, čelične sajle h= 350 cm Gabariti : 1406 x 850 cm Komada 1 POZICIJA 1</p>	komplet	1,00		
2.	<p>Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije nosača ventilacijskih kanala i ophoda s ogradom - 2 i 3. kat. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost stadičara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije. Pociнčani čelični IPE profili 220 i 120 vezani na uzdužni čelični profil HEA/IPE 220 uz fasadu, dijagonale SHS 50x3, rubni vanjski profil IPE 120, ograda od vertikalnih profila plosnog pociнčanog željeza 50x50x5 mm na razmaku 12 cm, rukohvat horizontalni profil, h=128 cm, hodna ploha aries rešetka postavljena na U profile 50x50x5 mm Gabariti : 1406 x 850 cm Komada 5. POZICIJA 2</p>	komplet	1,00		
3.	<p>Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije nosača ventilacijskih kanala i ophoda s ogradom - 4 i 5. kat. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost stadičara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije.</p>				

Pocinčani čelični IPE profili 220 i 120 vezani na uzdužni čelični profil HEA/IPE 220 uz fasadu, dijagonale SHS 50x3, rubni vanjski profil IPE 120, ograda od vertikalnih profila plosnog pocinčanog željeza 50x50x5 mm na razmaku 12 cm, rukohvat horizontalni profil, h=128 cm, hodna ploha aries rešetka postavljena na U profile 50x50x5 mm; uključen ovjes za ventilacijske kanale prema detalju izvedbenog projekta

Gabariti : 1100 x 83 cm

Komada 2 + 2 (zrcalno) = 4 **POZICIJA 3**

komplet

1,00

4. Dobava, izrada i montaža tegle za cvijeće od čeličnog lima d=2 cm, otvor za odvodnju viška vode, s maskama na mjestima prolaska kosih čeličnih zatega; sajlice za penjačice s prihvatnom opremom, razapete između gornjeg ruba tegle i podgleda tegle s gornje etaže

Gabariti : tegla 327 x 35 cm, maska 2x74x35 cm,

d=1cm, sajla h=263 cm

Obračun po komadu. **POZICIJA 4**

kom

24,00

5. Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije natkrivene polikarbonatnim pločama- nadstrešnica nad južnim podrumskim ophodom i evakuacijskim stubama. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost statičara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije.

Poprečni pocinčani čelični IPE profili 50x100 vezani na uzdužni čelični profil IPE 100x150 uz fasadu i na uzdužnom vanjskom zidu ophoda, IPE 200 za ovjes ventilacijskih kanala, a prema detalju izvedbenog projekta; pokrov ophoda i stubišta polikarbonatnim pločama, nagib ploča nad ophodom 1% prema van
Gabariti : ophod 2076 x 425 cm, stubište 170 x 787 cm

Komada 1. **POZICIJA 5**

komplet

1,00

6. Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije natkrivene polikarbonatnim pločama- nadstrešnica nad sjevernim podrumskim ophodom i evakuacijskim stubama. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost statičara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije.

Poprečni pocinčani čelični IPE profili 50x100 vezani na uzdužni čelični profil IPE 100x150 uz fasadu i na uzdužnom vanjskom zidu ophoda, IPE 200 za ovjes ventilacijskih kanala, a prema detalju izvedbenog projekta; pokrov ophoda i stubišta polikarbonatnim pločama, nagib ploča nad ophodom 1% prema van
 Gabariti : ophod 1884 x 365 cm, stubište 165 x 787 cm
 Komada 1, **POZICIJA 6**

komplet 1,00

7. Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije natkrivene polikarbonatnim pločama- nadstrešnica nad ophodom studentski klub. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost staričara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije
 Poprečni čelični IPE profili 50x100 vezani na uzdužni čelični profil IPE 100x150 i na uzdužnim vanjskim zidovima ophoda, pokrov ophoda i stubišta polikarbonatnim pločama, nagib ploča 1% prema van
 Gabariti : ophod 525 x 311 cm
 Komada 1, **POZICIJA 7**

komplet 1,00

8. Dobava, izrada i montaža čelične konstrukcije (mreža za odmor) na krovnoj terasi - 3. kat dvorišne zgrade. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost staričara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije.

Vertikalni, horizontalni i kosi pocinčani čelični profili Ø 10 cm sidreni u nove ab zidove prema detalju, mreža za ležanje od sintetskih užadi razapeta nad donjim pojasom nosača, te s tri bočne strane

Komada 1, **POZICIJA 8**
 Gabariti : 1340 x 570 cm
 m2/ mreže: 105

komplet 1,00

9. Dobava, izrada i montaža čelične ograde, krov tehničke prostorije. U stavku su uključeni radionički nacrti i izvedbeni detalji koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Na tako izrađene radioničke nacрте potrebno je dobiti suglasnost staričara i ishoditi reviziju revidenta. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene čelične konstrukcije.

VANJSKA ograda od vertikalnih i horizontalnih profila plosnog pocinčanog željeza 50x5 mm na razmaku 12 cm.

Zavareno na čelični IPE profil 220, sidrena i vezana na bočne strane u IPE 220, širina ograde prema širini pripadajuće aluminijske stavke prozora / stijene.

Rukohvat i donji horizontalni profil, 50x5 mm.

h=98 cm, visina od gotovog unutarnjeg poda 120 cm

Gabariti : 171 x 98 cm

U stavku je uključena izrada radioničkih nacrti sa detaljima koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Radioničke nacрте obavezno dostaviti projektantu na ovjeru. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene ograde.

Komada 2, **POZICIJA 13**

komplet

1,00

13. Dobava, izrada i montaža vanjske ograde - prizemlje, biblioteka i hodnik ispred biblioteke, sjever i jug.

VANJSKA ograda od vertikalnih i horizontalnih profila plosnog pocinčanog željeza 50x5 mm na razmaku 12 cm.

Zavareno na čelični IPE profil 10x10 cm, sidrena i vezana na bočne strane u ab zid, širina ograde prema širini pripadajuće aluminijske stavke prozora / stijene.

Rukohvat i donji pojas horizontalni profil, 50x5 mm.

Ukupna h=120 cm.

Gabariti : 553 x 120 cm

U stavku je uključena izrada radioničkih nacrti sa detaljima koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Radioničke nacрте obavezno dostaviti projektantu na ovjeru. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene ograde.

Komada 2, **POZICIJA 14**

komplet

1,00

14. Dobava, izrada i montaža vanjske ograde - podest stubišta 5. kata .

VANJSKA ograda od vertikalnih profila plosnog pocinčanog željeza 50x5 mm na razmaku 12 cm.

Sidrena i vezana na bočne strane u ab zid, širina ograde prema širini pripadajuće aluminijske stavke prozora / stijene.

Rukohvat i donji pojas horizontalni profil, 50x5 mm.

Ukupna h=60 cm.

Gabariti : 255 x 60 cm

U stavku je uključena izrada radioničkih nacrti sa detaljima koje je potrebno izraditi, a koji ulaze u cijenu izvedbe. Radioničke nacрте obavezno dostaviti projektantu na ovjeru. Kompletно sve montirano, zaštićeno temeljnom bojom i ličeno u boji po izboru projektanta. Obračun po komplet izvedene ograde.

Komada 2, **POZICIJA 15**

komplet

1,00

B) CRNA BRAVARIJA UKUPNO

III BARAVARSKI RADOVI UKUPNO

-

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

IV	KERAMIČARSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Dobava materijala i opločenje zidova u sanitarnom čvoru, glaziranim keramičkim pločicama I klase, dimenzija 30x60 cm, fuge 2mm. Pločice se polažu lijepljenjem. Visina opločenja pune visine prostora. Obračun po m ² , bez obzira na veličinu prostorije. U stavku uključiti dobavu i ugradnju kutnog srebrno anodiranog ALU profila za vanjske kuteve dimenzije do 12,5 mm. Izvedba spoja poda i zida te unutarnjih kuteva sa fugom na spoju cca 2 mm zapunjenom trajnoelastičnom masom za fugiranje u boji prema odabiru investitora. Obračun po m ² , bez obzira na veličinu prostorije. Uglove izvesti s aluminijskim kutnim letvicama. Obračun po m ² .	m ²	470,00		
IV	KERAMIČARSKI RADOVI UKUPNO				

V	KAMENOREZAČKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Dobava i montaža unutarnjih kamenih klupčica prozora. Ugrađuju se građevinskim ljepilom . Ima istak 2 cm od završno obrađenog zida. Izvodi se iz kamenih ploča debljine 3 cm i širine do 25 cm od granita obrađenog poliranjem u sloju cementnog morta 2 cm. Širinu klupčica izmjeriti na licu mjesta. Obračun po m'.	m'	440,00		
V	KAMENOREZAČKI RADOVI UKUPNO				

VI	PODOPOLAGAČKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	<p>Dobava i postava ljepljenjem PVC homogene podne obloge, gdje je to projektom naznačeno. Izrada izravnavajućeg sloja masom za izravnanje u debljini od 1 do 2 mm, na suhu, čvrstu i ravnu podlogu. Dopuštene su granične vrijednosti neravnina gotove podloge prema DIN 18202, mjerena na razmaku od 2m – 7mm, 0.20m – 2mm, a dozvoljena vlažnost estriha prema DIN 18560, je 2% CM.</p> <p>Na ovako pripremljenu podlogu polaže se homogena fleksibilna PVC podna obloga antibakterijskih i fungicidalnih karakteristika, s zaštitom koja pruža doživotnu zaštitu i otpornost na kiseline i lužine te značajno smanjuje troškove čišćenja i održavanja, u boji po izboru proiektanta.</p> <p>Pod mora biti protuklizan (R9).</p> <p>Sve kompletno izvesti do potpune gotovosti za upotrebu. Obračun po m2 sukladno uputama proizvođača, osim sokla koji se obračunava po m1. Na sudaru poda s obodnim zidovima, bez obzira na obradu zida izvesti originalni holkel visine do 10 cm od traka istovjetnih podnoi oblozi.</p>				
	a) pod	m2		1.065,00	
	b) sokl	m1		1.050,00	
2.	<p>Dobava i postava protuklizne polimercementne podne obloge - premaza na predhodno pripremljenu podlogu. Podna obloga minimalne debljine >0,3 cm. Premaz mora biti odgovarajuće tvrdoće, otporan na habanje, otapala, ulja, vodu i kemikalije. Sa obradom oko podnih elemenata opreme, bravarije i instalacija u cijeni. Bez obzira na oblik i veličinu plohe i prostorije. Temperatura potreban za vrijeme izvođenja je 10-35°C. Protuklizna podna polimercementna obloga se nanosi u 3 sloja slijedećim redoslijedom. Ugradnja prajmera sukladno uputstvu proizvođača ovisno o izmjerenoj vlazi u betonu kao temeljni premaz, posutog kvarcnim pjeskom granulacije 0,4 - 0,7 mm.</p> <p>Zatim ugradnja samonivelirajuće polimercementne mase poravnate na željenu debljinu od 3-4 mm. Posipanje agregata po odabiru projektanta na vlažnu površinu sve do njenog zasićenja (pri čemu će se debljina policementnog sloja povećati oko 50 %). Postava završnog sloja koji s izljeva na površinu i ravnomjerno po njoj rasprostire. Završni sloj se mora postaviti kontinuirano po cijeloj površini kako bi se postigla jednolika tekstura, sjaj i boja. Podni sistem spreman za pješački promet do 96 sati nakon ugradnje zadnjeg sloja. Vatrootpornost klase Af1-s1 prema EN 13501-1, ili jednakovrijedno, protukliznost min. R9. Obračun po m2 tlocrtne površine, osim sokla koji se obračunava po m1</p>				
	a) pod	m2		2.820,00	
	b) sokl	m1		1.800,00	

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

- | | | | |
|----|---|----|--------|
| 3. | Sve isto kao i prethodna stavka samo protukliznost R11, u sanitarnim čvorovima. | | |
| a) | pod | m2 | 130,00 |
| b) | sokl | m1 | 260,00 |
| 4. | Dobava i postava cementnog premaza u prostoru dizala na predhodno pripremljenu podlogu. Podna obloga minimalne debljine >0,3 cm. Premaz mora biti odgovarajuće tvrdoće, otporan na habanje, otapala, ulja, vodu i kemikalije. Sa obradom oko podnih elemenata opreme, bravarije i instalacija u cijeni. Bez obzira na oblik i veličinu plohe i prostorije. Temperatura potreban za vrijeme izvođenja je 10-35°C. Protuklizna podna polimercementna obloga se nanosi u 3 sloja slijedećim redoslijedom. Ugradnja prajmera sukladno uputstvu proizvođača ovisno o izmjerenoj vlazi u betonu kao temeljni premaz, posutog kvarcnim pjeskom granulacije 0,4 - 0,7 mm. | | |
| a) | pod | m2 | 4,00 |
| 5. | Popravak postojeće podne obloge nastupnih ploha stubišta od terazza u uličnoj zgradi. Popravak je prema postojećem uzorku / obradi i detaljima. Stavka uključuje sav potreban materijal do potpune gotovosti poda. | | |
| | | m2 | 130,00 |

VI **PODOPOLAGAČKI RADOVI UKUPNO**

VII	GIPSKARTONSKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
ZIDOVI					
1.	Dobava i izrada zida unutarnjeg lakog pregradnog zida između ureda istog korisnika, sa jedne strane oplatom od dvostrukih standardnih gipskartonskih ploča i druge strane oplatom od dvije gipskartonske "dijamant" ploče debljina zida 10 cm. Pregrada se izvodi u visini od AB ploče poda do AB ploče međukatne konstrukcije. Potkonstrukcija od CW i UW profila, prilagoditi visini prostora, ispunjena mineralnom vunom, meke ploče $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK, gletanje spojeva u Q3 kvaliteti. Spojevi ploča bandažirani i gletani. Zahtjev za $R'W \geq 42$ (44) dB. Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. Stavka u fizici PZ1.				
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2			740,00
2.	Dobava i izrada unutarnjeg lako pregradnog zida u mokrim prostorima sa jedne strane oplatom od dvostrukih standardnih gipskartonskih ploča i druge strane oplatom od dvostruke, impregnirane gipskartonske ploče debljine zida 10 cm. Pregrada se izvodi u visini od AB ploče poda do AB ploče međukatne konstrukcije. Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora predviđenim instalacijama i ugrađenoj sanitarnoj opremi, ispunjena mineralnom vunom $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK, gletanje spojeva u Q3 kvaliteti. Spojevi ploča bandažirani i gletani. Zahtjev za $R'W \geq 42$ dB. Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. U stavku je uključen polimercementni hidroizolacijski premaz rubno brtvljen elastičnim vodonepropusnim trakama u zoni prskanja vode (1600 kg/m ³). Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. Stavka u fizici PZ1.1.				
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2			46,00

3. Dobava i izrada unutarnjeg lako pregradnog zida u mokrim prostorima sa jedne strane oplatom od dvostrukih impregniranih gipskartonskih ploča i druge strane oplatom od dvostruke, impregnirane gipskartonske ploče debljine zida 10 cm. Pregrada se izvodi u visini od AB ploče poda do AB ploče međukatne konstrukcije. Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora predviđenim instalacijama i ugrađenoj sanitarnoj opremi, ispunjena mineralnom vunom $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK, gletanje spojeva u Q3 kvaliteti. Spojevi ploča bandažirani i gletani. Zahtjev za $R'W \geq 42$ dB. Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. U stavku je uključen polimercementni hidroizolacijski premaz rubno brtvljen elastičnim vodonepropusnim trakama u zoni prskanja vode (1600 kg/m³). Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima.
Stavka u fizici PZ1.2.
- Za sve komplet gotovo, obračun po m². m² 275,00
4. Dobava i izrada unutarnjeg lako pregradnog zida u mokrim prostorima sa obostranim razvodom instalacija. Ukupna debljina zida iznosi 50 cm. Zid se sastoji od:
- a) dvostruko impregniranih gipskartonskih ploča
 - b) ispune od mineralne vune, meke ploče $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK
 - c) neventiliranog sloja zraka - razvod instalacija - prema projektu
 - d) dvostruko impregniranih gipskartonskih ploča
 - e) ispune od mineralne vune, meke ploče $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK
 - f) dvostruko impregniranih gipskartonskih ploča
 - g) neventiliranog sloja zraka - razvod instalacija - prema projektu
 - h) ispune od mineralne vune, meke ploče $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK
 - i) dvostruko impregniranih gipskartonskih ploča
- Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora predviđenim instalacijama i ugrađenoj sanitarnoj opremi
U stavku je uključen polimercementni hidroizolacijski premaz rubno brtvljen elastičnim vodonepropusnim trakama u zoni prskanja vode (1600 kg/m³). Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima.
Stavka u fizici PZ1.3.
- Za sve komplet gotovo, obračun po m². m² 12,00

5. Dobava i izrada zida unutarnjeg lakog pregradnog zida ureda prema hallovima i hodnicima istog korisnika, sa jedne strane oplatom od dvostrukih otežanih gipskartonskih ploča i druge strane oplatom od dvije otežane gipskartonske ploče debljina zida 12.5 cm. Pregrada se izvodi u visini od AB ploče poda do AB ploče međukatne konstrukcije. Potkonstrukcija od MW 75 profila, svi prodori instalacija akustički obrađeni prema uputama proizvođača lakih ploča, ispunjena mineralnom vunom, meke ploče $d=7.5$ cm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK, gletanje spojeva u Q3 kvaliteti. Spojevi ploča bandažirani i gletani. Zahtjev za $R'W \geq 44$ dB. Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. Stavka u fizici PZ2.
- Za sve komplet gotovo, obračun po m2. m2 140,00
6. Dobava i izrada unutarnjeg lako pregradnog zida (visina zida $\geq 3,00$ m) - zid između predavaonica i predavaonica prema hodniku. Zahtjev za $R'W \geq 52$ dB. Ukupna debljina zida iznosi 20 cm. Zid se sastoji od:
- a) dvostruko otežanih impregniranih, protupožarnih gipskartonskih ploča
 - b) ispune od mineralne vune, meke ploče $d=7,5$ cm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK
 - c) elastificirane trake od ekstrudiranog polietilena (XPE), na mjestima vertikalnih profila (elastična dilatacija)
 - d) jednostruko otežanih gipskartonskih ploča
 - f) ispune od mineralne vune, meke ploče $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK
 - g) dvostruko otežanih impregniranih, protupožarnih gipskartonskih ploča
- Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora, sve bez vođenja instalacija. Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. Stavka u fizici PZ3.
- Za sve komplet gotovo, obračun po m2. m2 369,00
7. Dobava i izrada zida unutarnjeg lakog pregradnog zida - **zahtjev za EI90**, sa jedne strane oplatom od dvostrukih otežanih (impregniranih, protupožarnih) gipskartonskih ploča i druge strane oplatom od dvije otežane (impregnirane, protupožarne) gipskartonske ploče. Pregrada se izvodi visine zida $\geq 3,00$ m. Potkonstrukcija od CW i UW profila, prilagoditi visini prostora, ispunjena mineralnom vunom, meke ploče $d=5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK, gletanje spojeva u Q3 kvaliteti. Spojevi ploča bandažirani i gletani. Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima. Stavka u fizici PZ4.
- Za sve komplet gotovo, obračun po m2. m2 70,00

8. Dobava i izrada unutarnjeg lako pregradnog zida (visina zida $\geq 3,00$ m) - zid ispunje zida od opeke - zid između dva stubišta. Zahtjev za $R'W \geq 52$ dB. **Zahtjev za EI90**
Zid se sastoji od:
- a) dvostruko otežanih impregniranih, protupožarnih gipskartonskih ploča
 - b) ispunje od mineralne vune, meke ploče $d= 7,5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK
 - c) elastificirane trake od ekstrudiranog polietilena (XPE), na mjestima vertikalnih profila (elastična dilatacija)
 - d) jednostruko otežanih gipskartonskih ploča
 - f) ispunje od mineralne vune, meke ploče $d= 5$ cm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK
 - g) dvostruko otežanih impregniranih, protupožarnih gipskartonskih ploča
- Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora, sve bez vođenja instalacija.
Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima.
Stavka u fizici PZ5.
Za sve komplet gotovo, obračun po m2. m2 50,00
9. Dobava i izrada unutarnjeg lako pregradnog zida (visina zida $\geq 3,00$ m) - zid ispunje zida od opeke - zid između dva stubišta. Zahtjev za $R'W \geq 52$ dB.
Zid se sastoji od:
- a) dvostruko otežanih impregniranih, protupožarnih gipskartonskih ploča
 - b) ispunje od mineralne vune, meke ploče $d= 7,5$ cm, $\lambda \leq 0,039$ W/mK
 - c) elastificirane trake od ekstrudiranog polietilena (XPE), na mjestima vertikalnih profila (elastična dilatacija)
 - d) jednostruko otežanih gipskartonskih ploča
 - f) ispunje od mineralne vune, meke ploče $d= 5$ cm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK
 - g) dvostruko otežanih impregniranih, protupožarnih gipskartonskih ploča
- Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora, sve bez vođenja instalacija.
Izvedba u svemu prema opisanim općim uvjetima.
Stavka u fizici PZ6.
Za sve komplet gotovo, obračun po m2. m2 65,00
21. Dobava i ugradnja utičnih kutnika za UA profile.
Obračun po kamadu ugrađenog kutnika (1 vrata = 2 kutnika).
- a. utični kutnik za UA50 profil kom 40,00
 - b. utični kutnik za UA75 profil kom 20,00
 - c. utični kutnik za UA100 profil kom 40,00
22. Dobava materijala i izvedba gipskartonskih špaleta zidova i obloga. Špaleta na vidljivim rubovima obrađena aluminijskom kutnom šinom, sve bandažirano i gletano u Q2 kvaliteti. Obračun po m1 špalete. m1 80,00

23.	Dobava materijala i izrada gipskartonskih "L" maski kao obloga instalacija izvedena jednoslojnim oblaganjem gipskartonskih ploča d=12,5mm sa tipskom potkonstrukcijom od CD i UD profila, spojevi bandažirani i pregletani, spremni za bojanje bez bojanja. Svi rubovi ojačani aluminijskom kutnom šinom zbog ojačanja istog.		
a.	razvijena širina do 50cm	m1	20,00
b.	razvijena širina od 50cm do 100cm	m1	12,00
c.	razvijena širina od 100cm do 150cm	m1	10,00
24.	Dobava materijala i izrada gipskartonskih "U" maski kao obloga instalacija izvedena jednoslojnim oblaganjem gipskartonskih ploča d=12,5mm sa tipskom potkonstrukcijom od CD i UD profila, spojevi bandažirani i pregletani, spremni za bojanje bez bojanja. Svi rubovi ojačani aluminijskom kutnom šinom zbog ojačanja istog.		
a.	razvijena širina do 50cm	m1	40,00
b.	razvijena širina od 50cm do 100cm	m1	70,00
c.	razvijena širina od 100cm do 150cm	m1	20,00
25.	Dobava i postava gipskartonskih ploča u dva sloja 2 x 12,5 mm, na poziciji ab zidova stubišta sa potkonstrukcijom u širini postojećeg zida za prihvat obloge zida - neventilirani sloj zraka. Potkonstrukcija od CW i UW profila prilagoditi visini prostora, sve bez vođenja instalacija.	m2	50,00

STROPOVI

10.	Dobava materijala i izvedba spuštenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK1 - suhi prostori.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	1.140,00
11.	Dobava materijala i izvedba spuštenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim impregniranim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK1 - mokri prostori.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	145,00
12.	Dobava materijala i izvedba spuštenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se akustičnim perforiranim pločama klase apsorpcije min. B (~700 kg/m3) ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK1 - prostor hallova i većih predavaonica.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	1.270,00

13.	Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK1.2 - suhi prostori.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	215,00
14.	Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim impregniranim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK1.2 - mokri prostori.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	40,00
15.	Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se akustičnim perforiranim pločama klase apsorpcije min. B (~700 kg/m3) ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK1.2 - prostor hallova i većih predavaonica.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	267,00
16.	Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK2 - suhi prostori.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	960,00
17.	Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim impregniranim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK2 - mokri prostori.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	100,00
18.	Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se akustičnim perforiranim pločama klase apsorpcije min. B (~700 kg/m3) ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici MK2 - prostor hallova i većih predavaonica.		
	Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	1.250,00
19.	Dobava i ugradnja alutop revizija od GK ploča		
	a) Revizija dimenzija 20x20.	kom	30,00
	b) Revizija dimenzija 30x30.	kom	40,00
	c) Revizija dimenzija 40x40.	kom	50,00

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

d) Revizija dimenzija 50x50.	kom	100,00
e) Revizija dimenzija 60x60.	kom	400,00
20. Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici RK1. Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	240,00
21. Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se akustičnim perforiranim pločama klase apsorpcije min. B (~700 kg/m3) ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici RK1 - vezano na stavku 20. Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	240,00
22. Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se akustičnim perforiranim pločama klase apsorpcije min. B (~700 kg/m3) ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici RK1.1. Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	256,00
23. Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici RK1.2. Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	92,00
24. Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se jednoslojnim oblaganjem gipskartonskim pločama d=12.5mm ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici RK1.4 i RK1.3. Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	1.200,00
25. Dobava materijala i izvedba spušenog stropa, na tipskoj stropnoj pocinčanoj potkonstrukciji od CD i UD profila. Izvodi se akustičnim perforiranim pločama klase apsorpcije min. B (~700 kg/m3) ,svi spojevi bandažirani i pregletani u Q3 kvaliteti, obračun po m2 izvedenog stropa. Stavka u fizici RK2. Za sve komplet gotovo, obračun po m2.	m2	145,00

VII GIPSKARTONSKI RADOVI UKUPNO

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

VIII	SOBOSLIKARSKO - LIČILAČKI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Zaštita podova od mehaničkih oštećenja folijom prije završnog ličenja. U cijenu su uključeni komplet rad i materijal	m2	4.700,00		
2.	Bojanje ploha zidova, stropova i obloga od gipskartonskih ploča u disperzionim bojama, u boji i tonu bijela sa svim potrebnim predradnjama na već pripremljenu podlogu za bojanje, a u cijenu uključen sav potreban rad, materijal. U cijenu uključeno i brušenje, čišćenje, otprašivanje, kitanje manjih oštećenja, impregniranje, predbojanje disperzivnom bojom, ispravljanje toniziranim kitom, te pokrovno bojanje disperzivnom bojom vlaknastim valjkom. Obračun po m2 oslikane površine	m2	7.000,00		
3.	Gletanje i bojanje ploha ab zidova, stupova, greda i stropova sa završnom obradom u žbuci disperzionim bojama, u boji i tonu bijela sa svim potrebnim predradnjama na već pripremljenu podlogu za bojanje a u cijenu uključen sav potreban rad, materijal. U cijenu uključeno i brušenje, čišćenje, otprašivanje, kitanje manjih oštećenja impregniranje, predbojanje disperzivnom bojom, ispravljanje toniziranim kitom, te pokrovno bojanje disperzivnom bojom vlaknastim valjkom. Obračun po m2 oslikane površine.	m2	2.000,00		
4.	Ličenje raznih metalnih elemenata bravarije, nove i stare, u boji bijela. U cijenu uključiti sve potrebne predradnje i temeljne premaze. Obračun po m2 oličenih elemenata.	m2	300,00		
5.	Bandažiranje pukotina i priprema za ličenje. U cijenu su uključeni komplet rad i materijal.	m1	50,00		
VIII	SOBOSLIKARSKO - LIČILAČKI RADOVI RADOVI				

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

IX	RAZNI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
1.	Dobava i postava otirača - omčaste PVC prostirke s poledinom. Tip prostirke predviđen za veliki promet u vanjskom prostoru. Otirači se postavljaju ispred ulaza. Tlocrtna veličina otirača - cca 100x180 cm (mjere obvezno provjeriti na objektu!).	kom	1,00		
2.	Dobava i postava otirača - tekstilne prostirke s PVC poledinom. Tip prostirke predviđen za veliki promet u vanjskom prostoru. Mjere otirača obavezno provjeriti na objektu! tlocrtna veličina otirača - cca 100x180 cm (vjetrobran).	kom	1,00		
3.	Dobava materijala i izvedba protupožarnih brtvljenja protupožarnim kitom i pjenom klase otpornosti EI 30 -90 svih instalacija na granici požarnih zona prema pravilima struke i požarnom elaboratu, premazivanje kabela vatrootpornim premazom. Obračun po komadu.	kom	100,00		
4.	Dobava i postava oglasnog panoa u ulaznom dijelu građevine. Dimenzije 100 x 70 cm. Vrata su od pleksiglasa, a tijelo od aluminija i opremljena s bravicom s dva ključa. Podloga metalna s magnetima za pričvršćenje papira.	kom	1,00		
5.	Dobava i postava orijentacijskog plana za kretanje u građevini, koji mora biti reljefno izrađen, te mora omogućavati ispunjenje slijedećih uvjeta: Postavljen horizontalno ili približno horizontalno u visini od najviše 90 cm, odnosno vertikalno ili približno vertikalno na visini gornjeg ruba do najviše 180 cm. Postavljen je uz ulaz u građevinu. Sadrži informacije na Brailleovom pismu. Od ulaznih vrata građevine do plana postaviti taktilnu crtu vođenja. Označen je oznakom pristupačnosti. Orijentacijski plan Taktilna crta vođenja širine 40 cm	kom m1	1,00 10,00		
6.	Taktilna crta vođenja, traka širine 40 cm , reljefne obrade sa užljebinama u smjeru vođenja, visine do 5 mm. Postava u podu hodnika, od ulaza do invalidskog wc-a te studentske referade i sl. Obračun po m1 izvedene taktilne trake.	m1	25,00		
7.	Izrada dobava i ugradnja raznih natpisa i oznaka etaža, odjela, prostorija i sl. radove izvršiti u skladu sa važećim propisima i pravilima struke, te u koordinaciji sa projektantom i korisnikom prostora.	kom	100,00		
8.	Isto kao stavka 7. samo izraditi u Brailleovom pismu za slijepe i slabovidne osobe	kom	100,00		

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

9.	Dobava i postava nakon dovršetka radova vodootpornog panoa kao trajne informacije o EU financiranju u skladu s preporukama o označavanju EU. Dimenzije 70x100 cm. Od pleksiglasa.	kom	1,00
10.	Izrada i isporuka završnog energetskeg certifikata s izvještajem od ovlaštene osobe prema važećem Pravilniku o energetskeg pregledu zgrade i energetskeg certificiranju i Zakonu o gradnji prije izdavanja uporabne dozvole. Energetski certifikat se isporučuje u dva primjerka te jednim primjerkom veličine A3 za izlaganje za javne objekte. Izvještaj se isporučuje u jednom primjerku.	kpl	1,00
11.	Dobava i postava naljepnica sa oznakom evakuacijskih izlaza.	kom	50,00
12.	Dobava i postava naljepnica sa oznakom položaja vatrogasnih aparata i oznakom vatrootpornih vrata.	kom	50,00
13.	Protupožarni premaz čeličnih konstrukcija vatrootpornosti 30-60 minuta.	kpl	1,00
14.	Izrada i ugradba zidne penjalice sa leđobranom za pristup na krov, visine sa leđobranom 7,20 m. Penjalica izvedena iz čeličnih profila promjera 40mm. Dimenzije penjalice 720x80 cm. Sve zaštićeno antikoroziivnim premazom i ličeno crno.	kom	1,00
15.	Dobava, donos i ugradba plinotjesnog poklopca na ulaz u spremnik vode za sprinkler instalacije. U stavku ulazi i obrada ulaza u spremnik za ugradnju plinotjesnog poklopca. Obračun po komadu kompletno izvedeno sa svim potrebnim materijalima i radovima do potpune gotovosti.	kom	1,00

IX	RAZNI RADOVI UKUPNO
-----------	----------------------------

REKAPITULACIJA OBRTNIČKIH RADOVA

I	LIMARSKI RADOVI	
II	STOLARSKI RADOVI (UNUTARNJA I VANJSKA STOLARIJA)	-
III	BRAVARSKI RADOVI	-
IV	KERAMIČARSKI RADOVI	
V	KAMENOREZAČKI RADOVI	
VI	PODOPOLAGAČKI RADOVI	
VII	GIPSKARTONSKI RADOVI	
VIII	SOBOSLIKARSKO-LIČILAČKI RADOVI	
IX	RAZNI RADOVI	
<hr/>		
B	OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO	
<hr/>		

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA

- I PRIPREMNI RADOVI
- II RUŠENJA I DEMONTAŽE
- III ZEMLJANI RADOVI
- IV BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI
- V ARMIRAČKI RADOVI
- VI ZIDARSKI RADOVI
- VII IZOLATERSKI RADOVI
- VIII TESARSKI RADOVI
- IX FASADERSKI RADOVI
- X ČELIČNA KONASTRUKCIJA

A GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO

- I LIMARSKI RADOVI
- II STOLARSKI RADOVI (UNUTARNJA I VANJSKA
STOLARIJA) -
- III BRAVARSKI RADOVI -
- IV KERAMIČARSKI RADOVI
- V KAMENOREZAČKI RADOVI
- VI PODOPOLAGAČKI RADOVI
- VII GIPSKARTONSKI RADOVI
- VIII SOBOSLIKARSKO-LIČILAČKI RADOVI
- IX RAZNI RADOVI

B OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO

A+B GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO

Investitor: **FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

Građevina: **CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA
POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

2. TROŠKOVNIK VODOVODA I KANALIZACIJE

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
-----------	-------------	-----------	----------	------------	-------

A/ VODOVOD

1. Nabava, dobava i ugradnja cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće PE-80 (PEHD), S 6,3/SDR 13,6 u kvaliteti prema odredbama normi HRN EN 12201 i HRN EN ISO 3126 ili jednakovrijedna za pogonski tlak 1.0 MPa. Montaža cijevi izvodi se elektrootpornim zavarivanjem elektrospojnicama uz obavezno korištenje alata za ispravljanje ovalnosti cijevi. Montaža uključuje potreban brtveni, spojni materijal i fazone. Uračunat pregled prije ugradnje, te ispitivanje spojeva.

Cijevi se spajaju tipskim elektro-spojnica sa dvostrukim naglavkom u svemu prema naputku proizvođača cijevi. Cijevi se polažu u rov na pripremljenu posteljicu sukladno normi HRN EN1610 ili jednakovrijedna _____.

Stavkom je obuhvaćena dobava, transport i ugradnja cijevi i fazonskih komada (lučnih i čvornih gdje se za njih ukaže potreba), te ispitivanje kao i sav spojni i brtveni materijal, sve za radni tlak PN 10 bara.

Ø 110 mm

m'

30,00

2. Nabava, dobava i ugradnja vodovodne PPR cijevi SDR 11, PN 10 sa spojnim i brtvenim materijalom za razvod tople, hladne vode i recirkulacijske vode unutar građevine. Cijevi se polažu u instalacijski kanal, šliceve izvedene u zidovima objekta, zidne usjeka i proboje kao i pod stropom građevine.

U cijenu uključiti materijal za pričvršćivanje cijevi (obujmica sa vijkom) pomoću kliznih i čvrstih točaka, cijevi se pričvršćuju svakih cca 0,80m ovisno o profilu i uputama proizvođača. Cijevi se izoliraju izolacijom debljine 6mm. U projektu su navedene nazivne mjere cijevi.

Kod dopreme cijevi i spojnih komada na gradilište izvođač je obavezan nadzornom inženjeru priložiti dokument, tj. ispitivanje od strane ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO temeljem kojeg se jamči da su cijevi uporabljive za pitku vodu (tj. za ljudsku uporabu) kao i važeću atestnu dokumentaciju prema normi HRN EN ISO 15874-2 ili jednakovrijedna _____

Obračun po m1 komplet dobavljene, ugrađene i ispitane cijevi na tlak od 10 bar-a sa fazonskim komadima. Sav ugrađeni materijal i pribor mora imati odgovarajuće ateste, a ugradnja se mora izvoditi isključivo po uputstvu proizvođača.

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
	Dimenzije cijevi date su sa unutarnjim promjerom cijevi. Učvršćenje cijevnih vodova za zidnu i stropnu konstrukciju izvesti pomoću obujmica. Stavkom je obuhvaćena dobava, transport u ugradnja cijevi i fazonskih komada po m1 ugrađene cijevi te ispitivanje.				
	Ø 20 mm	m'	60,00		
	Ø 15 mm	m'	120,00		
	Ø 25 mm	m'	80,00		
3.	Dobava, donos i montaža metalnih cijevi izrađenih iz izvana i iznutra pocinčanog C-čelika sukladno HRN EN 10305 E220 ili jednakovrijedna sa spajanjem spojnim komadima iz galvanski pocinčanog C-čelika , za glavni hidrantski razvod - mokri sprinkler instalacijom. Stavka obuhvaća sve potrebne spojnice, redukcije, T-komade i potrebni pričvrtni i ovjesni materijal. Cijevi izolirati uz prethodni premaz oštećenih i spojnih mjesta antikoroziivnim premazom: a) u zidu i podu – termoizlacijskim cijevima i trakom sa debljinom stijenki od 0,3 mm. b) u kanalu s gotovim termoizlacijskim cijevima i oblogama sa debljinom stijenki 13 mm. c) pod stropom – gotove termoizlacijske cijevi sa debljinom stijenki 19 mm. Dimenzije cijevi date su sa unutarnjim promjerom cijevi. Učvršćenje cijevnih vodova za zidnu i stropnu konstrukciju izvesti pomoću obujmica.Stavkom je obuhvaćena dobava, transport u ugradnja cijevi i fazonskih komada po m1 ugrađene cijevi te ispitivanje.				
	Ø 100 mm	m'	40,00		
	Ø 50 mm	m'	120,00		
4.	Dobava, prijenos i ugradba mjedenih (ljevano željeznih) slobodno protočnih ventila - zasuna, komplet. Ventile montirati kod vodomjera i na mjestima označenim shemama. Ventile montirati na njima označenom mjestu.				
	Ø 100 mm	kom	5,00		
	Ø 50 mm	kom	6,00		
	Ø 25 mm	kom	2,00		
5.	Dobava, donos i ugradba mjedenog protočnog ventila sa ugradbenom kapom na navoj. Obračun po komadu komplet ugrađenog ventila sa kapom.				
	Ø 20 mm	kom	20,00		
6.	Dobava, prijenos i ugradba kutnih ventila za montažu ispod sanitarnih jedinica (UMIVAONIK-2, WC-1, PISOAR-1). Obračun po komadu ugrađenog ventila sa rozetom. Obračun po komadu ugrađenog ventila.				
	Ø 15 mm	kom	71,00		

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
7.	Dobava, prijenos i ugradba materijala za pričvršćenje i zavješanje cjevovoda, dvostruke i jednostruke obujmice, perforirana traka, vijci, matice, tipli i dr.	kompl.	1,00		
8.	Ispitivanje instalacije na tlak od 15 bara i dezinfekcija cjevovoda otopinom klora. Obračun po komadu komplet ispitane instalacije.	kom	1,00		
9.	Dobava, donos i ugradba FF komada Ø100 mm; L=1000 mm; za prolaz priključka kroz zid. Obračun po komadu komplet izvedenog komada.	kom	1,00		
10.	Dobava, donos i ugradba unutarnjeg hidranta sa ormarićem i crijeva 25 m, ventilom i mlaznicom. Obračun po komadu komplet ugrađenog hidrantskog ormarića sa svom opremom.	kom	10,00		
11.	Dobava donos i ugradba kombiniranog vodomjera za hidrantsku mrežu, sprinkler instalaciju i sanitarnu vodu, EC zaštita od povratnog toka vode Ø 100 mm i Ø 50 mm x 2 komada, ventili Ø 100 i Ø 50 mm x 4 komada i hvatač nečistoće Ø 100 i Ø 50 mm x 2 komada. Obračun po komadu komplet izvedene opreme i sve spojeve na dovod i odvod vode, u skladu sa uvjetima priključenja vodovoda.	kom	1,00		
12.	Izrada priključka na spremnik vode za sprinkler sa ugradbom ventila sa plovkom. Obračun po komadu komplet izvedenog priključka sposobnog za uporabu.	kom	1,00		
13.	Izvedba priključka od vodomjernog okna zaključno do vanjskog cjevovoda. U svemu prema potvrdi na glavni projekt od lokalnog distributera vode. U stavku ulazi iskop zemlje, dobava i montaža cjevovoda sa svim brtvenim materijalom i potrebnim fitinzima, armaturom, izoliranjem, ispitivanjem, zatrpavanjem rova te odvoz preostalog materijala. Obračun po komadu komplet izvedenog priključka.	kom	1,00		
14.	Nabava, dobava i ugradnja smjese za potrebe ispune mjesta prodora vodovodnih cijevi na prolazu kroz požarne sektore kako bi se spriječio prodor vatre u slučaju požara iz sektora uz sektor. Obračun po komadu izvedenih prodora. DV F=90.	kom	15,00		
15.	Kvalitetno ispitivanje voda nakon montaže kompletne opreme (Zavod za zaštitu zdravlja) i izdavanje atesta o kvaliteti.	komplet	1,00		
16.	Funkcionalno ispitivanje hidrantske mreže, te pribavljanje atesta o zadovoljavanju protupožarnih propisa.	komplet	1,00		

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
17.	Dobava, doprema i ugradnja automatskog sustava za navodnjavanje (kap po kap) zelenog krova sa spojem na vodovod u sanitarnom čvoru - duljine cca 60m; uključivo ventili i spoj na električne instalacije. Obračun po komadu izvedenog automatskog sustava za navodnjavanje.				
		kom	1,00		

A/ UKUPNO VODOVOD:

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
B/ KANALIZACIJA					
1.	Dobava, prijenos i ugradba PVC kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada klase SN 8 za horizontalne odvode vanjske i temeljne odvodnje sa debljom stijenkom, prema normi HRN EN 1401-1:2009 ili jednakovrijedna . Obračun se vrši po m' kompletno montirane cijevi zajedno sa spojnim i pomoćnim materijalom. Fazonski komadi obračunavaju se u 1 m' ugrađenih cijevi.				
	Ø 200 mm	m'		20,00	
	Ø 160 mm	m'		80,00	
2.	Dobava, prijenos i ugradba PVC kanalizacijskih cijevi za izvedbu horizontalne odvodnje unutar objekta (sanitarni čvor) iz samogasivih propilenskih cijevi s kolčakom. Obračun se vrši po m' kompletno montirane, ugrađene i ispitane cijevi zajedno sa svim spojnim i pomoćnim materijalom. Fazonski komadi obračunavanju se kao 1 m' cijevi.				
	Ø 100 mm	m'		100,00	
	Ø 50 mm	m'		65,00	
	Ø 32 mm	m'		150,00	
3.	Dobava, prijenos i ugradba kanalizacijskih cijevi – samogasive niskošumne iz polipropilena ojačane mineralnom vunom u izvedbi s kolčakom i PVC cijevi za izvedbu podstropne odvodnje , te vertikalne odvodnje u instalacijskim otvorima unutar objekta. Obračun se vrši po m' kompletno montirane, ugrađene i ispitane cijevi zajedno sa svim spojnim i pomoćnim materijalom. Fazonski komadi obračunavanju se kao 1 m' cijevi.				
	Ø 110 mm	m'		110,00	
	Ø 75 mm	m'		40,00	
	Ø 50 mm	m'		15,00	
4.	Dobava, prijenos i ugradba materijala za pričvršćenje i zavješanje cijevi kanalizacije, objumice, vijci, matice i dr.	kompl.		1,00	
5.	Dobava, prijenos i ugradba revizijskih fazona – PVC cijevi za izvedbu podstropne odvodnje te revizije na vertikalama. Obračun se vrši po komadu kompletno montirane, ugrađene i ispitane revizije zajedno sa svim spojnim i pomoćnim materijalom.				
	Ø 50 mm - PP cijevi	kom		2,00	
	Ø 110 mm - PP cijevi	kom		10,00	
6.	Dobava, donos i ugradba PVC cijevi za ventilacijske nastavke kanalizacijskih vertikala do iznad krova cca 0,5 m. Obračun po komadu ugrađenog nastavka.				
	Ø 110 mm	kom		2,00	

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
7.	Dobava, donos i ugradba ventilacijskih nastavaka sa jakom kapom za provjetravanje. Obračun po komadu komplet ugrađenog nastavka. Ø 110 mm	kom	2,00		
8.	Dobava, prijenos i ugradba odgovarajućih fazonskih komada za prolaz instalacija odvodnje kroz beton. Cijevi ugraditi u betonske zidove na mjestima ulaza cijevi u objekt, te na mjestima prolaza cijevi kroz grede. Cijevi nakon montaže instalacije popuniti. Ø 160 mm Ø 100 mm	kom kom	10,00 5,00		
9.	Dobava, prijenos i ugradba mesinganih poniklanih vratašca u prizemlju kanalskih vertikalna. Sva vratašca su montirana na poniklanim usidrenim okvirima vel. 25x30 cm. Obračun sve kompletno po komadu montiranih vratašca zajedno sa bravicom.	kom	4,00		
10.	Dobava, donos i ugradba studor ventila. Obračun po komadu komplet spojenog ventila. Ø 110 mm Ø 50 mm	kom kom	1,00 1,00		
11.	Dobava i montaža podne rešetke 15x15 cm u strojarnici i vodomjernom oknu , zajedno sa spojem na odvodnju. Obračun po komadu komplet ugrađene i spojene rešetke.	kom	2,00		
12.	Nabava , dobava i ugradnja krovnog slivnika DN75/110 horizontalni sa toplinski izoliranom stijenkom, grijač sa automatskim reguliranjem topline za direktno spajanje na 230 V mrežu (10–30 Watt), brtvenom prirubnicom i INOX stezaljkom za spajanje sa hidroizolacionim folijama, hvatač lišća d=180 mm. Obračun po komadu komplet ugrađenog slivnika sa svim potrebnim radom i materijalom do potpune gotovosti.	kom	2,00		
13.	Nabava , dobava i ugradnja slivnika za zeleni krov DN110. Obračun po komadu komplet ugrađenog slivnika sa svim potrebnim radom i materijalom do potpune gotovosti.	kom	2,00		
14.	Ispitivanje kanalizacije na protočnost i nepropusnost spojeva i uređaja uz dobivanje odgovarajućih atesta. Obračun po komadu komplet ispitane kanalizacije.	kom	1,00		
15.	Izrada brtvljenja kroz požarne sektore F=90. Obračun po komadu komplet izvedene brtve Ø32 mm - Ø160 mm.	kom	16,00		

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
16.	Dobava, donos i ugradba kanalica za odvodnju ravnog krova. Obračun po m' ugrađene kanalice spojene na odvodnju..	m'	13,00		
17.	Dobava, donos i ugradba podnog sifona. Obračun po komadu ugrađenog sifona.	kom	12,00		
18.	Nabava, doprema i ugradba kanalizacijskog PEHD montažnog kontrolnog okna uključivo raznošenje i spuštanje u rov te sav potrebni spojni i brtveni materijal . Okno je kružnog presjeka promjera 80cm. Promjer ulaza je 600 mm. U oknu su tvornički montirane penjalice od nehrđajućeg materijala. Svako okno se specificira posebno ovisno o dubini okna, broju priključaka te kutu priključenja. Uključiti dopremu lijevanoželjeznih kanalskih poklopaca s pripadajućim okvirom, za opterećenje D400, te njihovu ugradnju na okno. Poklopce treba ugraditi točno u ravnini s niveletom prometnice. Cijena obuhvaća sav potreban rad i materijal. Provjeru statičke stabilnosti (prometno opterećenje, pritisak tla, uzgon) daje proizvođač montažnih okana. U cijenu uključiti montažu armirano betonske pokrovne ploče te izvesti dobetoniravanje zidova ulaznog otvora radi usklađivanja s niveletom prometnice, uključivo potrebna oplata i armatura. Obračun po broju kompletno ugrađenih okana.	kom	1,00		
19.	Nabava, dobava i ugradnja potopne pumpe za profesionalnu i uporabu u domaćinstvu, sa otvorenim višekanalnim radnim kolom za sive vode.Pumpa protoka $Q=3.2$ l/sec , visina dizanja $H=6.2$ m tijelo pumpe, radno kolo, ručka, usisna košara, svi elementi iz inoxa AISI 304, a osovina motora iz AISI 420. Maksimalna veličina čestice za prolaz kroz pumpu 10mm. Dvije mehaničke brtve u uljnoj kupki, obje silikon-karbid i jedan V-ring u direktnom kontaktu sa otpadnom vodom vrijednosti pH od 6 do 14. Vertikalni tlačni priključak 3/2"unutarnji navoj. IP68 elektromotor u klasi izolacije F. Broj pari polova elektromotora 2 (Broj okretaja 2900 u min.). Termička zaštita u namotaju i kondenzator. Poseban sustav hlađenja motora. Napajanje 230V/50Hz. Plovna sklopka integrirana na tijelu pumpe Priključni kabel duljine 10m sa šuko utikačem. Snaga motora $P_1=1kW/P_2=0,55kW$. Masa 7,7kg. U stavku ulaze još i dobava donos i ugradnja: - tlačne cijevi DN40 uključivo sa svim koljenima, duljine 20 metara, te priključak na odvodnju - holender DN40 - protupovratni ventili sa kuglom DN40 PN10 - kuglasta slavina DN40 PN10 navojna				

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
	<p>- dobava , donos i ugradnja plovne zaklopke</p> <p>Nabava, dobava i ugradnja signalnog uredaja (optički i akustički) neovisnog o napajanju. Kabel 2m s utikačem za spoj na 230V/50Hz. Signal dobiva iz komandnog ormara ili sa plovne sklopke. Priključci 1-7 za kabel 1,5mm²: na vanjski alarm 12VDC 1A (1+,2-) preko 1A osigurača, beznaponski izlaz (3,4) normalno otvoreno, ulaz sa beznaponskog kontakta (6,7). Tipkalo za potvrdu alarma i isključenje zujalice LED diode slijeva nadesno:</p> <p>-Žuta-upali se u slučaju aktiviranja alarma, a ugasi se nakon potvrde alarma.</p> <p>-Crvena-svijetli u slučaju smetnji ili ispada napajanja</p> <p>-Zelena-svijetli kada postoji napajanje mreže</p> <p>Uređaj u izvedbi zaštite IP 65, polikarbonatno kućište dimenzija DxŠxV=175x75x125mm</p> <p>Akumulatorska baterija 12V 1,2Ah</p> <p>Obračun po komadu komplet spojenog u pogon sa uračunatim svim potrebnim radom i materijalom.</p>	kom	2,00		
20.	Dobava, donos i ugradnja kanalice za odvod oborinskih voda sa krova, širine 20 cm. Obračun po m' komplet ugrađene kanalice sa spojem na odvodnju.	m'	36,00		
21.	Izvedba priključka kanalizacije na postojeću odvodnju. U stavku uračunat sav potreban rad i materijal do potpune gotovosti.	kom	1,00		
22	Dobava, donos i ugradnja lj.ž. Fazonskih komada za odvod krovno oborinskih voda.				
	KL -C Ø150 L=1000mm	kom	3,00		
	KL -ČC Ø150 L=1000mm	kom	3,00		
	KL -L87° Ø150 L=1000mm	kom	3,00		

B/ UKUPNO KANALIZACIJA:

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
C/ SANITARNI UREĐAJI					
1.	Dobava i montaža "geberit" WC školjke sa ugradbenim vodokotlićem i WC daskom od tvrde plastike. Stavkom obuhvatiti izradu spoja na dovod i odvod (isplavne cijevi, vijke za školjku i sl.). U stavku uračunati zidni nosač od inoxa s WC četkom i držač toaletnog papira od inoxa. Obračun po montiranom kompletu.		kom	19,00	
2.	Dobava, prijenos i montaža kompletnog umivaonika koji se sastoji od: - keramičkog umivaonika I klase, s poniklanim samočistećim sifonom s ispustom d32 mm, s vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrstnim priborom i spojnim materijalom; - montažnog instalacijskog elementa za umivaonik visine ugradnje 112 cm. Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s odvodnim koljenom d50 mm i sifonskom brtvom 44/32 mm, pločom s armaturnim priključcima 1/2" s uključenom zvučnom izolacijom, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrstnim priborom i spojnim materijalom; - stojeće elektronske senzorske armature za umivaonik, protuvandalska izvedba s grupnim mrežnim napajanjem, s prethodno podesivim mehaničkim miješanjem TV+HV, perlatorom s ograničenjem protoka vode, dva gibljiva crijeva R3/8" za priključak vode sa sitima protiv nečistoća i nepovratnim ventilima. - 2 kutna ventila DN15 spojenim na dovod vode;				
	Obračun po montiranom kompletu. 40/55 cm		kom	23,00	
3.	Dobava, donos i ugradba ele. Niskomontažnih bojlera 10l, sa svom opremom , ventilima. Obračun po komadu komplet montiranog bojlera spojenog na odvod i dovod, te el. instalaciju.		kom	6,00	
4.	Dobava, donos i ugradba pisoara sa svom opremom (kutni ventil, isplavni ventil) te senzorom - automatskim uključivanjem i isključivanjem, sve spojeno na elektroinstalacije. Obračun po komdu komplet montiranog pisoara sposobnog za uprabu.		kom	3,00	
5.	Dobava, donos i ugradba kompletne opreme, prema izboru investitora:				
	- ogledalo 610x450cm		kom	23,00	
	- držač tekućeg sapuna		kom	23,00	
	- držač papira u roli za WC		kom	19,00	
	- kutija za držanje papira		kom	10,00	

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
6.	Dobava, donos i ugradba opreme za invalidski sanitarni čvor. WC sa svom opremom (ogledalo i držači, te SOS tipkalo). Umivaonik sa svom opremom. Tuš sa svom opremom. Obračun po komadu komplet izvedenog sanitarnog čvora za invalide, sposobnog za uporabu.	kom	1,00		

C/ UKUPNO SANITARNI UREĐAJI:

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
D/ GRAĐEVINSKI RADOVI					
1.	Razbijanje postojećeg asfalta te dovođenje u prvobitno stanjeradi polaganja kanalizacijskih cijevi. Obračun po m2 komplet izvedenog sloja.	m ²	100,00		
2.	Iskop zemlje A, B i C kategorije rovova za polaganje vodovoda i kanalizacije, te objekata s planiranjem dna rova, zatrpavanjem cijevi uz nabijanje, odvoz i razastiranje preostalog materijala. Obračun po m ³ u sraslom stanju.	m ³	80,00		
3.	Izrada pješčane posteljice i nadsloja debljine 10 cm za ležaj cijevi vodovoda i kanalizacije.	m ³	9,00		
4.	Izvedba AB okna za smještaj pumpi sa potrebnom opremom. Okno se izvodi vodonepropusnim betonom C 25/30 sa dodatkom za vodonepropusnost. Stijenke, dno i pokrovna ploča 20 cm, podložni beton 10, sve obostrano armirati mrežom Q 196 . Komoru iznutra ožbukati u dva sloja i zagladiti drvenom gladilicom (I sloj deb. 1,5 cm, omjer 1:2, II sloj deb. 0,5 cm, omjer 1:1) Nad komorom montirati laki čelični pocinčani poklopac s L- okvirima 600x600 mm za potrebne silaska u okno, te stupaljke. U stavku ulazi nabava, dobava i ugradnja potrebnog betona, betonskog željeza, postavljanje i kasnije čišćenje potrebne oplata. Obračun po komadu kompletno izrađenog okna do potpune gotovosti.				
	- beton	m3	4,00		
	- armatura	kg	400,00		
	- oplata	m2	30,00		
	vel. 100x60x120 cm - svijetle dimenzije	kom.	2,00		
5.	Dobava, donos i izvedba kanalizacijskih okana van objekta od vodonepropusnog betona C 25/30, te ugradba lijevano željeznih penjalica. Stjenke i ploča okna debljine 20 cm, armirano željezna Q=527 250-300 kg/m ³ . Okno iznutra ožbukati u dva sloja i zagladiti drvenom gladilicom (I sloj deb.1,5 cm, omjer 1:2, II sloj deb.0,5 cm, omjer 1:1).Obračun po komadu kompletno izvedenog okna. Nad oknom montirati lijevano željezni poklopac za teški promet vel. 600 x 600 mm.				
	- kontrolno okno 100x100 cm	kom	1,00		
6.	Spajanje kanalizacije na revizijsko okno sa umetanjem i ugradnjom PVC spojnog elementa izrađenog iz tvrdog PVC-a, priključnog komada kao veza između tvrde plastike i betona odnosno betonskih građevina, komplet. U cijenu su uključene: dobava, montaža i ispitivanja spojnog elementa, komplet izvedeno.				
	Ø 160 mm	kom	2,00		
	Ø 200 mm	kom	5,00		

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
7.	Zatrpavanje rova i oko šahtova nakon montaže i zasipavanje cjevovoda zamjenskim materijalom uz nabijanje u slojevima od 20 cm laganim ručnim nabijačima. Obračun sve kompletno po m3 ugrađenog materijala.	m ³	48,00		
8.	Odvoz viška preostale zemlje nakon izvršenih svih zatrpavanja rovova na deponiju udaljenosti do 5 km. U stavku uključiti utovar, transport, istovar i planiranje zemlje na deponiju koju osigurava izvođač radova. Obračun u sraslom stanju.	m ³	30,00		
9.	Iskolčenje i lociranje točne trase postojećih instalacija unutar obuhvata radova vodovoda i kanalizacije kako nebi došlo do oštećenja istih. Zaštita oredmetnih instalacija za vrijeme i nakon izvođenja radova a sve prema pravilima vlasnika instalacija. U stavku je uračunat sav rad i sav potreban materijal. Obračun po kompletu zaštićenih instalacija.	komplet	1,00		
10.	Demontaža postojeće instalacije i sanitarne opreme koje ometaju postavljanje nove, sa odlaganjem na gradilišnu deponiju.				
	vodovod fi 15-100	m'	100,00		
	kanalizacija fi 32-250	m'	60,00		
	wc	kom	19,00		
	umivaonik	kom	18,00		
	tuš	kom	2,00		
	visoar	kom	3,00		
11.	Prespajanje novog cjevovoda kanalizacije na nove odvode. Rezanje cijevovoda, demontaže, te montaže novog spoja kanalizacije Ø100 - 200 mm. Obračun po komadu komplet prespojene kanalizacije	kom	10,00		
12.	Dobava, donos i ugradba čeličnog lijevanog poklopca Za spremnik vode . Obračun po komadu komplet izvedenog poklopca	kom	2,00		
13.	Dobava, donos i ugradba slivnika Ø 80 mm sa rešetkom i taložnicom, te spojem sa Ø 160 mm na kanalizacijsko okno. Obračun po komadu komplet izvedenog slivnika sposobnog za uporabu.	kom	3,00		
14.	Podizanje postojećih poklopaca kanalizacije na kotu uređenja dvorišnog prostora. Obračun po komadu komplet uređenog poklopca u skladu sa izvedenim kotama dvorišnog prostora.	kom	4,00		
15.	Čišćenje postojeće vanjske kanalizacije i uspostavljanje protočnosti. Obračun po m' očišćenog kala.	m'	50,00		

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
16	Popravljanje svih postojećih okana. Čišćenje, pranje te zaglađivanje cementnim mortom. Zagladiti do crnog sjaja oko ulaznih i izlaznih cijevi. Obračun po komadu komplet uređenog okna.	kom	4,00		
17.	Izrada novih priključka na postojeće okno, izrada otvora, zatvaranje otvora nakon postavljanja cijevi. Obračun po komadu komplet izvedenog priključka.	kom	5,00		
18.	Izrada prodora kroz zidove i stropove te zatvaranje istih nakon montaže instalacija kanalizacije i vodovoda. Obračun po komadu izvednih prodora.				
	10/10	kom	15,00		
	20/20	kom	10,00		
D/	UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI:				

Red. broj	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos
-----------	-------------	-----------	----------	------------	-------

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

A/ UKUPNO VODOVOD:

B/ UKUPNO KANALIZACIJA:

C/ UKUPNO SANITARNI UREĐAJI:

D/ UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI:

SVEUKUPNO:

Investitor:

Fakultet političkih znanosti,
Lepušićeva 6, Zagreb

Građevina:

REKONSTRUKCIJA I CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI
ZAGREB, LEPUŠIĆEVA 6
K.Č.BR. 6918, K.O. CENTAR

Zajednička oznaka projekta: 17/21-15

Tehnički dnevnik: 49/21

Zagreb, 12. 2021

3.TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA
Zgrada Fakulteta političkih znanosti
Lepušićeva 6, Zagreb

OPĆI POGODBENI I TEHNIČKI UVJETI ELEKTROINSTALACIJA

1. Ugovor za izvođenje sklapa se na osnovu ugovornog troškovnika. U cijenama troškovnika izvođač je dužan ponuditi kompletne stavke prema opisu, troškovniku, nacrtima, tehničkom opisu i uvjetima.
2. U cijenu stavke treba ukalkulirati sav materijal i rad (sa izradom šliceva i prodora kroz zidove i ploču) te potrebna mjerenja i ispitivanja.
Izvođač radova dužan je po završetku radova dostaviti investitoru upute za rukovanje instalacijama i opremom.
3. Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan obaviti pregled lokacije i o eventualnim odstupanjima projekta od stvarnog stanja upozoriti investitora.
4. Izvođač radova mora se prije početka izvođenja radova upoznati s projektnom dokumentacijom.
Ako uoči neke nedostatke, treba odmah s uočenim nedostacima upoznati investitora i projektanta.
5. Prije početka radova treba odrediti točne trase kabela, kabelskih kanalicama i većih komada opreme, a tek onda početi s polaganjem vodova i izvođenjem instalacija. Pritom paziti na propisani razmak u odnosu na druge instalacije i građevine.
6. Mijenjanje projekta od strane izvođača bez pismenih odobrenja investitora i nadzornog inženjera nije dozvoljeno.
7. Izvođač treba tijekom izvođenja radova na građevini voditi građevinski dnevnik u koji upisuje početak izvođenja radova na objektu, svakodnevno upisuje broj ljudi na radu i poslove koje su obavili.
U građevinski dnevnik nadzorni inženjer i investitor upisuju primjedbe na izvedene radove i eventualne promjene projekta.
8. Radi ispravnog odvijanja radova izvođač je dužan osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata.
9. Prije stavljanja instalacije u pogon i tehničkog pregleda izvođač je dužan izvršiti slijedeća mjerenja i ispitivanja:

Popis ispitivanja i atesta elektroenergetske instalacije niskog napona
Provjera pregledom
 - Atest i certifikati ugrađene opreme i kabela
 - Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije
 - Atest o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja metalnih masa
 - Atest o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog napona dodira
 - Atest o izvršenom mjerenju jakosti rasvjete
 - Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju
 - Atest o funkcionalnom ispitivanju isklapanja glavnih prekidača
 - Reviziona knjiga sustava za zaštitu od djelovanja munje
 - Ispitni listovi razvodnih ormara
 - Atest o ispitivanju protupanične rasvjete
 - Popis podešenja svih prekidača i njihove oznake u pripadajućim ormarima
Popis ispitivanja instalacija slabe struje
 - Provjera pregledom
 - Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije
 - Atest o mjerenju gušenja instalacije
 - Funkcionalno ispitivanje
 - Atesti o izvršenom ispitivanju telefonske instalacije - linije strukturnog kabliranja
 - Atesti o izvršenom ispitivanju antenske instalacije
 - Atesti o izvršenom ispitivanju pozivne SOS instalacije
10. Za sva mjerenja i ispitivanja koja su izvršena sastaviti odgovarajuće izvještaje.
11. Svaki izvođač ima pravo izbora kome će povjeriti ispitivanje kvalitete i funkcionalnosti električnih instalacija i opreme, no to svakako mora biti ovlaštena pravna osoba.
Troškove ispitivanja snosi izvođač.

12. Izvođač za svoje radove daje garanciju.
Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru odnosno korisniku.
Izvođač je dužan otkloniti sve nedostatke u garantnom roku. Ako se izvođač ne odazove na poziv investitora da otkloni nedostatke, investitor će iste otkloniti po trećem licu na teret izvođača.
13. Sav korišteni materijal, oprema i proizvodi koji se upotrebljavaju kod izvođenja instalacija moraju odgovarati postojećim propisima i normama, kao i opisu u troškovniku.
Radove treba izvesti točno prema nacrtima i tehničkom opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera. Radove izvesti stručno i solidno.
14. Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan sva nastala odstupanja trasa od onih predviđenih projektom unesti u projekt, a po završetku radova treba predati investitoru projekt izvedenog stanja.
15. Stavljanje instalacije u uporabu dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole.
16. Ako troškovnikom i tehničkim opisom nije drugačije određeno, narudžba materijala i opreme obuhvaća dobavu, skladištenje i dopremu na gradilište.
17. Za sav ugrađeni materijal i proizvode treba osigurati i priložiti isprave o sukladnosti i druge dokaze kvalitete, te odgovarajuću atesnu i ispitnu dokumentaciju.
18. Nadzorni inženjer mora imati uvid u terminski plan.
Za svako neopravdano produženje termina koje utvrdi nadzorni inženjer odredit će se kazna prema Ugovoru za izvođenje.
19. Izvođač daje jamstvo da, kod prenošenja dijela ugovora na jednog ili više kooperanata, preuzima sve ugovorne obaveze iz ugovora zaključenog sa investitorom, te da će se istog pridržavati.
20. Ako drugačije nije dogovoreno, izvođač treba, bez posebnih zahtjeva, svakodnevno čistiti radni prostor.
Izvođač mora u toku gradnje iz gradilišta odvesti svu građevinsku šutu, sav otpadni materijal i nepotrebne uređaje.
21. Pri izvođenju radova izvođač je dužan voditi računa o već izvedenim radovima na građevini.
Ako bi se izvedeni radovi drugih izvođača pri montaži električnih instalacija i opreme nepotrebno i uslijed nemarnosti i nestručnosti oštetili, troškove štete snosit će izvođač električnih instalacija.
22. Rušenje i retanje konstruktivnih elemenata ne smije se obaviti bez znanja i odobrenja nadzornog inženjera za građevinske radove.
23. Investitor je dužan tijekom izgradnje građevine osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
24. Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim propisima za izvođenje električnih instalacija, odnosno tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10) i propisima RH.

OPĆE NAPOMENE:

1. U svakoj stavci nuditi konkretni proizvod (opremu) specificiranu ovim troškovnikom ili proizvod jednakovrijednih (kvalitativnih) tehničkih karakteristika.
2. Cijena za svaku stavku troškovnika mora obuhvatiti dobavu, montažu i spajanje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti. U cijenu također ukalkulirati sav potreban spojni, montažni i ostali materijal i pribor.
3. Primijeniti najnovije važeće propise i hrvatske norme za pojedine vrste instalacije.
4. Prije davanja ponude obavezno proučiti tehnički opis i grafički dio, te u slučaju nejasnoća, konzultirati se sa naručiteljem.

Sve stavke specifikacije podrazumjevaju dobavu i montažu opreme, kao i polaganje i spajanje kabela, te dovođenje predmetne instalacije u funkciju.
Sva oprema mora biti renomiranih proizvođača i imati ateste na hrvatskom jeziku.

SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA

Rr.br.	opis stavke	jed	količina	cijena	ukupno
I. RAZVODNI ORMARI					
1.	Dobava, montaža i spajanje glavnog razvodnog ormara, oznake GRO, izrađen od čeličnog lima sa montažnom pločom, vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00		
	NV rastavna sklopka vel.2 400A 3P, M10, na montažnu ploču	Kom	1,00		
	NV osigurač vel. 2, 250A/400V AC	Kom	3,00		
	Odvodnik prenapona kl.B/C TNS 275/25	Kom	1,00		
	Strujni trafo, 400/5A, 40X10	Kom	3,00		
	kWh digitalno brojilo, 3-fazno,trafo.../5A,2 tarife,Modbus,MID	Kom	1,00		
	Kompaktni prekidač snage tip AE, 3P, 50kA, 400A	Kom	1,00		
	Daljinski isklonik za MC2/3, 208-250V AC/DC	Kom	1,00		
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	2,00		
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	6,00		
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00		
	Gljivasta tipka, crvena, deblokada zakretom	Kom	1,00		
	Sprežni element	Kom	1,00		
	Sklopni element, N/O (radni), prednja montaža	Kom	1,00		
	Zaštitna kragna za gljivasta tipkala, žuta	Kom	1,00		
	NV rastavna pruga vel.00 160A, 3P, M8, sustav 100mm	Kom	20,00		
	NV osigurač vel. 00, 160A/400V AC	Kom	3,00		
	NV osigurač vel. 00, 125A/400V AC	Kom	3,00		
	NV osigurač vel. 00, 100A/400V AC	Kom	6,00		
	NV osigurač vel. 00, 80A/400V AC	Kom	3,00		
	NV osigurač vel. 00, 63A/400V AC	Kom	39,00		
	NV osigurač vel. 00, 50A/400V AC	Kom	6,00		
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	5,00		
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00		
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	3,00		
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00		
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	5,00		
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	28,00		
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00		
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A	Kom	1,00		
	knx / modbus kontroler ili gateway				
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00		
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	16,00		
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	2,00		
	Releji snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	12,00		
	Releji snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	2,00		
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	14,00		
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	12,00		
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	10,00		
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	10,00		
	UPS polje				
	FID sklopka, 63-4-03/A (puls), S izvedba, 10kA	Kom	1,00		
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00		
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	3,00		
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	4,00		
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	12,00		
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00		
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	31,00		
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	2,00		
	Serijski ormar AT, 1-vrata, IP55, 2000x600x400mm (VxŠxD)	Kom	1,00		
	Serijski ormar AT, 1-vrata, IP55, 2000x800x400mm (VxŠxD)	Kom	2,00		
	Serijski ormar AT, 2-vrata, IP54, 2000x1200x400mm (VxŠxD)	Kom	1,00		
	Podnožje po širini AT/KT ormara, V=100mm, za ormar Š=600mm	Pak	1,00		
	Podnožje po širini AT/KT ormara, V=100mm, za ormar Š=800mm	Pak	2,00		
	Podnožje po širini AT/KT ormara, V=100mm, za ormar Š=1200mm	Pak	1,00		
	Podnožje po dubini AT/KT ormara, V=100mm, za ormar D=400mm	Pak	4,00		
	Kutni element visine 100mm za podnožje AT/KT ormara	Pak	4,00		
	Set za povezivanje ormara iznutra i izvana	Pak	3,00		
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00		
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke ...	kpl.	1,00		
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00		

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

2.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara, oznake RO-UPS sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	Teretna sklopka, 3P, 160A, opcija: daljinski isklon	Kom	1,00
	NV rastavna sklopka vel.00 160A 3P, M8, na montažnu ploču	Kom	1,00
	NV osigurač vel. 00, 160A/400V AC	Kom	3,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	10,00
	D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	9,00
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	15,00
	D02 (Neozed) osigurač 35A, gL	Kom	6,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	5,00
	Zidni ormar, metalni, 1 vrata, IP65, 1200x800x300 (VxŠxD)	Kom	1,00
	Zidni nosači za WST ormare visine 1000mm i više, pocinčani	Pak	1,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke ...	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
3.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-0-1 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka 80-4-03/A, S izvedba	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	3,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	1,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00
	FID sklopka, 25-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	41,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	10,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	11,00
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	6,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
	Sekcija UPS		
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	1,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	1,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	3,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
	Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
	Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
	Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	11,00
	Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	3,00
	Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
	Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
	Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
	Zasun plavi	Kom	50,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

4.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-0-2 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka, 63-4-03/A (puls), S izvedba, 10kA	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	3,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	1,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	29,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	8,00
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	Relejsne snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	8,00
	Relejsne snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	9,00
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	6,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
	Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
	Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
	Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
	Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	11,00
	Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	3,00
	Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
	Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
	Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
	Zasun plavi	Kom	50,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Šitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
5.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara, oznake RO-I1 UPS ; 526x396x112mm (VxŠxD), sadrži izolirane PE/N sabirnice (2x25 priključaka) i pokrove za prazna mjesta, klasa zaštite: II, nazivna struja: 63A, nazivni napon: 400V AC, materijal: ABS, IP40. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka, 63-4-03/A (puls), S izvedba, 10kA	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	2,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	14,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Nazidni razdjelnik, 3-redni, 54 modula, prozirna vrata, IP40	Kom	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
6.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara, oznake RO-I2 UPS ; 526x396x112mm (VxŠxD), sadrži izolirane PE/N sabirnice (2x25 priključaka) i pokrove za prazna mjesta, klasa zaštite: II, nazivna struja: 63A, nazivni napon: 400V AC, materijal: ABS, IP40. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka, 63-4-03/A (puls), S izvedba, 10kA	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	2,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	14,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Nazidni razdjelnik, 3-redni, 54 modula, prozirna vrata, IP40	Kom	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

7.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-1 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka 80-4-03/A, S izvedba	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	3,00
	D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	6,00
	D02 (Neozed) osigurač 35A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00
	FID sklopka, 25-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	41,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	Relej snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	10,00
	Relej snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	11,00
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	8,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
	Sekcija UPS		
	FID sklopka, 63-4-03/AC, 10kA	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	3,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	3,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	9,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	23,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
	Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
	Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
	Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	11,00
	Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	3,00
	Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
	Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
	Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
	Zasun plavi	Kom	50,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

8.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-2 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka 80-4-03/A, S izvedba	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	2,00
	D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	3,00
	D02 (Neozed) osigurač 35A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00
	FID sklopka, 25-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	41,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	10,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	11,00
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	8,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
	Sekcija UPS		
	FID sklopka, 63-4-03/AC, 10kA	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	D02 (Neozed) osigurač 50A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	3,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 10x38mm, 3P/32A	Kom	3,00
	Cilindrični osigurač, 10x38, 32A, gG, 400V AC	Kom	9,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	23,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
	Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
	Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
	Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	11,00
	Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	3,00
	Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
	Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
	Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
	Zasun plavi	Kom	50,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

9.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-3 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka 125-4-03/A (puls), S izvedba	Kom	1,00
	NV rastavna sklopka vel.00 160A 3P, M8, na montažnu ploču	Kom	1,00
	NV osigurač vel. 00, 125A/400V AC	Kom	3,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	2,00
	D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	6,00
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00
	FID sklopka, 25-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	41,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	10,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	11,00
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	6,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
	Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
	Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
	Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
	Montažna ploča 3PB, 670x294x13mm, 7 visinskih jedinica	Kom	1,00
	Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	8,00
	Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	4,00
	Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
	Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
	Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
	Zasun plavi	Kom	50,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
10.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-4 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	FID sklopka 80-4-03/A, S izvedba	Kom	1,00
	D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	2,00
	D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	3,00
	D02 (Neozed) osigurač 35A, gL	Kom	3,00
	FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
	FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	4,00
	FID sklopka, 25-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	41,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
	KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
	Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	10,00
	Releji snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
	Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	11,00
	Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	6,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	4,00
Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
Montažna ploča 3PB, 670x294x13mm, 7 visinskih jedinica	Kom	1,00
Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	8,00
Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	4,00
Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
Zasun plavi	Kom	50,00
Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
11. Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara oznake RO-5 sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
FID sklopka 80-4-03/A, S izvedba	Kom	1,00
D02 rastavna sklopka, 3P, montaža na DIN nosač	Kom	3,00
D02 (Neozed) osigurač 63A, gL	Kom	6,00
D02 (Neozed) osigurač 35A, gL	Kom	3,00
FID sklopka, 40-4-03/AC, 10kA	Kom	2,00
FID sklopka, 40-4-003/AC, 10kA	Kom	5,00
FID sklopka, 25-4-003/AC, 10kA	Kom	2,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	7,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	15,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	51,00
KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
Monofazno napajanje, regulirano, 230V AC/12V DC, 2A knx / modbus kontroler ili gateway	Kom	1,00
KNX/DALI Twin Gateway, za max. 2 x 64 DALI-EVG	Kom	1,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
Zaštitni prekidač, C karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	10,00
Trafo za zvono 230/12-12-24V AC, 30VA, montaža na DIN nosač	Kom	1,00
Releji snage, 1C/O, 16A, 230VAC serije RT, raster 5mm	Kom	10,00
Releji snage, 1C/O, 16A, 24VAC serije RT, raster 5mm	Kom	1,00
Podnožje 8-polno I/O 5.0 za XT, RT2x, RT3x, RT4x releje	Kom	11,00
Grebenasta sklopka, 0-1/1P/20A, na vrata	Kom	8,00
Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
Uzidni okvir s vratima - M3000, 3U-33	Kom	1,00
Zidna kada - M3000, 3MW-33, dubine 250mm	Kom	1,00
Bočne stranice za Modul 2000/3S, dubine 150mm, tip 33/150	Kom	2,00
Montažna ploča 3PB, 670x294x13mm, 7 visinskih jedinica	Kom	1,00
Aluminijski montažni nosač 3H/C	Kom	8,00
Montažni kutnik, metalni (pak.=10 kom.)	Pak	4,00
Prednja ploča, čelična, sa otvorom za uređaje, 3G3	Kom	8,00
Prednja ploča, čelična, slijepa, 3B3	Kom	3,00
Ploča za zasun, plava	Kom	50,00
Zasun plavi	Kom	50,00
Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke	kpl.	1,00
Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

12.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara strojarnice, oznake ROS sa metalnim vratima i bravom. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	1,00
	Kompaktni prekidač snage tip A, 3P/80A/25kA, MC1	Kom	1,00
	Daljinski isklonik za MC1, 208-250V AC/DC, sa 3m kabela	Kom	1,00
	Odvodnik prenapona klase C (komplet), 3P, 3x20kA/280V, UAS	Kom	1,00
	FID sklopka, 63-4-03/AC, 10kA	Kom	1,00
	Gljivasta tipka, crvena, deblokada zakretom	Kom	1,00
	Sprežni element	Kom	1,00
	Sklopni element, N/O (radni), prednja montaža	Kom	1,00
	Zaštitna kragna za gljivasta tipkala, žuta	Kom	1,00
	Rastavna sklopka za cilindrične osigurače 14x51mm, 3P/50A	Kom	1,00
	Cilindrični osigurač, 14x51, 40A, gG, 500V AC	Kom	3,00
	Cilindrični osigurač, 14x51, 32A, gG, 500V AC	Kom	3,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 6A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, D karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	4,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	3,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 16A, 1-polni, 10kA	Kom	6,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 25A, 3-polni, 10kA	Kom	2,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 20A, 1-polni, 10kA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, C karakteristika, 32A, 3-polni, 10kA	Kom	1,00
	Transformator, upravljački, 1-fazni 230/024V 100VA, IP00	Kom	1,00
	Motorna zaštitna sklopka, 2-polna 0.63 - 1.0A	Kom	6,00
	Pomoćni kontakt, 250VAC/5A, 2 C/O kontakta, natična montaža	Kom	6,00
	Instalacijski sklopnik 20A 2 N/O 230VAC	Kom	6,00
	Monoblock LED, zeleni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
	Monoblock LED, crveni, 230V AC, kompletna svjetiljka	Kom	6,00
	Grebenasta sklopka, 1-0-2/2P/20A, montaža na vrata	Kom	2,00
	Zidni ormar, metalni, 1 vrata, IP65, 800x600x210 (VxŠxD)	Kom	1,00
	Zidni nosači za WST ormare visine do 800mm, pocinčani	Pak	1,00
	Spremnik za dokumentaciju, samoljepljivi, A4	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke ...	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
13.	Dobava, montaža i spajanje tipkala za isklon u nuždi, Jpr	Kom	5,00
14.	Dobava, montaža i spajanje ormara za glavno izjednačenje potencijala, G.I.P	Kom	1,00

RAZVODNI ORMARI UKUPNO:

II. RASVJETA**Opći uvjeti:**

U svaku stavku opreme potrebno je predvidjeti dobavu, montažu, spajanje i funkcionalno ispitivanje. U cijenu uračunati sitni montažni materijal, te ostali potrebni pribor i odgovarajuće ateste. Na svu opremu ponuđač mora dati jamstvo u roku od najmanje 2 godine. Sve ponuđene stavke moraju zadovoljavati tehničke karakteristike opisane u stavkama. Tehničke karakteristike ponuđene svjetiljke moraju biti jednake ili bolje od navedenih u stavkama. Estetske i tehničke karakteristike moraju odgovarati predviđenom proizvodu uz odstupanja po dimenzijama do +/- 2 %. Prije narudžbe obavezno usuglasiti točan tip, boju i konačnu dispoziciju rasvjetnih tijela sa nadzornim inženjerom, koji je dužan konzultirati glavnog projektanta (provjera tipa spušenog stropa i dispozicije svjetiljki) i projektanta el. instalacija. Na praznu crtu ponuđač je dužan opisati ponuđenu stavku - proizvođača, njezin naziv i točan tip. Izvođač je dužan prije dobave i ugradnje rasvjete isporučiti uzorke za sve tipove, koje potvrđuju

Za sve karakteristične prostore u građevini u kojima se nalazi rasvjetna armatura potrebno je izraditi svjetlotehničke proračune. Prostor koji su po normama svjetlotehnički normirani moraju se dostaviti izračuni sa jasno vidljivim rezultatima izračuna vrijednosti: Esr, Uo, UGR... Rezultate dostaviti u pdf formatu, kao i originalnu datoteku svjetlotehničkog programa.

Sve navedeno dostavlja se u pratećoj ponudbenoj dokumentaciji koja se sastoji od tabelarnog usporednog prikaza traženih karakteristika projektirane rasvjetne svjetiljke i po ponuditelju jednakovrijedne svjetiljke. Uz tabelarni prikaz dostavlja se i očitovanje u svezi različitosti i izjava da ponudbena rasvjetna armatura neće činiti građevinu djelomično i/ili u cijelosti neuporabljivom te i/ili nefunkcionalnom.

1. Dobava, montaža i spajanje nadgradne svjetiljke s direktnom svjetlosnom distribucijom, snop svjetlosti 45 stupnjeva. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 6W, 3000K, CRI80, DALI. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S1".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna svjetiljka s direktnom svjetlosnom distribucijom
- Širina svjetlosnog snopa 45°
- Kućište izrađeno od aluminijske, završne obrade u bijeloj boji
- Polirano fasetirani reflektor
- Polikarbonatni difuzor
- Klasa zaštite II
- Elektronička LED predspojna naprava upravljiva putem DALI protokola
- Maksimalna snaga LED izvora 6W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 700lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 117 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Uzvrat boje minimalno CRI>80
- Mehanička zaštita minimalno IP20
- Životni vijek izvora minimalno 60.000 sati L80 B10
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 45mm, visina 200mm
- 5 godina garancije

kom 67,00

2. Dobava, montaža i spajanje nadgradne svjetiljke s direktnom svjetlosnom distribucijom, snop svjetlosti 55 stupnjeva. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 14W, 3000K, CRI80, DALI. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S2".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna svjetiljka s direktnom svjetlosnom distribucijom
- Širina svjetlosnog snopa 55°
- Kućište izrađeno od aluminijske, završne obrade u bijeloj boji
- Polirano fasetirani reflektor
- Polikarbonatni difuzor
- Klasa zaštite II
- Elektronička LED predspojna naprava upravljiva putem DALI protokola
- Maksimalna snaga LED izvora 14W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 1200lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 85 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Uzvrat boje minimalno CRI>80
- Mehanička zaštita minimalno IP20
- Životni vijek izvora minimalno 60.000 sati L80 B10
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 81mm, visina 200mm
- 5 godina garancije

kom 10,00

3. Dobava, montaža i spajanje nadgradne svjetiljke s direktnom svjetlosnom distribucijom, snop svjetlosti 55 stupnjeva. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 21W, 3000K, CRI80, DALI. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S3".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna svjetiljka s direktnom svjetlosnom distribucijom
- Širina svjetlosnog snopa 55°
- Kućište izrađeno od aluminijske, završne obrade u bijeloj boji
- Polirano fasetirani reflektor
- Polikarbonatni difuzor
- Klasa zaštite II
- Elektronička LED predspojna naprava upravljiva putem DALI protokola
- Maksimalna snaga LED izvora 21W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 1800lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 85 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Uzvrat boje minimalno CRI>80
- Mehanička zaštita minimalno IP20
- Životni vijek izvora minimalno 60.000 sati L80 B10
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 81mm, visina 200mm
- 5 godina garancije

Obračun po kompletu.

kom 15,00

4. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne svjetiljke s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 20W, DALI dim, 4000K, CRI>80. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S4".
Tehničke karakteristike:
- Zidna nadgradna svjetiljka s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminija
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 20W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 4000K
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 106 lm/W
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 2130lm
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 600x75x75mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 1,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 6,00
5. Dobava, montaža i spajanje stropne ovisne svjetiljke s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 42W, DALI dim, 4000K, CRI>80, UGR<19. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S6".
Tehničke karakteristike:
- Stropna ovisna svjetiljka s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminija
 - Mikroprizmatični difuzor
 - Faktor blještanja maksimalno UGR19
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 42W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 4000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 6260lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 149 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 2055x38x85mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 4,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 20,00

6. Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 23W, DALI dim, 4000K, CRI>80, UGR<19. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S7".

Tehničke karakteristike:

- Stropna nadgradna svjetiljka s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
- Kućište izrađeno aluminija
- Mikroprizmatični difuzor
- Faktor blještanja maksimalno UGR19
- Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
- LED izvor svjetlosti
- Maksimalna instalirana snaga sustava 23W
- Faktor uzvrat boje CRI minimalno 80
- Temperatura boje 4000K
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 2880lm
- Minimalna efikasnost svjetiljke 125 lm/W
- Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
- Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
- Dimenzije svjetiljke maksimalno 2055x38x75mm
- Masa svjetiljke maksimalno 4,5kg
- Stupanj mehaničke zaštite IP20
- 5 godina garancije

Obračun po kompletu. kom 14,00

7. Dobava, montaža i spajanje stropne/zidne kutne svjetiljke s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 13W/m, DALI dim, 3000K, CRI>80. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S8/S9".

Tehničke karakteristike:

- Stropna/zidna kutna svjetiljka s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
- Kućište izrađeno aluminija bijele boje
- Opalni difuzor
- Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
- LED izvor svjetlosti
- Maksimalna instalirana snaga sustava 13W/mW
- Faktor uzvrat boje CRI minimalno 80
- Temperatura boje 3000K
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 1440lm/m
- Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
- Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
- Dimenzije svjetiljke maksimalno 2072x38x75mm
- Stupanj mehaničke zaštite IP20
- 5 godina garancije

Obračun po kompletu. kom 28,00

8. Dobava, montaža i spajanje stropne ovjesne svjetiljke s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 30W, DALI dim, 4000K, CRI>80, UGR<19. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S15".
Tehničke karakteristike:
- Stropna ovjesna svjetiljka s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminija
 - Mikroprizmatični difuzor
 - Faktor blještanja maksimalno UGR19
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 30W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 4000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 4030lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 134 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L90B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 1475x55x125mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 6,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 142,00
9. Dobava, montaža i spajanje stropne ovjesne svjetiljke s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 52W, DALI dim, 4000K, CRI>80, UGR<19. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S16".
Tehničke karakteristike:
- Stropna ovjesna svjetiljka s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminija
 - Mikroprizmatični difuzor
 - Faktor blještanja maksimalno UGR19
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 52W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 4000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 6180lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 118 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 1475x55x125mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 6,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 69,00

10. Dobava, montaža i spajanje stropne ovisne svjetiljke s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 75W, DALI dim, 4000K, CRI>80, UGR<19. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S17".
Tehničke karakteristike:
- Stropna ovisna svjetiljka s direktno indirektnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminija
 - Mikroprizmatični difuzor
 - Faktor blještanja maksimalno UGR19
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 75W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 4000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 8730lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 116 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L80B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 1475x55x125mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 6,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 136,00
11. Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 43W, DALI dim, 4000K, CRI>80. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S18".
Tehničke karakteristike:
- Stropna nadgradna svjetiljka s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminija, kvadratnog oblika prstena
 - Opalni difuzor
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 43W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 3000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 5068lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 117 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 920x38x75mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 8kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 4,00

12. Dobava, montaža i spajanje nadgradne vodotijesne svjetiljke s direktnom difuznom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 20W, 4000K, CRI80. Stupanj mehaničke zaštite IP66 IK08. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S19".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna vodotijesna svjetiljka s direktnom difuznom svjetlosnom distribucijom
- Kućište izrađeno od injektiranog polikarbonata, UV stabiliziran, otporno na udarce, rebrasta struktura iznutra, V2 samogasiv, anti vandal, sive boje
- Kopče za montažu izrađene od nehrđajućeg čelika
- Difuzor od injektiranog polikarbonata, V2 samogasivi, UV stabilan, rebrasta struktura s unutarnje strane
- Reflektor od pocinčanog čelika, prethodno emajliran UV-stabiliziranom poliesterskom smolom
- Vrlo niska količina treperenja
- Životni vijek izvora minimalno 50.000 sati L80B20
- LED sustav maksimalne snage 20W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 2672lm
- Minimalna efikasnost svjetiljke 133 lm/W
- Temperatura boje 4000K
- Uzvrat boje CRI>80
- Dimenzije svjetiljke: 1260x120x102 mm
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP66
- Zaštita od mehaničkih utjecaja minimalno IK08
- Temperaturno radno područje: -30°C do +40°C

Obračun po kompletu.

kom 16,00

13. Dobava, montaža i spajanje nadgradne vodotijesne svjetiljke s direktnom difuznom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 34W, 4000K, CRI80. Stupanj mehaničke zaštite IP66 IK08. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S20".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna vodotijesna svjetiljka s direktnom difuznom svjetlosnom distribucijom
- Kućište izrađeno od injektiranog polikarbonata, UV stabiliziran, otporno na udarce, rebrasta struktura iznutra, V2 samogasiv, anti vandal, sive boje
- Kopče za montažu izrađene od nehrđajućeg čelika
- Difuzor od injektiranog polikarbonata, V2 samogasivi, UV stabilan, rebrasta struktura s unutarnje strane
- Reflektor od pocinčanog čelika, prethodno emajliran UV-stabiliziranom poliesterskom smolom
- Vrlo niska količina treperenja
- Životni vijek izvora minimalno 50.000 sati L80B20
- LED sustav maksimalne snage 34W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 5194lm
- Minimalna efikasnost svjetiljke 152 lm/W
- Temperatura boje 4000K
- Uzvrat boje CRI>80
- Dimenzije svjetiljke: 1260x120x102 mm
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP66
- Zaštita od mehaničkih utjecaja minimalno IK08
- Temperaturno radno područje: -30°C do +40°C

Obračun po kompletu.

kom 4,00

14. Dobava, montaža i spajanje ovjesne stropne svjetiljke s difuznom svjetlosnom distribucijom na sve tri plohe. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 17.2W, 3000K, CRI80. Stupanj mehaničke zaštite IP20IK06. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S24".

Tehničke karakteristike:

- Ovjesna svjetiljka s difuznom svjetlosnom distribucijom na sve tri plohe, završne kape i kućište u bijeloj boji izrađeno od čelika
- Akril stakleni difuzor
- LED izvor svjetlosti maksimalne snage 17.2W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 2554lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 148 lm/W
- Elektronička LED predspojna naprava DALI dimabilna
- Temperatura boje 3000K
- Životni vijek minimalno L80 50000h
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: 1200x80x40mm
- Masa svjetiljke maksimalno 2,5kg
- Mehanička zaštita minimalno IP20

Obračun po kompletu.

kom 60,00

15. Dobava, montaža i spajanje ovjesne stropne svjetiljke s difuznom svjetlosnom distribucijom na sve tri plohe. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 36W, 3000K, CRI80. Stupanj mehaničke zaštite IP20IK06. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S25".

Tehničke karakteristike:

- Ovjesna stropna svjetiljka s difuznom svjetlosnom distribucijom na sve tri plohe, završne kape i kućište u bijeloj boji izrađeno od čelika
- Akril stakleni difuzor PMMA
- LED izvor svjetlosti maksimalne snage 36W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 4881lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 135 lm/W
- Elektronička LED predspojna naprava DALI dimabilna
- Temperatura boje 3000K
- Životni vijek minimalno L80 50000h
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: 1200x80x40mm
- Masa svjetiljke maksimalno 3,5kg
- Mehanička zaštita minimalno IP20

Obračun po kompletu.

kom 10,00

16. Dobava, montaža i spajanje stropne ovjesne svjetiljke s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 17W, DALI dim, 3000K, CRI>80. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S26".
Tehničke karakteristike:
- Stropna ovjesna svjetiljka s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminijske bijele boje
 - Opalni difuzor
 - Stropna rozeta u bijeloj boji
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 17W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 3000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 1945lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 114 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L90B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 1475x55x75mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 3,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP20
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 13,00
17. Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 17W, DALI dim, 3000K, CRI>80. Stupanj mehaničke zaštite IP54. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S27".
Tehničke karakteristike:
- Stropna nadgradna svjetiljka s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
 - Kućište izrađeno aluminijske bijele boje
 - Opalni difuzor
 - Stropna rozeta u bijeloj boji
 - Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
 - LED izvor svjetlosti
 - Maksimalna instalirana snaga sustava 17W
 - Faktor uzvrata boje CRI minimalno 80
 - Temperatura boje 3000K
 - Minimalni izlazni svjetlosni tok 1945lm
 - Minimalna efikasnost svjetiljke 114 lm/W
 - Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L90B10 pri 25°C
 - Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
 - Dimenzije svjetiljke maksimalno 1475x55x75mm
 - Masa svjetiljke maksimalno 3,5kg
 - Stupanj mehaničke zaštite IP54
 - 5 godina garancije
- Obračun po kompletu. kom 24,00

18. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne svjetiljke s direktnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 6W, 3000K, CRI>90. Stupanj mehaničke zaštite IP65. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S28".

Tehničke karakteristike:

- Zidna nadgradna svjetiljka s direktnom svjetlosnom distribucijom 36 stupnjeva
- Kućište od aluminijske crne boje
- LED izvor svjetlosti
- U kompletu s LED predspojnom napravom fazno dimabilnom
- Maksimalna ukupna snaga LED sustava 6W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 415lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 69.17 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Klasa zaštite I
- Uzvrat boje minimalno CRI90
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 50mm, visina 76mm
- Masa svjetiljke maksimalno 0,25kg
- Mehanička zaštita minimalno IP65

Obračun po kompletu. kom 81,00

19. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne svjetiljke s direktnom asimetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 6W, 3000K, CRI>90. Stupanj mehaničke zaštite IP65. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S30".

Tehničke karakteristike:

- Zidna nadgradna svjetiljka s direktnom asimetričnom svjetlosnom distribucijom
- Kućište od aluminijske crne boje
- LED izvor svjetlosti
- U kompletu s LED predspojnom napravom
- Maksimalna ukupna snaga LED sustava 6W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 300lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 50 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Klasa zaštite I
- Uzvrat boje minimalno CRI90
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 100mm, širina 42mm
- Masa svjetiljke maksimalno 0,43kg
- Mehanička zaštita minimalno IP65

Obračun po kompletu. kom 17,00

20. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne svjetiljke s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 31W, DALI dim, 3000K, CRI>80, mikropizmatični difuzor. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S31".
Tehničke karakteristike:

- Zidna nadgradna svjetiljka s direktnom simetričnom svjetlosnom distribucijom
- Kućište izrađeno aluminija
- Mikroprizmatični difuzor
- Ugrađena LED DALI dimabilna predspojna naprava
- LED izvor svjetlosti
- Maksimalna instalirana snaga sustava 31W
- Faktor uzvrat boje CRI minimalno 80
- Temperatura boje 3000K
- Minimalna efikasnost svjetiljke 50 lm/W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 1552lm
- Minimalni životni vijek izvora 50.000 sati L85B10 pri 25°C
- Završna obrada svjetiljke u bijeloj boji
- Dimenzije svjetiljke maksimalno 2055x38+37x45mm
- Masa svjetiljke maksimalno 5kg
- Stupanj mehaničke zaštite IP20
- 5 godina garancije

Obračun po kompletu. kom 4,00

21. Dobava, montaža i spajanje podne ubodne svjetiljke s direktnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 7W, 3000K, CRI80. Stupanj mehaničke zaštite IP65. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S32".

Tehničke karakteristike:

- Podna ubodna svjetiljka s direktnom svjetlosnom distribucijom 38 stupnjeva, produljen zaslon kao zaštita od blještanja
- Kućište od aluminija zakretno
- LED izvor svjetlosti
- U kompletu s LED predspojnom napravom
- Maksimalna ukupna snaga LED sustava 7W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 450lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 64.29 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Klasa zaštite II
- Uzvrat boje minimalno CRI80
- Mehanička zaštita minimalno IP65
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 52mm, visina 164mm
- Masa svjetiljke maksimalno 0,50kg

Obračun po kompletu. kom 3,00

22. Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke s direktnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 6W, 3000K, CRI>90, fazno dimabilna. Stupanj mehaničke zaštite IP65. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S33".

Tehničke karakteristike:

- Stropna nadgradna svjetiljka s direktnom svjetlosnom distribucijom 36 stupnjeva
- Kućište od aluminijske bijele boje
- LED izvor svjetlosti
- U kompletu s LED predspojnom napravom fazno dimabilnom
- Maksimalna ukupna snaga LED sustava 6W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 415lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 69.17 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Klasa zaštite I
- Uzvrat boje minimalno CRI90
- Mehanička zaštita minimalno IP65
- Dimenzije svjetiljke maksimalno: promjer 50mm, visina 75mm
- Masa svjetiljke maksimalno 0,24kg

Obračun po kompletu. kom 24,00

23. Dobava, montaža i spajanje nazidne svjetiljke s direktnom asimetričnom svjetlosnom distribucijom. LED izvor svjetlosti, snaga sustava 39W, 3000K, CRI80. Stupanj mehaničke zaštite IP66IK08. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "S34".

Tehničke karakteristike:

- Zidna svjetiljka s direktnom asimetričnom svjetlosnom distribucijom
- Kućište izrađeno od lijevanog aluminijske sa rashladnim rebrima
- Boja grafitna
- Ugradna kutija za montažu reflektora na toplinsku izolaciju na jednoj poziciji prema projektu
- Reflektor izrađen od aluminijske 99,99 sa PVD tretmanom
- Mogućnost zakretanja za 90 stupnjeva
- Difuzor od kaljenog stakla debljine 4mm, otporno na udarce i toplinu
- Vrlo niska količina treperenja
- Klasa zaštite II
- Ugrađena LED predspojna naprava
- Maksimalna ukupna snaga LED sustava 39W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 4721lm
- Efikasnost svjetiljke minimalno 121 lm/W
- Temperatura boje 3000K
- Uzvrat boje minimalno CRI 80
- Faktor snage $\geq 0,9$
- Temperaturno radno područje: -20°C do +40°C
- Mehanička zaštita minimalno IP66IK08
- Životni vijek izvora minimalno 50000h L80/B20
- Dimenzije svjetiljke: 400x273x70mm
- Masa svjetiljke maksimalno 4.5kg

Obračun po kompletu. kom 6,00

24. Dobava, montaža i spajanje nadgradne stropne sigurnosne svjetiljke sa optikom za evakuacijske puteve. LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP20IK06. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P1".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna stropna sigurnosna svjetiljka s optikom za evakuacijske puteve
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora maksimalno 2W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 380lm
- Vrijeme punjenja maksimalno 12h
- Tip baterije LiFePO4 3,2V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u pripravnom spoju
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20
- Zaštita od mehaničkih utjecaja minimalno IK06
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke fi126 x 30 mm

Obračun po kompletu.

kom 24,00

25. Dobava, montaža i spajanje nadgradne stropne sigurnosne svjetiljke sa optikom za protupanične površine. LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP20IK06. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P2".

Tehničke karakteristike:

- Nadgradna stropna sigurnosna svjetiljka s optikom za protupanične površine
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora maksimalno 2W
- Minimalni izlazni svjetlosni tok 380lm
- Vrijeme punjenja maksimalno 12h
- Tip baterije LiFePO4 3,2V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u pripravnom spoju
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20
- Zaštita od mehaničkih utjecaja minimalno IK06
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke fi126 x 30 mm

Obračun po kompletu.

kom 93,00

26. Dobava, montaža i spajanje nazidne protupanične svjetiljke s jednostranim printanim piktogramom "DOLJE". LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP40. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P3".

Tehničke karakteristike:

- Nazidna protupanična svjetiljka s jednostrano printanim piktogramom "DOLJE".
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora minimalno 2W
- Vrijeme punjenja maksimalno 12h
- Tip baterije LiFePO4 6,4V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u trajnom spoju
- Vidljivost 30m
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP40IK08
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke 337x187x57 mm

Obračun po kompletu. kom 132,00

27. Dobava, montaža i spajanje nadgradne protupanične svjetiljke, s jednostranim printanim piktogramom "DOLJE". LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP40. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P4".

Tehničke karakteristike:

- Protupanična svjetiljka s jednostrano printanim piktogramom "DOLJE"
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora minimalno 2W
- Vrijeme punjenja maksimalno 24h
- Tip baterije Ni-Cd 3,6V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u trajnom spoju
- Vidljivost 30m
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP40
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke 337x225x72 mm
- ENEC 12 certificirana svjetiljka

Obračun po kompletu. kom 18,00

28. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne protupanične svjetiljke s jednostranim printanim piktogramom "LIJEVO". LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP65IK08. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P5".

Tehničke karakteristike:

- Zidna nadgradna protupanična svjetiljka s jednostrano printanim piktogramom "LIJEVO".
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Difuzor transparentni od polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora minimalno 2W
- Vrijeme punjenja maksimalno 12h
- Tip baterije LiFePO4 6,4V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u trajnom spoju
- Vidljivost 30m
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP65 IK08
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke 226x124x42mm

Obračun po kompletu. kom 4,00

29. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne protupanične svjetiljke s jednostranim printanim piktogramom "LIJEVO". LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP65IK08. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P6".

Tehničke karakteristike:

- Zidna nadgradna protupanična svjetiljka s jednostrano printanim piktogramom "DESNO".
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Difuzor transparentni od polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora minimalno 2W
- Vrijeme punjenja maksimalno 12h
- Tip baterije LiFePO4 6,4V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u trajnom spoju
- Vidljivost 30m
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP65 IK08
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke 226x124x42mm

Obračun po kompletu. kom 2,00

30. Dobava, montaža i spajanje zidne nadgradne protupanične svjetiljke. LED izvor svjetlosti, snaga izvora 2W, 1h, autotest funkcija, stupanj mehaničke zaštite IP65IK08. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Oznaka u projektu "P7".

Tehničke karakteristike:

- Zidna nadgradna protupanična svjetiljka
- Kućište izrađeno od bijelog polikarbonata
- Difuzor transparentni od polikarbonata
- Svjetiljka s ugrađenom baterijom
- Snaga LED izvora minimalno 2W
- Vrijeme punjenja maksimalno 12h
- Tip baterije LiFePO 4 6,4V
- Autonomija svjetiljke 1h
- Svjetiljka u pripravnom spoju
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP65 IK08
- Radna temperatura od 0 do +40 °C
- S autotest funkcijom
- Ugrađen LED indikator prisutnosti mrežnog napajanja
- Ugrađen LED indikator faze punjenja
- Dimenzije svjetiljke 226x124x42mm

Obračun po kompletu.

kom 9,00

31. Dobava, montaža i spajanje upravljačkog modula za kontrolu DALI svjetiljaka. DALI kontroler s 4 DALI adresabilne linije. Mogućnost individualnog dimanja, prekidanja i monitoriranja 256 DALI adresabilnih predspojnih naprava, 64 uređaja po DALI liniji. Ugrađena 4 zasebna napajanja za DALI linije. Minimalna struja 250mA za svaku DALI liniju. Ugrađeno testno tipkalo za svaku DALI liniju. LED indikatori za prikaz prometa po DALI linijama. Mogućnost testiranja protupaničnih svjetiljaka. Ugrađena 2 digitalna ulaza. Mogućnost upravljanja putem RS485 i DMX512 signala. Montaža u razvodni ormar na DIN nosač. Radna temperatura od +2 do +50°C. Dopuštena vlažnost od 5 do 95%. Dimenzije 159x100x58mm. Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.

Tehničke karakteristike:

- DALI kontroler s 4 DALI adresabilne linije
- Mogućnost individualnog dimanja, prekidanja i monitoriranja 256 DALI adresabilnih predspojnih naprava, 64 uređaja po DALI liniji.
- Ugrađena 4 zasebna napajanja za DALI linije
- Minimalna struja 250mA za svaku DALI liniju
- Ugrađena 2 digitalna ulaza
- Ugradnja na DIN nosač
- Radna temperatura od +2 do +50°C
- Dopuštena vlažnost od 5 do 95%
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20
- Dimenzije 159x100x58mm
- Mogućnost upravljanja putem RS485 i DMX512 signala

Obračun po kompletu.

kom 4,00

32. Dobava, montaža i spajanje upravljačkog modula za relejno prekidanje strujnih krugova. Modul s 4 prolazna releja, svaki deklarirane struje 32A. građene stezaljke za prihvat kabela poprečnog presjeka do 10mm². Kontroler adekvatan za prekidanje induktivnih, kapacitivnih i rezistivnih tereta. Mogućnost ručnog uključivanja svakog kanala zasebno. Minimalni raspon radna temperature od +2 do +50°C. Montažu u razvodni ormar na DIN nosač. Minimalni raspon vlažnosti zraka od +5 do 95%, bez kondenzacije. Dimenzije 90x73x58mm. Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.
- Tehničke karakteristike:
- Relejni kontroler s 4 kanala za montažu na DIN nosač
 - Minimalna struja 32A @ 40°C po kanalu
 - Ugrađene stezaljke za prihvat kabela poprečnog presjeka do 10mm²
 - Kontroler adekvatan za prekidanje induktivnih, kapacitivnih i rezistivnih tereta
 - Svaki kanal moguće napajati preko zasebnog prekidača maksimalne struje 32A
 - Mogućnost ručnog uključivanja svakog kanala zasebno
 - Dimenzije 90x73x58mm
 - Minimalni raspon radna temperature od +2 do +50°C.
 - Minimalni raspon vlažnosti zraka od +5 do 95%, bez kondenzacije
 - Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20
- Obračun po kompletu. kom 4,00
33. Dobava, montaža i spajanje upravljačkog modula za kontrolu DALI svjetiljaka. DALI kontroler s 2 DALI adresabilne linije. Mogućnost individualnog dimanja, prekidanja i monitoriranja 128 DALI adresabilnih predspojnih naprava, 64 uređaja po DALI liniji. Moguća kontrola i testiranje DALI sigurnosne rasvjete. Ugrađena 2 zasebna napajanja za DALI linije. Minimalna struja 250mA za svaku DALI liniju. Ugrađeno testno tipkalo za svaku DALI liniju. LED indikatori za prikaz prometa po DALI linijama. Masa maksimalno 1kg. Montažu u razvodni ormar na DIN nosač. Radna temperatura od +2 do +50°C. Dopuštena vlažnost od 5 do 95%. Dimenzije 159x90x58mm. Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.
- Tehničke karakteristike:
- DALI kontroler s 2 DALI adresabilne linije
 - Mogućnost individualnog dimanja, prekidanja i monitoriranja 128 DALI adresabilnih predspojnih naprava, 64 uređaja po DALI liniji.
 - Moguća kontrola i testiranje DALI sigurnosne rasvjete
 - Ugrađena 2 zasebna napajanja za DALI linije
 - Minimalna struja 250mA za svaku DALI liniju
 - Ugradnja na din nosač
 - Radna temperatura od +2 do +50°C
 - Dopuštena vlažnost od 5 do 95%
 - Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20
 - Dimenzije 159x90x58mm
- Obračun po kompletu. kom 4,00

34. Dobava, montaža i spajanje upravljačkog modula za relejno prekidanje strujnih krugova. Modul s 12 prolaznih releja, svaki deklarirane struje 32A. Ugrađene stezaljke za prihvat kabela poprečnog presjeka do 10mm². Integrirano napajanje za mrežni sustav. Kontroler adekvatan za prekidanje induktivnih, kapacitivnih i rezistivnih tereta. Ugrađena funkcija uključivanja kanala s vremenskom zadržkom. Mogućnost ručnog uključivanja svakog kanala zasebno. Mogućnost upravljanja putem RS485 i DMX512 i DALI signala. Minimalno dva pomoćna ulaza. Montažu u razvodni ormar na DIN nosač. Minimalni raspon radna temperature od +2 do +40°C. Minimalni raspon vlažnosti zraka od +5 do 95%, bez kondenzacije. Dimenzije 212x90x58mm. Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.

Tehničke karakteristike:

- Relejni kontroler s 12 kanala za montažu na DIN nosač
- Minimalna struja 32A @ 40°C po kanalu
- Ugrađene stezaljke za prihvat kabela poprečnog presjeka do 10mm²
- Integrirano napajanje za mrežni sustav
- Kontroler adekvatan za prekidanje induktivnih, kapacitivnih i rezistivnih tereta
- Svaki kanal moguće napajati preko zasebnog prekidača maksimalne struje 32A
- Ugrađena funkcija uključivanja kanala s vremenskom zadržkom
- Mogućnost ručnog uključivanja svakog kanala zasebno
- Mogućnost upravljanja putem RS485 i DMX512 i DALI signala
- Minimalno dva pomoćna ulaza
- Dimenzije 212x90x58mm
- Minimalni raspon radna temperature od +2 do +40°C.
- Minimalni raspon vlažnosti zraka od +5 do 95%, bez kondenzacije
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20

Obračun po kompletu. kom 3,00

35. Dobava, montaža i spajanje iCANdin upravljačkog uređaja za pojačavanje signala na sabirnici ili odvajanje segmenata sustava kod većih projekata. Omogućuje povećanje BUS linije preko 1000m. Kod većih sustava omogućuje programiranje svakog segmenta posebno. Do maksimalno 65 000 uređaja na sustavu. Radna temperatura od 0 do +40°C, vlažnost od 5 do 95%. Napajanje 12V DC i komunikacija direktno s sabirnice. Dimenzije uređaja 124x50x23mm. Stupanj mehaničke zaštite IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.

Tehničke karakteristike:

- Uređaja za pojačavanje signala na sabirnici ili odvajanje segmenata sustava kod većih projekata
- Omogućuje povećanje BUS linije preko 1000m
- Mogućnost programiranje svakog segmenta posebno
- Do maksimalno 65 000 uređaja na sustavu
- Radna temperatura od 0 do +40°C, vlažnost od 5 do 95%
- Stupanj mehaničke zaštite IP20
- Dimenzije uređaja 124x50x23mm
- Montaža na DIN šinu
- Napajanje 12V DC i komunikacija direktno s sabirnice

Obračun po kompletu. kom 12,00

36. Dobava, montaža i spajanje naponskog konvertera BUS linije, 15W 12VDC. Montažu u razvodni ormar na DIN nosač. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.

Tehničke karakteristike:

- montaža na DIN nosač
- minimalna snaga 15W
- izlazni napon 12VDC

Obračun po kompletu. kom 1,00

37. Dobava, montaža i spajanje naponskog konvertera BUS linije, 30W 12VDC. Montažu u razvodni ormar na DIN nosač. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.
Tehničke karakteristike:
- montaža na DIN nosač
 - minimalna snaga 30W
 - izlazni napon 12VDC
- Obračun po kompletu. kom 12,00
38. Dobava, montaža i spajanje upravljačke tipkovnice s nizom tipki u dvostrukom stupcu. Crne tipke s bijelim tekstom i pozadinskim osvjetljenjem. Sve tipke se mogu potpuno programirati za pojedinačne radnje ili kontrolne sekvence. Ugradnja upravljačke tipkovnice u standardne podžbukne kutije. Napajanje 12-18 VDC sa iCanBUS. Mogućnost izrade natpisne pločice po narudžbi. Pohrana podataka u flash memoriji koja se može ponovo puniti preko iCAN mreže. Proizveden i dizajniran prema ISO9001:2015 standardu. Napajanje 12Vdc direktno sa sabirnice. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.
Tehničke karakteristike:
- Upravljačka tipkovnica s nizom tipki u dvostrukom stupcu
 - Tipke se mogu programirati za pojedinačne radnje ili kontrolne sekvence
 - Tipke sa pozadinskim osvjetljenjem
 - Flash memorija koja se može puniti preko iCAN mreže
 - Proizveden i dizajniran prema ISO9001:2015 standardu
 - Napajanje 12V DC direktno sa sabirnice
- Obračun po kompletu. kom 106,00
39. Dobava, montaža i spajanje ugradnog kombiniranog senzora. Senzor objedinjuje detekciju pokreta, mjerenje dnevnog svijetla i primanje infracrvenih signala. Senzor kao prijemnik za kontrolu rasvjetom. Senzor kao uređaj za održavanje konstantne nivoa rasvjetljenosti u prostoriji. Napon napajanja 9-24V DC, potrošnja pri komunikaciji 10 mA @ 15V. Radijus detekcije min. 8.5m pri visini montaže max. 3m. Mogućnost programiranja uključanja/gašenja unaprijed programiranih scena. Temperaturno područje rada min. 0°C do max. 45°C. Dimenzije: promjer 49mm, visina 30mm. U kompletu s kutijom za nadgradnu montažu. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.
Tehničke karakteristike:
- Ugradni kombinirani senzora s detekcijom pokreta 360°
 - Tri funkcije: Detekcija pokreta, mjerenje dnevnog svijetla i infracrveni senzor
 - Senzor kao prijemnik za kontrolu rasvjetom
 - Senzor kao uređaj za održavanje konstantne nivoa rasvjetljenosti u prostoriji
 - Radijus detekcije min. 8.5m pri visini montaže max. 3m
 - Mogućnost programiranja uključanja/gašenja unaprijed programiranih scena
 - Temperaturno područje rada min. 0°C do max. 45°C.
 - Dimenzije: promjer 49mm, visina 30mm
- Obračun po kompletu. kom 88,00
40. Dobava daljinskog upravljača sa 8 tipki, tipkom za isključivanje, kontrolom dimanja i 6 dodatnih tipki za programiranje.
Tehničke karakteristike:
- 8 tipki za programiranje scena
 - Tipka za isključivanje
 - Kontrola dimanja
 - 6 programibilnih tipki
- Obračun po kompletu. kom 10,00

41. Dobava, montaža i spajanje upravljačke tipkovnice s nizom tipki u dvostrukom stupcu. Crne tipke s bijelim tekstom i pozadinskim osvjetljenjem. Sve tipke se mogu potpuno programirati za pojedinačne radnje ili kontrolne sekvence. Ugradnja upravljačke tipkovnice u standardne podžbukne kutije. Napajanje 12-18 VDC sa iCanBUS. Mogućnost izrade natpisne pločice po narudžbi. Pohrana podataka u flash memoriji koja se može ponovo puniti preko iCAN mreže. Proizveden i dizajniran prema ISO9001:2015 standardu. Napajanje 12Vdc direktno sa sabirnice. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.

Tehničke karakteristike:

- Upravljačka tipkovnica s nizom tipki u dvostrukom stupcu
- Tipke se mogu programirati za pojedinačne radnje ili kontrolne sekvence
- Tipke sa pozadinskim osvjetljenjem
- Flash memorija koja se može puniti preko iCAN mreže
- Proizveden i dizajniran prema ISO9001:2015 standardu
- Napajanje 12V DC direktno sa sabirnice

Obračun po kompletu. kom 1,00

42. Dobava, montaža i spajanje upravljačkog sučelja za kontrolu upravljačkih panela osjetljivih na dodir. Omogućuje simultano povezivanje i sinkronizaciju između upravljačkih panela. Mogućnost povezivanja s aplikacijom koja omogućuje personalizirano upravljanje preko mobilnih uređaja (Android, IOS). Ugrađen sat za programiranje vremenskih događaja. BACnet komunikaciju preko TCP/IP. Dimenzije: 106x91x62mm. Radna temperatura od +2°C do +50°C. Maksimalna temperatura skladištenja +60°C. Dopuštena vlaga u prostoru korištenja: +5 do 95% bez kondenzacije. U kompletu s napajanjem +10 - 24V DC, 750mA Max. Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20. Sa svim potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima.

Tehničke karakteristike:

- Upravljačko sučelje za kontrolu upravljačkih panela osjetljivih na dodir
- Omogućuje simultano povezivanje i sinkronizaciju između upravljačkih panela
- Mogućnost povezivanja s aplikacijom koja omogućuje personalizirano upravljanje preko mobilnih uređaja (Android, IOS)
- Ugrađen sat za programiranje vremenskih događaja
- Dimenzije: 106x91x62mm
- BACnet komunikaciju preko TCP/IP
- Radna temperatura od +2°C do +50°C
- Maksimalna temperatura skladištenja +60°C
- Dopuštena vlaga u prostoru korištenja: +5 do 95% bez kondenzacije
- Stupanj mehaničke zaštite minimalno IP20

Obračun po kompletu. kom 1,00

43. Programiranje, adresiranje i puštanje u pogon upravljačkog sustava rasvjete, podešavanje sustava rasvjete do pune funkcionalnosti; izrada tlocrta zgrade i plana adresiranja; Izrada dokumentacije izvedenog stanja u tri primjerka, te izdavanje protokola o puštanju u rad; Programiranje režima rada, optimizacija po želji korisnika, do maksimalno 2 izlaza integratora sustava, nakon inicijalno programiranog puštanja u rad, prema prethodno definiranim zahtjevima investitora, odnosno korisnika sustava.

Obračun po kompletu. kom 1,00

Napomena: kabeli za napajanje rasvjete su specificirani u točki IV

RASVJETA UKUPNO

III. INSTALACIJSKI MATERIJAL I TEHNOLOŠKI PRIKLJUČCI

1.	Dobava, montaža i spajanje elektroinstalacijskog materijala utičnica, prekidača, tipkala i sl., uključivo plast. kutije za svaku stavku, bijele boje:		
	1-polna sklopka, umetak i tipkalo, 10A, (p/ž)	kom	175,00
	1-polna sklopka, kompletna, 10A, (p/ž)	kom	30,00
	Serijska sklopka, kompletna, 10A, (p/ž)	kom	10,00
	Izmjenična sklopka, kompletna, 10A, (p/ž)	kom	12,00
	Križna sklopka, umetak, 10A, (p/ž)	kom	6,00
	Okvir 1-struki, bijeli	kom	6,00
	3x 1-polna sklopka, umetak i tipkalo, 10A, (p/ž)	kom	16,00
	Okvir 3-struki, bijeli	kom	16,00
	5x 1-polna sklopka, umetak i tipkalo, 10A, (p/ž)	kom	1,00
	Okvir 5-struki, bijeli	kom	1,00
	Sklopka jednopolna, IP54, na oprugu, nadžbukna	kom	5,00
	Sklopka serijska, IP54, na oprugu, nadžbukna	kom	1,00
	Sklopka izmjenična, IP54, na oprugu, nadžbukna	kom	4,00
	Šuko utičnica sa dječjom zašt., komplet, 16A, 230V, p/ž	kom	160,00
	Utičnica šuko, dvostruka, 16A, 250V, p/ž	kom	145,00
	Utičnica šuko sa poklopcem i dječjom zašt., 16A, 250V, p/ž	kom	12,00
	Okvir 1-struki, bijeli	kom	12,00
	Utičnica šuko sa poklopcem i dječjom zašt., 16A, 250V, p/ž	kom	12,00
	Okvir 2-struki, bijeli	kom	6,00
	3x utičnica, 16A, umetak, p/ž	kom	128,00
	3-struki okvir, bijeli	kom	128,00
	Utičnica šuko dvostruka, IP54, n/ž	kom	9,00
	Utičnica šuko, IP54, sa ključem, na oprugu, nadžbukna	kom	6,00
	Industrijska utičnica, kombinirana, IP44, predožičena, 32A	kom	2,00
	Grebenasta sklopka u kućištu, 0-1/1P/16A, IP40	kom	4,00
2.	Dobava, montaža i spajanje kompletne podne kutije opremljene sa 2x trostrukom utičnicom 16A/230V, antenskom utičnicom, 2x RJ-45 TK utičnicom, dim. 250x250x95-125 mm	kom	19,00
3.	Dobava, montaža i spajanje kompletne podne kutije opremljene sa 2x trostrukom utičnicom 16A/230V, 2x RJ-45 TK utičnicom, dim. 250x250x95-125 mm	kom	30,00
4.	Dobava, montaža i spajanje kompletne podne kutije opremljene sa 2x trostrukom utičnicom 16A/230V, 4x RJ-45 TK utičnicom, dim. 250x250x95-125 mm	kom	24,00
5.	N/Ž kutija IP30, 75x75x25mm bijela	kom	60,00
6.	Razvodna kutija, podžbukna, Ø70, 35mm, M20, s poklopcem	kom	300,00
7.	Dobava, montaža i spajanje nadžbuknog instalacionog materijala		
	prekidač, isklonni, IP54, n/ž	kom	1,00
	utičnica sa poklopcem, 230V, 16A (na ormaru)	kom	1,00
	utičnica sa poklopcem, 400/230V, 20A (na ormaru)	kom	1,00
	utičnica sa poklopcem, 24V (na ormaru)	kom	1,00
		kpl.	1,00
8.	Izvedba izvoda za napajanje uređaja i dovođenje u funkciju istih:		
	izvod jednofazni, 230V	kom	150,00
	izvod trofazni, 400V	kom	30,00
9.	Dobava materijala i izrada premoštenja prirubnica na cijevnom razvodu, armaturama i pumpama i vratima, upotrebom voda P10 mm ² i kab. stopica, a spajanje pod vijak	kompl	2,00
10.	Dobava, montaža i spajanje kutije za izjednačenje potencijala	kom	15,00

INSTALACIJSKI MATERIJAL I TEHNOLOŠKI PRIKLJUČCI UKUPNO:

IV. KABELI I KABELSKE POLICE

1.	Dobava, polaganje i spajanje kabela u kabelske kanalice ili odgovarajuće zaštitne cijevi uključivo plastične kutije, ovjesni pribor i sl.		
	3x (FG70R 4x95mm ²)+1x70mm ²	m	30,00
	YYY 4x70mm ² +1x35mm ²	m	35,00
	YYY 4x50mm ² +1x25mm ²	m	35,00
	YYY 5x35mm ²	m	80,00
	YYY 5x25mm ²	m	80,00
	YYY 5x16mm ²	m	550,00
	YYY 5x10mm ²	m	250,00
	YYY 5x6mm ²	m	100,00
	YYY 5x4mm ²	m	75,00
	YYY 3x4mm ²	m	420,00
	YYY 5x2,5mm ²	m	150,00
	YYY 3x2,5mm ²	m	15.450,00
	YYY 2x2,5mm ²	m	30,00
	YYY 3x1,5mm ²	m	1.000,00
	YYY 5x1,5mm ²	m	5.400,00
	YYY 4x1,5mm ²	m	100,00
	YYY 2x1,5mm ²	m	1.200,00
	YYY 10x1,5mm ²	m	30,00
	PP/L 2x0,75mm ²	m	400,00
	PP/L 5x0,75mm ²	m	400,00
	NHXH FE180/E90 5x10mm ²	m	100,00
	NHXH FE180/E90 3x1,5mm ²	m	1.000,00
	NHXH FE180/E90 3x2,5mm ²	m	100,00
	NHXH FE180/E90 4x1,5mm ²	m	100,00
	LiYCY 2x0,75mm ²	m	1.500,00
	LiYCY 4x1mm ²	m	1.200,00
	LiYCY-TP 2x2x0,75mm ²	m	600,00
	J-Y(St)Y 2x2x0,8mm ²	m	1.750,00
	J-Y(St)Y 4x2x0,8mm ²	m	400,00
	JB-Y(St)Y 1x2x0,8mm ²	m	300,00
	JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm ²	m	2.000,00
	JB-Y(St)Y 4x2x0,8mm ²	m	200,00
	Cat. 6a F/FTP	m	300,00
	P/F 4mm ²	m	500,00
	H07V-K 10 mm ²	m	900,00
	P10 mm ²	m	750,00
	P6 mm ²	m	500,00
2.	Dobava, polaganje i spajanje kabela u kabelske kanalice ili odgovarajuće zaštitne cijevi uključivo plastične kutije, ovjesni pribor i sl. za potrebe automatike:		
	YYY 3x1,5mm ²	m	60,00
	J-Y(St)Y 3x2x0,8mm ²	m	100,00
	J-Y(St)Y 2x2x0,8mm ²	m	200,00
	Cat. 6 U/UTP	m	100,00
3.	Dobava, polaganje i spajanje trake Fe/Zn 30x3mm za izjednačenje potencijala	m	20,00
4.	Dobava, montaža i spajanje nosača trake Fe/Zn	kom	20,00
5.	Dobava, montaža i spajanje križne spojnice za spoj Fe/Zn trake	kom	10,00
6.	Dobava i polaganje zaštitnih cijevi:		
	Cs13	m	1.867,50
	Cs16	m	2.700,00
	Cs20	m	4.335,00
	Cs25	m	220,00
	Cs32	m	280,00
	Cs40	m	175,00
	Cs50	m	120,00
7.	Dobava i polaganje PNT cijevi		
	PNT23	m	150,00
	PNT32	m	300,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

8.	Dobava i montaža PVC kanala 17X17	m	750,00
	25X17	m	1.500,00
	40X25	m	600,00
9.	Dobava, montaža i spajanje kablskih polica za polaganje kabela, komplet sa svim spojnim i montažnim materijalom, plastificirane u RAL tonovima prema želji investitora:		
	PK400	m	60,00
	PK300	m	45,00
	PK200	m	930,00
	PK100	m	930,00
10.	Dobava i ugradnja podnog kanala s 2 komore, ugradnja ispod glazure, pocinčani, sa svim potrebnim spojnicama i priborom dim. 2000x190x28 mm	kom	73,00
11.	Izvedba spoja voda H07V-K 10 mm ² /PK/Cs25 za uzemljenje svih komunikacijskih ormara	kom	30,00
12.	Izvedba spoja voda P10 mm ² /PK/Cs25 od najbližeg razvodnog ormara do kutije za izjednačenje potencijala.	kom	25,00
13.	Izvedba spoja voda P6 mm ² /Cs13 od kutije za izjednačenje potencijala do izljevno mjesto-cca 5m.	kom	75,00
14.	Dobava i montaža mase za brtvljenje prodora veličine 0,25 m ² na granici protupožarnih sektora Karakteristike za jednakovrijednost: Certifikat u skladu sa: EN 1366-3 (protupožarne pregrade) - EN 13501-2 / klasifikacijska izvješća ÖNORM B 3807 ili jednakovrijedna	kom	60,00

KABELI UKUPNO:

INSTALACIJA SLABE STRUJE

V. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA

1.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-S", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1970x600, 19", 42U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	1,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	20,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	8,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	13,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	12,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	12,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
2.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-P1", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1970x600, 19", 42U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	4,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	60,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	8,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	30,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
	UPS 3000VA 2700W 5 min.1/1-fazni/Online	Kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

3.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-P2", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1970x600, 19", 42U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	4,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	60,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	8,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	30,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
	UPS 3000VA 2700W 5 min.1/1-fazni/Online	Kom	1,00
4.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-I1", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1300x600, 19", 27U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	3,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	50,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	4,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	30,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
5.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-I2", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1300x600, 19", 27U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	4,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	76,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	4,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	40,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

6.	Dobava, postava i spajanje zidnog komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-0.1", zidni komunikacijski ormar DS 600x770x395, 19", 15U, sa staklenim prednjim vratima s ručkom i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, 19" prednjim i stražnjim montažnim okvirom za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, s nožicama za niveliranje, s kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl.	1,00
	Zidni komunikacijski ormar DS 600x770x395, 19", 15U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	2,00
	utični modul RJ45 cat.6a	Kom	36,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	20,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
7.	Dobava, postava i spajanje zidnog komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-0.2", zidni komunikacijski ormar DS 600x770x395, 19", 15U, sa staklenim prednjim vratima s ručkom i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, 19" prednjim i stražnjim montažnim okvirom za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, s nožicama za niveliranje, s kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl.	1,00
	Zidni komunikacijski ormar DS 600x770x395, 19", 15U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	2,00
	utični modul RJ45 cat.6a	Kom	36,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	20,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
8.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-1", samostojeći komunikacijski ormara sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl.	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1525x600, 19", 32U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	5,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	90,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	8,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	45,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

9.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-2", samostojeći komunikacijski ormara staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl.	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1525x600, 19", 32U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	5,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	100,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	8,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	50,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
10.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-3", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1300x600, 19", 27U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	2,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	40,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	2,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	20,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
	USV Rack 1500VA 1350W, 5 min.1/1f	Kom	1,00
11.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-4", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1300x600, 19", 27U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	2,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	40,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	2,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	20,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
	USV Rack 1500VA 1350W, 5 min.1/1f	Kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

12.	Dobava, postava i spajanje komunikacijskog ormara za ugradnju telekomunikacijske i informatičke opreme, oznake "+KO-5", samostojeći komunikacijski ormar sa staklenim prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela, s odvojivim bočnim stranicama i otvorima za ugradnju ventilatora u podu i stropu, 19" prednjim nosačima za montažu opreme prema normi IEC 60297, s priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, kompletom vijaka, podloški i matica, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	Samostojeći komunikacijski ormar DS 600x1300x600, 19", 27U	Kom	1,00
	Polucilindar s 1xključem	Kom	1,00
	Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RA7035	Kom	2,00
	utični modul RJ45 cat.6, neoklopljen (SFA)	Kom	40,00
	19" vodilica kabela s 5 prstena 70x40 i otvorima, 1U, RAL7035	Kom	2,00
	Prespojni panel 25xRJ45 ISDN, 4-pinski 3,6/4,5, neokl., 19", 1U	Kom	1,00
	Optički razdjelnik, 12 niti, LC 50/125µm OM2, izvlačivi, 19", 1U	Kom	1,00
	Optički prespojni kabel, LC/LC, 50/125µm OM2, 1.0m	Kom	1,00
	19" fiksna polica do maks. 50kg, d=350mm, 1U, RAL7035	Kom	1,00
	Priključna napojna letva 19" sa 7x230V/16A utičnica, prekidačem i prenaponskom zaštitom	Kom	1,00
	Prespojni kabel RJ45 cat.6 neoklopljen, PVC, sivi, 1.0m	Kom	20,00
	Wireless LAN kontroler, za do 50 pristupnih točaka	Kom	1,00
	USV Rack 1500VA 1350W, 5 min.1/1f	Kom	1,00
13.	Dobava, izrada otvora u zidu, ugradnja u zid, te spajanje p/ž komunikacijskog utičnog mjesta s 2xRJ45 konektora, sastavljenog od sljedećih elemenata:	kpl	1,00
	Priključnica prazna 80x80 za 2 modula (SFA/B), kosi izvod	kom	250,00
	utični modul RJ45 cat.6a	kom	500,00
	RJ45 utikač za instalacijske kabele za bežični AP, neoklopljen, cat.6a, ravan uvod	kom	60,00
	instalacijska p/ž kutija fi60mm.	Kom	310,00
14.	Bežična pr. točka WLAN 2,4GHz 802.11b/g/n, stropna, PoE, upravljanje kontrolerom	Kom	30,00
15.	Dobava, uvlačenje u instalacijske kanale, uvlačenje u plastične cijevi n/žb i p/žb, kabela tipa U/UTP inst. kabel cat.6a, 4x2xAWG23/1,500MHZ, LS0H, Eca, plavi	m1	21.500,00
16.	Dobava, uvlačenje u instalacijske kanale i plastične cijevi n/žb i p/žb univerzalnog optičkog kabela A/I-DQ(ZN)BH 12x9/125µm OS2, LS0H-3, Dca, s nemetalnom zaštitom od glodavaca	m	1.000,00
17.	Dobava i montaža PVC kanala		
	17X17	m	400,00
	25X17	m	200,00
	40X25	m	200,00
18.	Dobava i polaganje zaštitnih cijevi:		
	Cs13	m	5.375,00
	Cs20	m	250,00
19.	Dobava, montaža i spajanje kabljskih polica za polaganje kabela, komplet sa svim spojnim i montažnim materijalom, plastificirane u RAL tonovima prema želji investitora:		
	PK100	m	930,00
	PK200	m	30,00
20.	Dobava, polaganje i spajanje višemednog svjetlovodnog instalacijskog kabela s 12 niti tipa OM2 A/I-DQ(ZN)BH 12x50/125, MM, LS0H-3 za povezivanje komunikacijskog ormara i postojeće komunikacijske infrastrukture	m	75,00

INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA UKUPNO:

VI. ANTENSKA INSTALACIJA

1.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x800x200 oznake u projektu "ZAU5", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x800x200, RAL7035	kom	1,00
	DVB-T pojačalo 5 u 1, 10 podesivih kanala	kom	1,00
	SAT uzemljenje + prenaponska zaštita, 9xF-konektora, 9 x odvodnika prenapona	kom	1,00
	SAT odvodnik prenapona, F-ženski/F-ženski	kom	4,00
	SAT multisklopka 9 IN 8 OUT za quattro/quad LNB, kaskadna, napajanje do 10m	kom	1,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	21,00
2.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x800x200 oznake u projektu "ZAU4", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x800x200, RAL7035	kom	1,00
	SAT pojačalo 9 ulaza, 9 izlaza	kom	1,00
	SAT kaskadna jedinica za 9 IN 6 OUT pasivna	kom	1,00
	Koaksijalni adapter F-m/F-m quick, ravni, za spoj pojačala i kaskadnih jedinica	kom	12,00
	SAT završni otpor 75Ohm, F-muški, s izolacijom za DC	kom	4,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	18,00
3.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x800x200 oznake u projektu "ZAU3", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x800x200, RAL7035	kom	1,00
	SAT pojačalo 9 ulaza, 9 izlaza	kom	1,00
	SAT kaskadna jedinica za 9 IN 6 OUT pasivna	kom	1,00
	Koaksijalni adapter F-m/F-m quick, ravni, za spoj pojačala i kaskadnih jedinica	kom	12,00
	SAT završni otpor 75Ohm, F-muški, s izolacijom za DC	kom	4,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	18,00
4.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x800x200 oznake u projektu "ZAU2", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x800x200, RAL7035	kom	1,00
	SAT pojačalo 9 ulaza, 9 izlaza	kom	1,00
	SAT kaskadna jedinica za 9 IN 18 OUT pasivna	kom	2,00
	Koaksijalni adapter F-m/F-m quick, ravni, za spoj pojačala i kaskadnih jedinica	kom	9,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	46,00
5.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x600x200 oznake u projektu "ZAU1", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x600x200,RAL7035	Kom	1,00
	SAT pojačalo 9 ulaza, 9 izlaza	kom	1,00
	SAT kaskadna jedinica za 9 IN 12 OUT pasivna	kom	2,00
	Koaksijalni adapter F-m/F-m quick, ravni, za spoj pojačala i kaskadnih jedinica	kom	9,00
	SAT završni otpor 75Ohm, F-muški, s izolacijom za DC	kom	1,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	36,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

6.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x600x200 oznake u projektu "ZAU0", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x600x200,RAL7035	Kom	1,00
	SAT pojačalo 9 ulaza, 9 izlaza	kom	1,00
	SAT kaskadna jedinica za 9 IN 12 OUT pasivna	kom	1,00
	Koaksijalni adapter F-m/F-m quick, ravni, za spoj pojačala i kaskadnih jedinica	kom	9,00
	SAT završni otpor 75Ohm, F-muški, s izolacijom za DC	kom	1,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	20,00
7.	Dobava, postava i spajanje zidnog ormara za ugradnju opreme za SAT/TV razvod, zidni ormar 600x800x200 oznake u projektu "ZAUP", s prednjim vratima i bravicom, s ventilacijskim prorezima i otvorima za ulaz kabela i perforiranom stražnjom pločom i priborom za uzemljenje svih metalnih dijelova na zajedničku sabirnicu, te sljedećom opremom:	kpl	1,00
	SAT ormarić čel., perf. ploča, zaključ.,600x800x200, RAL7035	kom	1,00
	SAT pojačalo 9 ulaza, 9 izlaza	kom	1,00
	SAT kaskadna jedinica za 9 IN 18 OUT pasivna	kom	2,00
	Koaksijalni adapter F-m/F-m quick, ravni, za spoj pojačala i kaskadnih jedinica	kom	9,00
	Koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	kom	46,00
	Koaksijalni instalacijski kabeli i priključnice:		
8.	Dobava, polaganje i spajanje kabela u kabelske kanalice ili odgovarajuće zaštitne cijevi DIGI-SAT 3030 koaksijalni kabel 75Ohm 1.02/6.8, 100dB, klasa A, PVC, Eca	m	3.000,00
9.	Dobava, montaža i spajanje SAT završna utičnica 3-struka, R/TV/SAT, kl.A, okvir+kućište	Kom	100,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

Antenska instalacija na krovu:

10.	Dobava, montaža i spajanje SAT teleskopski stup, d=4m, fi35/30mm, s kapom, pocinčani čelik 1.5mm	Kom	1,00
11.	Dobava, montaža i spajanje SAT steznik za stup za promjere 38-60mm, sa steznikom + 2 vijka + matice, čelični	Kom	2,00
12.	Dobava, montaža i spajanje SAT steznik za uzemljenje stupa do 100 cm, traka 428 cm, čelik	Kom	1,00
13.	Dobava, montaža i spajanje SAT antena 100/95cm, alu, 40,3dB/12GHz, alu pričvršćenje dvostruki monoblok, nosač tanjura: alu, pričvršćenje na stup dvostruko, montaža tanjura: sprijeda, boja tanjura: antracit	Kom	1,00
14.	Dobava, montaža i spajanje LNB nosač s nastavkom za dodatni LNB, 6°, prilagođen za Astra + HotBird (Eutelsat), za HSAT080xx, aluminijski	Kom	1,00
15.	Dobava, montaža i spajanje SAT LNB Quattro za priključak na razdjelnik, svjetlo sivi, zaštita od vode, Ø40mm	Kom	2,00
16.	Dobava, montaža i spajanje FM stereo radio antena, zaštita od oksidacije, za vanjsku montažu, F-konektor, montaža na stup do Ø55mm, aluminijska	Kom	1,00
17.	Dobava, montaža i spajanje DVB-T / UHF antena, zaštita od oksidacije, za vanjsku montažu, F-konektor, kanali 21-60, montaža na stup do Ø55mm, aluminijska	Kom	3,00
18.	Dobava, montaža i spajanje koaksijalni F-konektor navojni, za kabele 6.6 - 6.8mm	Kom	12,00
19.	Dobava, montaža i spajanje koaksijalna vodonepropusna pregibnica za F-konektor, UV-otporan, neoprenska	Kom	12,00
20.	Dobava, montaža i spajanje DIGI-SAT 3011 koaksijalni kabel 75Ohm 1.13/6.8, 90dB, klasa A, PE, crni, za vanjsko polaganje	m	200,00
21.	Dobava, montaža i spajanje kablskih polica za polaganje kabela, komplet sa svim spojnim i montažnim materijalom, plastificirane u RAL tonovima prema želji investitora: PK100	m	546,00
22.	Dobava i polaganje u beton i pod žbuku instalacijske cijevi Cs 20	m	400,00
23.	Dobava i polaganje PNT cijevi PNT32	m	100,00
24.	Dobava i montaža PVC kanala 25X17	m	200,00

ANTENSKA INSTALACIJA UKUPNO:

VII. SOS INSTALACIJA

1.	Nabava, montaža i spajanje SOS centrale za smještaj iznad ulaznih vrata u invalidski sanitarni čvor. Glavno napajanje 230 V 50Hz. Centrala opremljena s ispravljačem i potrebnom elektronikom za upravljanje sustavom. U trenutku poziva pojavljuje se zvučni signal, a crvena LED dioda promjera 20 mm počinje bljeskati. Podžbukna montaža - kutija 4 modula.	kom	1,00
2.	Nabava, montaža i spajanje tipkala pored školjki ili tuš kabina. Predviđeno tipkalo opremljeno je poteznom vrpcom za uspostavu poziva pri čemu vrpca seže do visine 50cm od poda, crvenom LED indikacijom statusa koja se uključuje uslijed uspostave poziva. Predviđeno pozivno tipkalo ugrađuje se u negorivu podžbuknu ugradnu kutiju Ø60mm na visinu h=2.0m od poda.	kom	1,00
3.	Dobava, montaža i spajanje kabela: J-Y(St) 2x2x0,8mm ²	m1	60,00
4.	Cijev plastična CS 16	m1	60,00
5.	Nabava, montaža i spajanje audio/video pozivne jedinice u slučaju nužde za osobe s invaliditetom. Video pozivna jedinica za pozive u nuždi, P/Ž, ViP.	kom	10,00
6.	Nabava, montaža i spajanje centralne jedinice za prihvat poziva i komunikaciju. 7" monitor sa android sustavom i WiFi, ViP, stolni nosač, prespojni kabel plosnati RJ45 cat.6, PVC, neokl. sivi, 0.15m, utični modul RJ45 oklopljen, cat.6 (SFB)	komplet	1,00
7.	Nabava, montaža i spajanje napajачke i komunikacijske komponente smještene u KO. Preklopnik 16xRJ45 10/100/1000 (PoE+), 19", 380W; Prespojni panel 19", prazan, za 24 modula, 1U, RAL7035, ECO; Utični modul RJ45 cat.6, oklopljen (SFA)-12 kom.; Prespojni kabel RJ45 cat.6 oklopljen, s pregibnicama, sivi, 2m- 12 kom.	komplet	1,00
8.	Dobava, montaža i spajanje kabela: U/FTP kabel cat.6a, 4x2xAWG23/1, 500MHz, LS0H, Dca, plavi	m1	750,00
9.	Dobava i polaganje instalacijske savitljive cijevi (lagano), M20, 320N, kolut 50m, svijetlo-siva	m1	100,00
10.	Konfiguriranje sustava i puštanje u pogon te obuka korisnika	komplet	1,00

SOS INSTALACIJA UKUPNO:

VIII. ODIMLJAVANJE

STUBIŠTE

Elektromotori za odimljavanje

1.	Dobava, montaža i spajanje lančanog elektromotora 24V = / 1.1 A / 50W, izbačaj lančanika 800 mm, tlačna/vlačna sila 300/200 N. Završna obrada EV1 natur aluminij. Isporučka sa pripadajućim konzolama za otvaranje na kip prema unutra. Otvaranje minimalno 60 stupnjeva.	kom	2,00
2.	Dobava, montaža i spajanje lančanog elektromotora 24V = / 1.1 A / 50W, izbačaj lančanika 500 mm, tlačna/vlačna sila 300/200 N. Završna obrada EV1 natur aluminij. Isporučka sa pripadajućim konzolama za otvaranje zaokretno prema unutra. Otvaranje minimalno 60 stupnjeva.	kom	2,00
3.	Dobava, montaža i spajanje elektromotora s polugom za otvaranje jednog krila vrata, 24V DC, 1.4 A, EV1. Navedeni elektromotor postiže otvaranje od 90°.	kom	1,00
4.	Dobava, montaža i spajanje konzole za montažu.	kom	1,00
5.	Dobava, montaža i spajanje elektroprihvatnika	kom	1,00
6.	Dobava, montaža i spajanje metalnog prihvatca za elektroprihvatnik	kom	1,00

Napomena:

Centrala, ručni javljači i detektor dima

7.	Dobava, montaža i spajanje centrale za odimljavanje 240W, interni kapacitet 7Ah, BUS komunikacija, mogućnost grupiranja motora u 1 grupu, napajanje centrale 230V, izlaz za komponente 24V, osigurana autonomija 72h. U skladu sa EN 12101-10 ili jednakovrijedno. Mogućnost podešavanja funkcija softverom. Mogućnost za 5 dodatnih modula. Mogućnost nadogradnje sa IO420 za spajanje na CNUS putem BACnet-a. Osigurati beznaponski kontakt centralnog požarnog sustava za automatsku aktivaciju Dimenzije: 300x400x200mm	kom	1
8.	Dobava, montaža i spajanje ručnog javljača / tipkala 24V DC, VdS, RAL 2011 orange	kom	2,00
9.	Dobava, montaža i spajanje prekidača, funkcije otvori/zatvori, sa LED signalizacijom.	kom	2,00
10.	Dobava i montaža nadžbukne kutije za prekidač	kom	2,00

Napomena: kabeli za ožičenje sustava su specificirani u točki IV

ODIMLJAVANJE UKUPNO:

IX. MULTIMEDIJA I OZVUČENJE

Karakteristike elemenata u opisima troškovničkih stavki predstavljaju minimalne karakteristike koje isti moraju zadovoljiti. Dopustiva je izgradnja sustava od elemenata jednakih, ili boljih karakteristika. Ponuditelji karakteristike elemenata dokazuju dostavom originalnih tehničkih listova za ponuđenu opremu. Za sve stavke opreme dozvoljeno je odstupanje karakteristika $\pm 5\%$ od nazivne vrijednosti, osim ako je drugačije definirano u opisu pojedine troškovničke stavke.

- | | | | |
|-----|--|-----|------|
| 1. | AUDIO-VIDEO SUSTAV INFORMATIČKIH DVORANA | | |
| | - sastoji se od 2 seta, za dvije dvorane | | |
| 1.1 | Dobava i isporuka DLP projektora slijedećih minimalnih karakteristika: | kom | 1,00 |
| | - 3600 ANSI lumena | | |
| | - nativna razolucija WXGA (1280x800), 16:10 | | |
| | - kontrast: 20000:1 kontrast | | |
| | - video ulazi: HDMI, VGA, DVI | | |
| | - lampa 240W, životni vijek 4000 visoka svjetlina do 15000 sati ECO+ | | |
| | - optika leće UST 0.27:1, zoom tip fiksni | | |
| | - ulazi 1 x HDMI+MHL, 1 x HDMI, 1xVGA, 2xUSB-A | | |
| | - ugrađena aplikacija za prikaz slike preko mreže putem bežičnog interneta ili kabela | | |
| | - uz projektor uključen zidni nosač za UST projektore, montaža projektora u ravnini platna
(kanal za kabele, podešenje vertikalnog i horizontalnog tilta) | | |
| | - napajanje 230V AC | | |
| 1.2 | Dobava i isporuka aktivnog zvučničkog sustava slijedećih minimalnih karakteristika: | kom | 1,00 |
| | - aktivni zvučnički sustav: aktivni i pasivni zvučnički par | | |
| | - ugrađeno pojačalo u jedan zvučnik za pobudu drugog zvučnika | | |
| | - nominalna impedancija: 8 Ohm | | |
| | - frekvencijski raspon: minimano u rasponu od 110 Hz do 20kHz | | |
| | - minimalna RMS snaga: 50W | | |
| | - razina zvučnoig tlaka (SPL) kod 1W na 1m: minimalno 93 dB | | |
| | - ugrađen transformator za 100V sustave | | |
| | - mogućnost odabira snage: 5/7,5/15/30W | | |
| | - 6.5" LF (woofer), 1" VF (tweeter) | | |
| | - uključen nosač za montažu na zid | | |
| | - stupanj zaštite kućuišta: IP54 | | |
| | - napajanje 230V AC | | |
| 1.3 | Dobava i isporuka projektorskog platna slijedećih minimalnih karakteristika: | kom | 1,00 |
| | Projektorsko platno 220 x 165 cm s elektromotornim pogonom | | |
| | - omjer projekcije 16:10 | | |
| | - projekcijska površina 210 x 130 cm | | |
| | - ugrađeni bočni napinjači za stalnu napetost platna | | |
| | - ugrađen sklop za RJ45 + RS232 podizanje platna preko centralnog sustava | | |
| | - napajanje 230V AC | | |

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

1.4	Dobava i isporuka priključnice za spajanje HDMI signala i 1 x Ž banana 3.5mm ili 2 x RCA + VGA	kom	1,00
1.5	Dobava i isporuka HDMI kabela duljine 10m	kom	1,00
1.6	Dobava i isporuka VGA kabela duljine 10m	kom	1,00
1.7	Dobava i isporuka mikrofonskog kabela 4x0.5mm2, duljine 10m	kom	1,00
1.8	Dobava i postavljanje CS instalacijske cijevi CS32 za instalaciju kabela	m	20,00
1.9	Ugradnja i spajanje opreme	paušal	1,00
1.10	Puštanje u rad, obuka korisnika i izrada uputa za korištenje UKUPNO AV SUSTAV INFORMATIČKIH DVORANA	paušal kpl	1,00 2,00
2.	AUDIO-VIDEO SUSTAV VELIKE KONFERENCIJSKE DVORANE		
2.1	Dobava i isporuka zvučničkog stupa slijedećih minimalnih karakteristika: - Linearray zvučnički stup - frekventijski opseg 65Hz do 20kHz - snage 700 W RMS High frequencies: 200 W RMS Low frequencies: 500 W RMS - kut pokrivanja: 100° x 30° (V x H) - max SPL 30 dB	kom	2,00
2.2	Dobava i isporuka centralnog audio-video i upravljačkog procesora slijedećih minimalnih karakteristika: Ugrađena 8 x 2 video matrica: - video ulazi 6 x HDMI, DM 8G+(HDBaseT kompatibilno), 1 x mrežni RJ45 mrežni stream + AirMedia ulaz - 1 x HDMI izlaz + 1 x DM 8G+ (HDBaseT) izlaz - video rezolucija 3084x2160 4k UHD - video stream podržano H.264 + MJPEG, AAC audio stereo - AirMedia ulaz podrška do 32 korisnika, podržano na Windows 7, 8 i 10 te MAC OS X - device mirroring na pametnim telefonima Apple IOS + Android Ugrađena 13x5 stereo audio matrica: - digitalni ulazi na HDMI ulazima odnosno stream ulazu - 6 x MIC/LINE ulaz - 5+1 Audio ulaz (Stereo) - 6 kanalna izlazna matrica, 4 x Analog out izlaz + 2 x digitalni izlaz - ugrađeno pojačalo snage 2 x 25W Sustav upravljanja: - 4 x IR Serial Out - 1 x IR ulaz - 4 x logički ulaz 0 - 24V - 4 x relejni izlaz - 2 x COM RS-232 izlaz - 4 x NET izlaz - 2 x Ethernet komunikacijski port, zasebni subnet za upravljačku mrežu - napajanje 230V AC	kom	1,00

- 2.3 Dobava i isporuka aktivnog LCD monitora slijedećih minimalnih karakteristika:
 TFT aktivni LCD monitor
 - dijagonala ekrana 8.74"
 - rezolucija 1280 x 800
 - svjetlina 350 nits
 - indikacija napunjenosti i statusa punjenja baterija kod priključenosti na docking station
 - 1GB DDR memorija
 - 4GB Flash memorija
 - IEEE 802.11b/g/n Wi-Fi (2.4 GHz 2-way RF), static IP or dynamic IP via DHCP
 - USB konekcija za podešavanje i konfiguriranje
 - H.264 video stream
 - uključen docking station za monitor sa punjačem za punjenje
- 2.4 Dobava i isporuka bežičnog ručnog mikrofona slijedećih minimalnih karakteristika: kom 1,00
 Bežični ručni mikrophon sa rackmount prijemnikom
 - UHF band
 606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38)
 541.500 – 566.375 MHz (C Band)
 655.500 – 680.375 MHz (D Band)
 721.500 – 746.375 MHz (G Band)
 PRIJEMNIK:
 - frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz
 - harmonička izobličenja <1%
 - prijemnik sa potpunim diversityom
 - osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB)
 - harmoničko izobličenje <1%
 - audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4"
 - audio izlaz balansirani +9dBV
 ODAŠILJAČ:
 - snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno
 - vrsta kapsule, dinamička kardioida
 - baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno
 - napajanje 230V AC
- 2.5 Dobava i isporuka naglavnog bežičnog mikrofona s džepnim odašiljačem slijedećih minimalnih karakteristika: kom 2,00
 Bežični mikrophon s džepnim odašiljačem i sa rackmount prijemnikom, uključiti u paket naglavni iza uha mikrophon i kravatni mikrophon
 - UHF band
 606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38)
 541.500 – 566.375 MHz (C Band)
 655.500 – 680.375 MHz (D Band)
 721.500 – 746.375 MHz (G Band)
 PRIJEMNIK:
 - frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz
 - harmonička izobličenja <1%
 - prijemnik sa potpunim diversityom
 - osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB)
 - harmoničko izobličenje <1%
 - audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4"
 - audio izlaz balansirani +9dBV
 ODAŠILJAČ:
 - snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno
 - uključena oprema kravatni mikrophon i naglavni mikrophon
 - baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno
 - napajanje 230V AC
- 2.6 Dobava i isporuka aktivne antene slijedećih minimalnih karakteristika: kom 1,00
 Aktivna antena za prijem mikrophonskog signala
 - par logaritamskih antena

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

2.7	Dobava i isporuka aktivnog antenskog distributora slijedećih minimalnih karakteristika: Aktivni antenski distributor - 2 x 1 u 4 za distribuciju na 4 prijemnika diversity antena - AC prolazni konektor	kom	1,00
2.8	Dobava i isporuka projektora slijedećih minimalnih karakteristika: (Projektor za veliku dvoranu, montaža na ogradu galerije) - jakost rasvjete 6500 ANSI lumena - 4800:1 (dynamic contrast enabled) - offset lampe vertikalni 100%, horizontalni 20% - rezolucija WUXGA 1920 x 1200 - video ulazi: HDMI, DVI, DisplayPort, HD15, RJ45 HDBaseT - mreža RJ45 - napajanje 230V AC OPTIKA - horizontalni pomak slike +/-100% - horizontalni pomak slike +/- 30% - uključena leća za projektor 0.75 - 0.95 zoom - Crestron ready	kom	1,00
2.9	Dobava i isporuka nosača projektora, montaža na strop sa vertikalnim pomakom od minimalno 2m	kom	1,00
2.10	Dobava i isporuka projektorskog platna slijedećih minimalnih karakteristika: Projektorsko platno 325 x 235 cm s elektromotornim pogonom - omjer projekcije 16:10 - projekcijska površina 315 x 197 cm - ugrađeni bočni napinjači za stalnu napetost platna - ugrađen sklop za RJ45 + RS232 podizanje platna preko centralnog sustava - napajanje 230V AC	kom	1,00
2.11	Dobava i isporuka LCD ekrana slijedećih minimalnih karakteristika: - LCD ekran dijagonale 65" za prikaz videokonferencijskog sadržaja paralelno s glavnim platnom na prednjem zidu velike dvorane - prilagođen za rad 16/7 - 4k UHD rezolucija 3840 x 2160 - 400 nits svjetlina - kontrast 4000:1 - kut gledanja 178° u vertikalnoj i horizontalnoj ravnini - napajanje 230V AC	kom	2,00
2.12	Dobava i isporuka nosača ekrana sa tiltom u vertikalnoj i horizontalnoj ravnini - zglobova ruka 180°	kom	2,00
2.13	Dobava i isporuka konvertera HDMI signala na UTP paricu, sastoji se od predajnika i prijemnika - podržava 2k rezoluciju signala - napajanje preko UTP kabela - napajanje 230V AC	kpl	2,00
2.14	Dobava i isporuka HDMI matrice slijedećih minimalnih karakteristika: - 6 ulaznih HDMI priključnica - 6 izlaznih HDMI priključnica - Ethernet port za vanjsko upravljanje - RS232 port - napajanje 230V AC	kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

2.15	Dobava i isporuka videokonferencijskog uređaja slijedećih minimalnih karakteristika: Videokonferencijski uređaj sa pokretnom kamerom VIDEO STANDARDI - H.264 AVC, H.264 High Profile, H.265 - H.239 - H.264 video error concealment - 1 x HDMI, 1 x HDCI In, 3 x USB - 2 x HDMI Video Out (up to 1080p60) HDMI - enkripcije (H.323, SIP): AES-128, AES-256 - G.711, G.722, G.722.1C licensed from Polycom®, MPEG-4- AAC-LC, MPEG-4 AAC-LD KAMERA - 4k Camera, 12x optical zoom, Auto focus/automatic gain control 10 camera presets (near or far end) Standard 3.0 m USB kabel - licenca za multidisplay - licenca za multipoint do 6 korisnika - napajanje 230V AC - Crestron ready, roomview podrška	kpl	1,00
2.16	Dobava i isporuka dodatne kamere: 4K Camera, 12x optical zoom, Auto focus/automatic gain control 10 camera presets (near or far end) Standard 3.0 m USB kabel	kpl	1,00
2.17	Dobava i isporuka stropnog konferencijskog boundary visećeg mikrofona - sučelje za spajanje mikrofona putem CAT5e kabela - 3m XLR mini 4PIN kabel za spajanje mikrofona	kpl	3,00
2.18	Dobava i isporuka konferencijskog mikrofona slijedećih minimalnih karakteristika: - mikrofon na gušćjem vratu 30 cm - tipka za uključenje i isključenje mikrofona - crvena LED na vratu mikrofona za signalizaciju upaljenog mikrofona - zvučnik za govornika	kpl	3,00
2.19	Dobava i isporuka DALI sučelja slijedećih minimalnih karakteristika: - DALI sučelje za upravljanje sustavom rasvjete - 2 nezavisna DALI izlaza za upravljanje do 128 jedinica po izlazu - POE ili Cresnet napajanje za spoj preko jedne žice	kom	1,00
2.20	Dobava i isporuka mrežnog preklopnika slijedećih minimalnih karakteristika: 24 PORT 10/100/1000 mrežni preklopnik za sustav upravljanja - layer 3 funkcionalnost	kpl	1,00
2.21	Dobava i isporuka tipkovnice za upravljanje AV sustavom dvorane slijedećih minimalnih karakteristika: Fiksna tipkovnica za sustav upravljanja dvoranom - modularna arhitektura, mogućnost kombinacija reda tipki sa 2, 3 ili 6 tipkala za ukupno 4 ili 12 zasebnih tipkala - LED osvjetljenje sa premazom na tipkama za lasersko graviranje znakova - senzor osvjetljenosti za automatsko reguliranje pozadinskog osvjetljenja - paljenje i gašenje rasvjete - paljenje i gašenje muzike te pojačavanje i smanjivanje rasvjete i muzike	kom	2,00
2.22	Dobava i isporuka multimedijskog računala slijedećih minimalnih karakteristika: - 512 MB hard disk - 8 GB RAM memorije - grafička kartica sa 2 HDMI izlaza - ugrađena stream ulazna HDMI kartica sa 2 HDMI ulaza - procesor 4 core 3.2 GHz - 2 FullHD LED LCD monitora sa HDMI priključkom - bežični miš i tastatura logitech - napajanje 230V AC	kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

2.23	Dobava i isporuka priključnog panela slijedećih minimalnih karakteristika: Priključni panel PK1 - montaža u prethodno ugrađenu duboku instalacijsku kutiju - ulazni konektor HDMI - izlazni konektor DM8G+,HDBaseT - ulazna priključnica za RS-232 + IR - napajanje 24 VDC lokalni ispravljač ili preko UTP kabela PoE, PoDM, HDBaseT PoE	kom	2,00
2.24	Dobava i isporuka priključne kutije slijedećih minimalnih karakteristika: Priključna kutija PK1 za ugradnju do 18M. - armatura za ugradnju modula u koso, dubina ugradnje modula minimalno 11cm - 3 komada 2M modul XLR - 2 komada 2M modul šuko utičnica - 2 komada 1M modul RJ45 SFTP CAT6 - armaturica za ugradnju Crestron DM modula	kom	1,00
2.25	Dobava i isporuka infracrvenog radijatora slijedećih minimalnih karakteristika: - LED indikator statusa - automatsko uključivanje/isključivanje u skladu s uključivanjem/isključivanjem predajnika - podesiv kut nagiba za reguliranje područja pokrivanja - 260 infracrvenih LED dioda za odašiljanje signala maksimalnog intenziteta 9W/sr - tiho hlađenje konvekcijom (bez ventilatora) - automatsko prebacivanje s punog na polovično opterećenje u slučaju pregrijavanja radijatora	kom	3
2.26	Dobava i isporuka IR predajnika slijedećih minimalnih karakteristika: - 4 kanalni IR predajnik - 4 audio kanala - jednostavno konfiguriranje putem izbornika na uređaju - dvolinijski LCD display sa 16 znakova u svakom redu - opcija dodjeljivanja imena kanalima radi lakšeg upravljanja - 3.5mm stereo izlaz za slušalice za nadziranje funkcioniranja sustava - odašiljanje signala na do 30 radijatora - "slave" način rada za prenošenje signala s drugog predajnika - automatska distribucija hitnih poruka na sve kanale - automatska sinkronizacija broja aktivnih kanala s brojem kanala korištenih u DCN NG sustavu	kom	1
2.27	Dobava i isporuka bežičnog IC prijarnika slijedećih minimalnih karakteristika: - Bežični infracrveni prijarnik - malih dimenzija, pogodan za nošenje za pojasom - atraktivan dizajn - automatsko gašenje kada slušalice nisu spojene - automatsko potiskivanje signala nedovoljne snage radi prigušivanja smetnji - mogućnost rada do 200 sati s 2 alkalne baterije - prikaz samo aktivnih kanala u sustavu - LCD display s prikazom odabranog kanala, jakosti signala i baterije - moguć odabir moda za mjerenje jakosti signala radijatora - kontrola glasnoće na samom prijarniku	kom	60
2.28	Dobava i isporuka slušalice za IR prijarnike - lagani dizajn	kom	60

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

2.29	Dobava i isporuka rack ormara za ugradnju AV opreme slijedećih minimalnih karakteristika: - dimenzija 60 x 80 ili 80 x 60, prilagoditi prostoru unutar tehničke sobe - prednja staklena vrata s bravicom te okretnim pantima - kotačići za pomicanje racka po potrebi - plastični perforirani kanali za sakrivanje i razvod instalacija - vertikalne šine za povezivanje kabela - 2 x napojna letva sa ugrađenim prekidačem i zaštitom te 7 x šuko utičnica 230V - ventilator na krovu rack ormara sa ugrađenim termostatom te visoko protočnim silent ventilatorima	kom	1,00
2.30	Dobava i isporuka podne/zidne priključnice: Podna/zidna priključnica, prilagođena dizajnu prostora - 1 x XLR-F - 1 x XLR-M - 2 x RJ45 SFTP CAT6 - 2 x Šuko 230V	kom	3,00
2.31	Dobava i polaganje FTP cat 6 kabela, potpuno oklopljeni.	m	900,00
2.32	Dobava i polaganje mikrofonskog kabela 2x0.25mm2	m	400,00
2.33	Dobava i polaganje instalacijske savitljive termostabilne plastične cijevi tip CS25	m	350,00
2.34	Dobava i polaganje instalacijske savitljive termostabilne plastične cijevi tip CS40	m	150,00
2.35	Ugradnja i spajanje opreme u dvorani, u cijenu uračunati dobavu skele za postavljanje zvučnika i platna u velikoj dvorani te projektora	kpl	1,00
2.36	Programiranje i podešavanje sustava upravljanja AV sustavom - izrada algoritama za upravljanje rasvjetom preko DALI sučelja, izrada algoritama za upravljanje klima uređajima, programiranje opreme za korištenje i upravljanje preko sustava upravljanja - izrada skripti za real time feedback opreme na grafičkom sučelju - izrada scena rasvjete i tehnike - izrada preseta dvorana - izrada korisničkog grafičkog sučelja - spajanje na CNS sustav upravljanja	kpl	1,00
2.37	Podešavanje audio sustava dvorane, podešavanje i prilagodba DSP procesora, mjerenje zvučne slike profesionalnim analizatorom zvuka	kpl	1,00
2.38	Testiranje opreme i kabela instalacije, probno puštanje u rad te ispravljanje skrivenih nedostataka	kpl	1,00
2.39	Obuka korisnika za korištenje sustavom, tehnička podrška u toku uhodavanja, izrada korisničkih uputa	kpl	1,00
2.40	Izrada i predaja dokumentacija koja uključuje mjerenja, dokumentaciju izvedenog stanja AV sustava i sustava ozvučenja zgrade UKUPNO AV SUSTAV VELIKE KONFERENCIJSKE DVORANE	kpl	1,00
3.	AUDIO-VIDEO SUSTAV PREDAVAONA - 3. KAT - sastoji se od 3 seta, za 3 dvorane		
3.1	Dobava i isporuka DLP projektora slijedećih minimalnih karakteristika: - 3600 ANSI lumena - nativna razolucija WXGA (1280x800), 16:10 - kontrast: 20000:1 kontrast - video ulazi: HDMI, VGA, DVI - lampa 240W, životni vijek 4000 visoka svjetlina do 15000 sati ECO+ - optika leće UST 0.27:1, zoom tip fiksni - ulazi 1 x HDMI+MHL, 1 x HDMI, 1xVGA, 2xUSB-A - ugrađena aplikacija za prikaz slike preko mreže putem bežičnog interneta ili kabela - uz projektor uključen zidni nosač za UST projektore, montaža projektora u ravnini platna (kanal za kabele, podešenje vertikalnog i horizontalnog tilta) - napajanje 230V AC	kom	2,00

3.2	<p>Dobava i isporuka bežičnog ručnog mikrofona slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <p>Bežični ručni mikroskop sa rackmount prijemnikom</p> <ul style="list-style-type: none"> - UHF band 606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38) 541.500 – 566.375 MHz (C Band) 655.500 – 680.375 MHz (D Band) 721.500 – 746.375 MHz (G Band) <p>PRIJEMNIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz - harmonička izobličenja <1% - prijemnik sa potpunim diversityom - osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB) - harmoničko izobličenje <1% - audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4" - audio izlaz balansirani +9dBV <p>ODAŠILJAJČ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno - vrsta kapsule, dinamička kardioda - baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno - napajanje 230V AC 	kom	1,00
3.3	<p>Dobava i isporuka naglavnog bežičnog mikrofona s džepnim odašiljačem slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <p>Bežični mikroskop s džepnim odašiljačem i sa rackmount prijemnikom, uključiti u paket naglavni iza uha mikroskop i kravatni mikroskop</p> <ul style="list-style-type: none"> - UHF band 606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38) 541.500 – 566.375 MHz (C Band) 655.500 – 680.375 MHz (D Band) 721.500 – 746.375 MHz (G Band) <p>PRIJEMNIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz - harmonička izobličenja <1% - prijemnik sa potpunim diversityom - osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB) - harmoničko izobličenje <1% - audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4" - audio izlaz balansirani +9dBV <p>ODAŠILJAJČ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno - uključena oprema kravatni mikroskop i naglavni mikroskop - baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno - napajanje 230V AC 	kom	2,00
3.4	<p>Dobava i isporuka AV prezentacijskog miksera/matrice slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 x HDMI video ulaz, rezolucija do 4K - 2 x HDMI video izlaz sa mirror DM izlazom - 4 x Audio linijski ulaz - 4 x digitalni audio ulaz deembed na audio izlaz - 1 x LAN priključak za spajanje na mrežu - ugrađen WEB server za kontrolu svih funkcija miksera/matrice - kompatibilno sa XiO Cloud upravljanjem iz oblaka - 4 x stereo linijski Cinch ulaz ili MIC ulaz sa Phantonskim napajanjem 	kom	1,00
3.5	<p>Dobava i isporuka aktivnog zvučnog sustava slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivni zvučnički sustav: aktivni i pasivni zvučnički par - ugrađeno pojačalo u jedan zvučnik za pobudu drugog zvučnika - nominalna impedancija: 8 Ohm - frekvencijski raspon: minimano u rasponu od 110 Hz do 20kHz - minimalna RMS snaga: 50W - razina zvučnoig tlaka (SPL) kod 1W na 1m: minimalno 93 dB - ugrađen transformator za 100V sustave - mogućnost odabira snage: 5/7,5/15/30W - 6.5" LF (woofer), 1" VF (tweeter) - uključen nosač za montažu na zid - stupanj zaštite kućišta: IP54 - napajanje 230V AC 	kom	1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

3.6	Dobava i isporuka projektorskog platna slijedećih minimalnih karakteristika: kom Projektorsko platno 220 x 165 cm s elektromotornim pogonom - omjer projekcije 16:10 - projekcijska površina 210 x 130 cm - ugrađeni bočni napinjači za stalnu napetost platna - ugrađen sklop za RJ45 + RS232 podizanje platna preko centralnog sustava - napajanje 230V AC	2,00
3.7	Priključnica za spajanje 2 x HDMI signala i 2 x 3.5mm banana, ugradnja u podnu kutiju ili stolnu plohu, prilagođeno dizajnu interijera	kpl 1,00
3.8	Zidni rack ormar visine 12U - letva 230V sa zaštitom - polica za opremu koja nema 19" Rack nosače	kom 1,00
3.9	Dobava i isporuka HDMI kabela duljine 10m	kom 2,00
3.10	Dobava i isporuka mikrofonskog kabela 4x0.5mm2, duljine 10m	kom 1,00
3.11	Dobava i postavljanje CS instalacijske cijevi CS32 za instalaciju kabela	m 20,00
3.12	Ugradnja i spajanje opreme	kpl 1,00
3.13	Puštanje u rad, obuka korisnika i izrada uputa za korištenje	kpl 1,00
	UKUPNO AV SUSTAV PREDAVAONA - 3. KAT	kpl 3,00
4.	AUDIO-VIDEO SUSTAV PREDAVAONA - 4. KAT - sastoji se od 3 seta, za 3 dvorane	
4.1	Dobava i isporuka DLP projektora slijedećih minimalnih karakteristika: - 3600 ANSI lumena - nativna razolucija WXGA (1280x800), 16:10 - kontrast: 20000:1 kontrast - video ulazi: HDMI, VGA, DVI - lampa 240W, životni vijek 4000 visoka svjetlina do 15000 sati ECO+ - optika leće UST 0.27:1, zoom tip fiksni - ulazi 1 x HDMI+MHL, 1 x HDMI, 1xVGA, 2xUSB-A - ugrađena aplikacija za prikaz slike preko mreže putem bežičnog interneta ili kabela - uz projektor uključen zidni nosač za UST projektore, montaža projektora u ravnini platna (kanal za kabele, podešenje vertikalnog i horizontalnog tilta) - napajanje 230V AC	kom 2,00
4.2	Dobava i isporuka bežičnog ručnog mikrofona slijedećih minimalnih karakteristika: Bežični ručni mikroskop sa rackmount prijemnikom - UHF band 606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38) 541.500 – 566.375 MHz (C Band) 655.500 – 680.375 MHz (D Band) 721.500 – 746.375 MHz (G Band) PRIJEMNIK: - frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz - harmonička izobličenja <1% - prijemnik sa potpunim diversityom - osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB) - harmoničko izobličenje <1% - audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4" - audio izlaz balansirani +9dBV ODAŠILJAČ: - snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno - vrsta kapsule, dinamička kardioda - baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno - napajanje 230V AC	kom 1,00

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

4.3	Dobava i isporuka naglavnog bežičnog mikrofona s džepnim odašiljačem slijedećih minimalnih karakteristika: Bežični mikrophon s džepnim odašiljačem i sa rackmount prijernikom, uključiti u paket naglavni iza uha mikrophon i kravatni mikrophon - UHF band 606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38) 541.500 – 566.375 MHz (C Band) 655.500 – 680.375 MHz (D Band) 721.500 – 746.375 MHz (G Band) PRIJEMNIK: - frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz - harmonička izobličenja <1% - prijernik sa potpunim diversityom - osjeljivost 24dBuV (S/N 60dB) - harmoničko izobličenje <1% - audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4" - audio izlaz balansirani +9dBV ODAŠILJAČ: - snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno - uključena oprema kravatni mikrophon i naglavni mikrophon - baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno - napajanje 230V AC	kom	2,00
4.4	Dobava i isporuka AV prezentacijskog miksera/matrice slijedećih minimalnih karakteristika: - 4 x HDMI video ulaz, rezolucija do 4K - 2 x HDMI video izlaz sa mirror DM izlazom - 4 x Audio liniski ulaz - 4 x digitalni audio ulaz deembed na audio izlaz - 1 x LAN priključak za spajanje na mrežu - ugrađen WEB server za kontrolu svih funkcija miksera/matrice - kompatibilno sa XiO Cloud upravljanjem iz oblaka - 4 x stereo linijski Cinch ulaz ili MIC ulaz sa Phantonskim napajanjem	kom	1,00
4.5	Dobava i isporuka aktivnog zvučničkog sustava slijedećih minimalnih karakteristika: - aktivni zvučnički sustav: aktivni i pasivni zvučnički par - ugrađeno pojačalo u jedan zvučnik za pobudu drugog zvučnika - nominalna impendancija: 8 Ohm - frekvencijski raspon: minimano u rasponu od 110 Hz do 20kHz - minimalna RMS snaga: 50W - razina zvučnoig tlaka (SPL) kod 1W na 1m: minimalno 93 dB - ugrađen transformator za 100V sustave - mogućnost odabira snage: 5/7,5/15/30W - 6.5" LF (woofer), 1" VF (tweeter) - uključen nosač za montažu na zid - stupanj zaštite kućuišta: IP54 - napajanje 230V AC	kom	1,00
4.6	Dobava i isporuka projektorskog platna slijedećih minimalnih karakteristika: Projektorsko platno 220 x 165 cm s elektromotornim pogonom - omjer projekcije 16:10 - projekcijska površina 210 x 130 cm - ugrađeni bočni napinjači za stalnu napetost platna - ugrađen sklop za RJ45 + RS232 podizanje platna preko centralnog sustava - napajanje 230V AC	kom	2,00
4.7	Priključnica za spajanje 2 x HDMI signala i 2 x 3.5mm banana, ugradnja u podnu kutiju ili stolnu plohu, prilagođeno o dizajnu interijera	kpl	1,00
4.8	Zidni rack ormar visine 12U - letva 230V sa zaštitom - polica za opremu koja nema 19" Rack nosaće	kom	1,00
4.9	Dobava i isporuka HDMI kabela duljine 10m	kom	1,00
4.10	Dobava i isporuka mikrofonskog kabela 4x0.5mm2, duljine 10m	kom	1,00
4.11	Dobava i postavljanje CS instalacijske cijevi CS32 za instalaciju kabela	m	20,00
4.12	Ugradnja i spajanje opreme	kpl	1,00
4.13	Puštanje u rad, obuka korisnika i izrada uputa za korištenje	kpl	1,00
	UKUPNO AV SUSTAV PREDAVAONA - 4. KAT	kpl	3,00

5. AUDIO-VIDEO SUSTAV PREDAVAONA - 5. KAT
- sastoji se od 3 seta, za 3 dvorane
- 5.1 Dobava i isporuka DLP projektora slijedećih minimalnih karakteristika: kom 2,00
- 3600 ANSI lumena
- nativna razolucija WXGA (1280x800), 16:10
- kontrast: 20000:1 kontrast
- video ulazi: HDMI, VGA, DVI
- lampa 240W, životni vijek 4000 visoka svjetlina do 15000 sati ECO+
- optika leće UST 0.27:1, zoom tip fiksni
- ulazi 1 x HDMI+MHL, 1 x HDMI, 1xVGA, 2xUSB-A
- ugrađena aplikacija za prikaz slike preko mreže putem bežičnog interneta ili kabela
- uz projektor uključen zidni nosač za UST projektore, montaža projektora u ravni platna
(kanal za kabele, podešenje vertikalnog i horizontalnog tilta)
- napajanje 230V AC
- 5.2 Dobava i isporuka bežičnog ručnog mikrofona slijedećih minimalnih karakteristika: kom 1,00
Bežični ručni mikrofon sa rackmount prijemnikom
- UHF band
606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38)
541.500 – 566.375 MHz (C Band)
655.500 – 680.375 MHz (D Band)
721.500 – 746.375 MHz (G Band)
PRIJEMNIK:
- frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz
- harmonička izobličenja <1%
- prijemnik sa potpunim diversityom
- osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB)
- harmoničko izobličenje <1%
- audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4"
- audio izlaz balansirani +9dBV
ODAŠILJAČ:
- snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno
- vrsta kapsule, dinamička kardioida
- baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno
- napajanje 230V AC
- 5.3 Dobava i isporuka naglavnog bežičnog mikrofona s džepnim odašiljačem kom 2,00
slijedećih minimalnih karakteristika:
Bežični mikrofon s džepnim odašiljačem i sa rackmount prijemnikom, uključiti u paket naglavni iza uha mikrofon i kravatni mikrofon
- UHF band
606.000 – 631.000 MHz (U Band – covering TV Ch. 38)
541.500 – 566.375 MHz (C Band)
655.500 – 680.375 MHz (D Band)
721.500 – 746.375 MHz (G Band)
PRIJEMNIK:
- frekv. Raspon 70Hz do 15 kHz
- harmonička izobličenja <1%
- prijemnik sa potpunim diversityom
- osjetljivost 24dBuV (S/N 60dB)
- harmoničko izobličenje <1%
- audio izlaz unbalanced +7dBV 1/4"
- audio izlaz balansirani +9dBV
ODAŠILJAČ:
- snaga 30mW maksimalno, 10mW minimalno
- uključena oprema kravatni mikrofon i naglavni mikrofon
- baterije 2 x AA, trajanje baterija 8 sati prosječno
- napajanje 230V AC

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

5.4	Dobava i isporuka AV prezentacijskog miksera/matrice slijedećih minimalnih karakteristika: - 4 x HDMI video ulaz, rezolucija do 4K - 2 x HDMI video izlaz sa mirror DM izlazom - 4 x Audio liniski ulaz - 4 x digitalni audio ulaz deembed na audio izlaz - 1 x LAN priključak za spajanje na mrežu - ugrađen WEB server za kontrolu svih funkcija miksera/matrice - kompatibilno sa XiO Cloud upravljanjem iz oblaka - 4 x stereo linijski Cinch ulaz ili MIC ulaz sa Phantonskim napajanjem	kom	1,00
5.5	Dobava i isporuka aktivnog zvučničkog sustava slijedećih minimalnih karakteristika: - aktivni zvučnički sustav: aktivni i pasivni zvučnički par - ugrađeno pojačalo u jedan zvučnik za pobudu drugog zvučnika - nominalna impedancija: 8 Ohm - frekvencijski raspon: minimano u rasponu od 110 Hz do 20kHz - minimalna RMS snaga: 50W - razina zvučnoig tlaka (SPL) kod 1W na 1m: minimalno 93 dB - ugrađen transformator za 100V sustave - mogućnost odabira snage: 5/7,5/15/30W - 6.5" LF (woofer), 1" VF (tweeter) - uključen nosač za montažu na zid - stupanj zaštite kućuišta: IP54 - napajanje 230V AC	kom	1,00
5.6	Dobava i isporuka projektorskog platna slijedećih minimalnih karakteristika: Projektorsko platno 220 x 165 cm s elektromotornim pogonom - omjer projekcije 16:10 - projekcijska površina 210 x 130 cm - ugrađeni bočni napinjači za stalnu napetost platna - ugrađen sklop za RJ45 + RS232 podizanje platna preko centralnog sustava - napajanje 230V AC	kom	2,00
5.7	Priključnica za spajanje 2 x HDMI signala i 2 x 3.5mm banana, ugradnja u podnu kutiju ili stolnu plohu, prilagođeno dizajnu interijera	kpl	1,00
5.8	Dobava i isporuka zidnog rack ormar visine 12U - uključena letva 230V sa zaštitom - uključena polica za opremu koja nema 19" rack nosače	kom	1,00
5.9	Dobava i isporuka HDMI kabela duljine 10m	kom	1,00
5.10	Dobava i isporuka mikrofonskog kabela 4x0.5mm2, duljine 10m	kom	1,00
5.11	Dobava i postavljanje CS instalacijske cijevi CS32 za instalaciju kabela	m	20,00
5.12	Ugradnja i spajanje opreme	kpl	1,00
5.13	Puštanje u rad, obuka korisnika i izrada uputa za korištenje	kpl	1,00
	UKUPNO AV SUSTAV PREDAVAONA - 5. KAT	kpl	3,00

Napomena: kabeli za ožičenje sustava su specificirani u točki IV

MULTIMEDIJA I OZVUČENJE UKUPNO:

X. SUSTAVA ZA UPRAVLJANJE ŽALUZINAMA NA ELEKTROMOTORNI POGON

UPRAVLJAČKI ORMARI

1.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormarića sa kontrolerima za žaluzine, oznake MC sa vratima i bravom, IP40. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	62,00
	Uređaj za binarni ulaz, 8 x bezpotencijalni kontakt	Kom	1,00
	KNX kombi-aktor teretna/ rolete, 8/4 16A,230VAC	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	2,00
	Razdjelnik nazidni, IP40. 3-redni, 36 modula, prozirna vrata	Kom	1,00
	Katna stezaljka na oprugu STTB 2,5	Kom	20,00
	Završna pločica za redne stezaljke D-STTB 2,5	Kom	1,00
	Krajnji držač CLIPFIX 35-5, montaža na NS 35/7,5, 35/15	Kom	2,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke ...	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
2.	Dobava, montaža i spajanje katnih ormarića za mrežno povezivanje KNX sustava, oznake KR sa vratima i bravom, IP40. Označenim prema propisima sa ugrađenom opremom:	kpl.	13,00
	KNX Line Coupler	Kom	1,00
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	Zaštitni prekidač, B karakteristika, 10A, 1-polni, 10kA	Kom	2,00
	Katna stezaljka na oprugu STTB 2,5	Kom	10,00
	Završna pločica za redne stezaljke D-STTB 2,5	Kom	1,00
	Krajnji držač CLIPFIX 35-5, montaža na NS 35/7,5, 35/15	Kom	2,00
	Razdjelnik nazidni, IP40. 3-redni, 36 modula, prozirna vrata	Kom	1,00
	Sitni materijal za ožičenje - kanalice. Din šine, uvodnice, stezaljke ...	kpl.	1,00
	Ožičenje i ispitivanje ormara	kpl.	1,00
3.	Dobava, montaža i spajanje opreme u glavnom ormaru za mrežno povezivanje KNX sustava:		
	KNX napajanje 640mA	Kom	1,00
	KNX IP router, router provider - switch	Kom	1,00
	Server za kontrolu i podešavanje sustava preko mobitela/inte	Kom	1,00

OPREMA SUSTAVA

4.	Dobava, montaža i spajanje vremenske postaje na krov zgrade. KNX Vremenska stanica sa GPS-om 24V,nadgradna montaža.		
	Radni napon 15 - 34 V DC	kom	1,00
	Radni napon KNX Napon napona, ≤10 mA		
	Potrošnja u pripravnosti <0,5 W		
	Vrsta instalacije Zidna ugradnja		
	Osvjetljenje mjernog opsega 1 - 100000 lx		
	Temperatura podešavanja -30 ° C ... 60 ° C		
	Brzina vjetra mjerenja 2 - 30 m / s		
	Temperatura okoline -20 ° C ... 55 ° C		
	Vrsta zaštite IP 44		
	Klasa zaštite III		

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

5.	Dobava, montaža i spajanje senzora za temperaturu i svjetlo na dvije strane zgrade gdje su žaluzine Radni napon 24 V DC , EIB, KNX Potrošnja u pripravnosti <150 mW Vrsta instalacije Zidna ugradnja Osvjetljenje mjernog opsega 1 - 100000 lx Temperatura podešavanja -30 ° C ... 60 ° C Temperatura okoline -25 ° C ... 55 ° C Vrsta zaštite IP 54	kom	3,00
6.	Dobava, montaža i spajanje tipkala za žaluzine, uključivo plast. kutije Umetak tipkala za rolete Okvir 1-struki Tipka sa strelicama gore/dolje	kom kom kom	82,00 82,00 82,00
7.	Dobava, polaganje i spajanje kabela u kabelske kanalice ili odgovarajuće zaštitne cijevi uključivo plastične kutije, ovjesni pribor i sl. NYY 4x1,5mm2 NYY 2x2,5mm2 LiyCy 4x 1,5mm2 J-Y(ST)Y 2x2x0,8mm2 - EIB bus, zeleni S/FTP cat.6a 500MHz LS0H	m m m m m	2.300,00 400,00 400,00 2.500,00 400,00
8.	Dobava i polaganje zaštitnih cijevi: Cs13 Cs16 Cs20	m m m	725,00 775,00 150,00
9.	Dobava, montaža i spajanje kabelskih polica za polaganje kabela, komplet sa svim spojnim i montažnim materijalom, plastificirane u RAL tonovima prema želji investitora: PK100	m	384,00
10.	Programiranje i puštanje u pogon sustava upravljanja žaluzinama	kpl.	1,00

Napomena: nuditi opremu KNX standarda ili jednakovrijednog

**SUSTAVA ZA UPRAVLJANJE ŽALUZINAMA NA ELEKTROMOTORNI
POGON UKUPNO**

X. GROMOBRANSKA INSTALACIJA

1.	Dobava i montaža zidnog mjernog ormarića 200x150x100 mm	kom	8,00
2.	Dobava i spajanje mjernog spoja MJERNA KRIŽNA SP. 3X58 Rf-V traka do 30 mm	kom	8,00
3.	Dobava i postavljanje oznaka mjernih spojeva MS 20X48 Rf-V 8-10 mm	kom	8,00
4.	Dobava i spajanje spone za povezivanje okruglih i plosnatih gromobranskih vodiča, MJERNA SP.3X58 RF-V, 8-10 mm / 30x3.5 mm	kom	8,00
5.	Dobava i polaganje RH1 trake za odvođe RF 30X3.5 mm u skladu sa HRN EN 62305-3 ili jednakovrijednom	m	200,00
6.	Dobava i montaža zidnog nosača 8-10 mm zidni nosač- vijak 50 mm	kom	160,00
7.	Dobava i montaža nosača za atiku	kom	160,00
8.	Dobava i spajanje spone za međusobno povezivanje gromobranskih vodiča SP.40x40 Rf; 8-10 mm / 8-10 mm	kom	20,00
9.	Dobava i spajanje spone za povezivanje gromobranskog vodiča na metalne mase KONTAKTNA SP.20X48 Rf-V 8-10 mm	kom	7,00
10.	Dobava i spajanje spone za povezivanje trake na metalne mase KONTAKTNA SP.20X48 RF-V PL 25x4 mm	kom	7,00
11.	Dobava i polaganje gromobranskog vodiča za hvataljke AH1 ŽICA AL LEGURA 8 mm	m	300,00
12.	Dobava i montaža nosača za PVC ravnu kritinu PP 8-10 mm ZA PUN.	kom	90,00
13.	Dobava i montaža (Al) lovne šipke visine h = 3,0 m, uključujući odgovarajući pričvrtni element za ravni krov	kom	4,00
14.	Dobava i spajanje spojnice od nehrđajućeg čelika za povezivanje okruglog gromobranskog vodiča i lovne šipke	kom	4,00
15.	Ispitivanje gromobrana s izdavanjem izvještaja i protokola mjerenja	kpl	1,00

GROMOBRANSKA INSTALACIJA UKUPNO:

XI. UPS

UPS UREĐAJ

1. Dobava, isporuka, montaža i spajanje uređaja za besprekidno napajanje (UPS) snage 80 kVA/80 kW, trofazni ulaz/trofazni izlaz slijedećih karakteristika: kpl 1,00
- Izlazna snaga 80kVA / 80kW
 Tehnologija on-line, dvostruke konverzije - potpuno besprekidan
 Efikasnost >96%
 Dimenzije (šxdxv): 600x827x1300mm
 Masa 210kg
 Buka na 1m pri 75% tereta <60dBA pri dvostrukoj konverziji
 Soft start
 Zaštita od povratnog napona
 Paralelni rad do 6 jedinica
- Ulazni napon: 230/400V
 Ulazni napon ispravljača: +20% / - 20%
 Ulazna frekvencija: 50Hz
 Ulazna tolerancija frekvencije: 40-70Hz
 Ulazno ožičenje: tvrdožilno 3L + N
 Ulazni faktor snage: 0,99
 Ulazni THDI: <3%
- Izlazni napon: 220/380 ili 230/400 ili 240/415V
 Izlazna frekvencija: 50Hz
 Izlazni THD: <1%
 Izlazno ožičenje: tvrdožilno 3L + N
 Izlazni faktor snage: 1,00
 Preopterećenje na inverteru: 60 min - 102 - 110%; 10 min - 111 - 125%; 60 sec 126 - 150%
 Autonomija pri 100% tereta 30 min
 Sučelje za daljinski isklon u nuždi GE-HK
 Sučelje za komunikacijsku karticu RS 232, relejnu karticu, SNMP karticu
- Jamstvo 3 godine

BATERIJSKI STALAK

2. Dobava, montaža i spajanje baterijskog staka slijedećih tehničkih karakteristika: kpl 1,00
- Baterije XHRL12620W dim: 343(š)x170(d)x275,7(v)mm; mase 47,2kg
 Baterijski stalak otvorenog tipa sadrži 40 baterija XHRL12620W i ožičenje,
 Dim. staka: 1856(š)x726(d)x1367(v)mm; mase 2132kg

BATERIJSKI PREKIDAČ

3. Izrada, isporuka, montaža i spajanje baterijskog prekidača: kpl 1,00
- Baterijski ormar dim.400(š)x200(d)x600(v)mm, sadrži N/Ž ormar, rastavnu sklopku 160A s podnožjem za 250A i ugrađene uvodnice za kaoflex
- Masa: cca. 20kg

TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

MBS ORMAR

4.	Izrada, isporuka, montaža i spajanje MBS ormara: Dimenzije MBS-a 560(š)x300(d)x800(v)mm, sadrži N/Ž ormar, prekidače, besprekidnu bypas sklopku za besprekidno odvajanje UPS uređaja s instalacije s ugrađenim uvodnicama za kaoflex Masa: cca 50kg	kpl	1,00
----	---	-----	------

KABELSKE VEZE

5.1.	FG16R16 1X70mm ²	m	20,00
5.2.	FG16R16 5X50mm ²	m	6,00

PUŠTANJE U RAD

6.	Unos i pozicioniranje UPS-a i ostale opreme na predviđeno mjesto. Pripremni radovi prije puštanja UPS-a u rad: - podešavanje parametara na UPS-u - spajanje energetskih i signalno - upravljačkih kabela na UPS Probno testiranje rada UPS-a Izrada uputa za rukovanje, primopredaja i obuka korisnika.	kpl	1,00
----	--	-----	------

UPS UKUPNO:

XII. CENTRALNI NADZORNI SUSTAV

1.1.	<p>Dobava i isporuka BMS-a programa za OS Windows sa web integracijskim sučeljem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programska licenca za maks.10.000 podatkovnih točaka i 10 BMS klijenata. - Sučelje za KNX, BACnet, Modbus i JSON - Klaster modul za integraciju vanjskog OPC servera ili dodatnog NETx BMS Servera - Sadrži SQL bazu podataka za pohranu povijesnih podataka u sistemu. - Integrirani Web poslužitelj za web-based vizualizacije (NETx BMS Klijenti: Web, iOS, Android). <p>Sadrži integrirano sučelje za povezivanje licenciranih podatkovnih točaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - KNX grupne adrese, KNXnet / IP router / sučelje, KNX definicije uređaja - BACnet objekti / BACnet uređaji - Modbus točke podataka (registre, zavojnice), Modbus uređaji - Cluster točke podataka (OPC objekti, integrirane točke podataka iz drugih NETx BMS servera). - Sadrži mogućnost prikupljanja i povezivanja dvostruki broj podatkovnih točki (virtualni objekti, Lua svojstva, logičke funkcije) uključeno u isporuku. 	kom	1,00
1.2.	<p>Dobava i isporuka programa za integraciju u BMS program za vizualizaciju podataka sa podatkovnih točaka.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programska licenca za maks.10.000 podatkovnih točaka. - Broj vizualiziranih stranica: 200 stranica. - Korisnički definirano logiranje i analiza zaprimljenih povijesnih podataka. - Pregled i korisničko dodavanje alarmnih statusa. - Prikaz podataka u tabličnom i grafičkom obliku 	kom	1,00
1.3.	<p>Dobava i isporuka USB Dongle licencnog ključa za pokretanje i upotrebu BMS programa.</p>	kom	2,00
1.4.	<p>Dobava i isporuka računalnog poslužitelja za CNUS sustav sljedećih minimalnih karakteristika:</p> <p>CPU: Intel Xeon processor E3-1220v5 3.8GHz / 8MB Smart Cache / 4 Cores / 3.5GHz Turbo</p> <p>Chipset: Intel C236</p> <p>RAM: 8GB (1x8GB) 2133MHz DDR4 LV UDIMM (up to 64GB)</p> <p>RAID: PERC H330 SAS/SATA 12.0Gb/s RAID kontroler (RAID 0, 1, 5, 10, 50)</p> <p>Backplane: 4x drive bay for 3.5" SAS/SATA</p> <p>Hard disk: 2 X1TB SATA 3.5" (7200 rpm) drive</p> <p>DVDRW: No Internal Optical Drive</p> <p>Mrežna: Integrated Dual-Port Broadcom 5720 Gigabit (10/100/1000 Mbps) adapter</p> <p>Upravljanje: iDRAC8 Express kontroler</p> <p>I/O slots: 1x PCI Express 3.0 slot (x16) 1x PCI Express 3.0 slot (x8)</p> <p>I/O portovi: naprijed: 2x USB 2.0, 1x VGA</p> <p>Nazad: 2x USB 3.0, 1x serial, 1x VGA, 2x RJ45</p> <p>Napajanje: 250W (220V/50Hz)</p> <p>Kućiče: 1U rack, sa pripadajućim vodilicama.</p> <p>Uz poslužitelj se isporučuje predinstalirani MS Windows 2012 Server Standard R2 64bit ili jednakovrijedno</p>	kom	1,00
1.4.	<p>Programiranje centralne jedinice BMS-a, programiranje sučelja, izrada vizualizacije po želji korisnika, osposobljavanje operatera za rad sa sustavom, puštanje sustava u rad.</p>	sat	100,00

1. UKUPNO:

2.	Energy management					
2.1.	Dobava i isporuka modula BMS software-a ili kao zasebna aplikacija za analitiku i optimizaciju potrošnje enegije od 20 data točaka sa sučeljem na hrvatskom jeziku. Minimalna svojstva aplikacije: - analiza i obrada podataka dobivenih od mjernih uređaja na objektu (prikaz podataka u tekstualnom I grafičkom obiku) • arhiviranje i usporedba kroz vremensko razdoblje Minimalne osnovne cjeline aplikacije: • Glavni izbornik (brzi pregled objekta sa osnovnim podacima analize) • Vizualizacija • Analitika • Planiranja (Alarm, zahtjevi potrošnje, ograničenja) • Izvješća (Billing) Glavni izbornik sa prikazom utošenih energenata + temperaturni režim rada + financijski utrošak. Vizualni prikaz podataka potrošnje: • električne energije • Energije plina • Energije grijanja • Energije hlađenja • Vode • Referentne temperature - prikaz u grafu - Min. vizualni prikaz podataka prodaje (raspodjele prema korisnicima): • električne energije u tri faze (P1, P2, P3 I total) • Energije plina • Energije grijanja • Energije hlađenja • Vode • Referentne temperature - prikaz u grafu - Podaci se prikazuju u obliku podataka energije (kw/h, m3...) i troška (kn ili EUR) grafički i tekstualno. - Izvješća: • Dnevna potrošnja energije u visokoj razoluciji • Dnevni potrošnja energije / plina /vode tijekom mjeseca • Usporedba potrošnje zgrada za različite vremenske periode (dan, mjesec, godina) • Ciljani sustavi u visokoj rezoluciji (grafovi) • Analitika krajnjih potrošača u različitim rezolucijama • Opčenita analitika potrošnje zgrade • Usporedba sustava s vanjskom temperaturom • Prosječna očekivana potrošnja u odnosu na potrošnju prošle godine.	kpl	1,00			
2.2.	Instalacija aplikacije dodatka BMS-u, osposobljavanje operatera za rad sa sustavom.	sat	5,00	400,00	2.000,00	
2.3.	Izrada izvedbenog projekta centralnog nadzornog upravljačkog sustava	kompl	1,00	35.000,00	35.000,00	
2. UKUPNO:						

3. SPECIFIKACIJA BMS SUSTAVA AUTOMATSKE REGULACIJE

3.1. OPREMA U POLJU

3.1.2.	Osjetnik temperature, vanjski, NTC10k	kom	1,00
3.1.3.	Osjetnik temperature, uronski cijevni 150mm, NTC10k	kom	9,00
3.1.4.	Osjetnik temperature, nalijegajući, NTC10k	kom	13,00
3.1.5.	Osjetnik tlaka tekućina, cijevni, 0-10bar, 4-20mA	kom	2,00

3.1. UKUPNO:

3.2. REGULATOR I ULAZNO IZLAZNI MODULI

3.2.1.	DDC programibilni regulator sa 96 ulazno/izlaznih signala, te Web sučeljem za udaljeni pristup	kom	1,00
3.2.2.	Operatorska jedinica sa ekranom osjetljivim na dodir 10"	kom	1,00
3.2.3.	Modul sa 8 univerzalnih ulaza	kom	9,00
3.2.4.	Modul sa 16 digitalnih ulaza	kom	9,00
3.2.5.	Modul sa 8 analognih izlaza	kom	1,00
3.2.6.	Modul sa 8 digitalnih izlaza	kom	9,00
3.2.7.	Upravljački relej	kom	1,00
3.2.8.	Integracijsko sučenje za Modbus, Bacnet, KNX	kom	1,00
3.2.9.	Napajanje za integracijsko sučenje, DIN	kom	1,00
3.2.10.	Mrežni preklopnik	kom	9,00

3.2. UKUPNO:

3.3.	Elektroupravljači ormar RO-BMS	kom	1,00
------	--------------------------------	-----	------

Elektro upravljački ormar je samostojeće izvedbe, isporučuje se sa svim potrebnim elementima DDC regulacije i elementima energetske instalacije (bimetalni, sklopnici, grebenaste upravljačke sklopke). Ormar se isporučuje kompletno ožičen i ispitan, sa svom potrebnom dokumentacijom (tropolna el.shema) Signalizacija stanja elektromotornih potrošača te pojedinih dijelova automatike prikazana je na DDC regulatoru, te pomoću dvobojnih LED dioda integriranih u strojarskoj aplikaciji u boji na vratima ormara.
dimenzije : 1000x2000x400mm

3. UKUPNO:

INTEGRACIJA SUSTAVA

4.1. OPREMA

4.1.1.	Integracijski kontroler za Modbus, Bacnet, KNX, Mbus montaža u elektroupravljački ormar RO-BMS	kom	9,00
--------	--	-----	------

4.1.2.	Napajanje za integracijsko sučenje, DIN	kom	9,00
--------	---	-----	------

4.2.1.	Integracija sustava upravljanja: rasvjetom, sjenilima, vatrodjave, ventilacijom i klimatizacijom; - DALI/ KNX/BACnet/Modbus sučelje konfigurirano od strane isporučitelja svakog pojedinog sustava upravljanja. Koordinacija s isporučiteljem sustava - Naručitelj predaje bazu integracijskih točaka uz svu potrebnu dokumentaciju. Programiranje centralne jedinice BMS-a, programiranje sučelja, izrada vizualizacije. Izrada uputstva za upotrebu sustava.	kpl	1,00
--------	--	-----	------

4.2.2.	Kontrola i osiguranje kakvoće, inženjering, puštanje u rad i programiranje i školovanje korisnika Ispitivanje instalacije sukladno projektu Ispitivanje ispravnosti montaže opreme i uklanjanje nedostataka Ispitivanje ispravnosti spajanja opreme i uklanjanje nedostataka Ispitivanje funkcija sustava automatske regulacije i uklanjanje nedostataka (uz prisustvo izvođača strojarskih i elektro instalacija) Ispitivanje komunikacije elemenata sustava Koordinacija sa isporučiteljima sustava koji se povezuju na CNUS Ispitivanje funkcija i programiranje BMS i DDC sustava Školovanje korisnika sustava Priprema i predaja uputstva za upotrebu sustava	kom	1,00
--------	---	-----	------

4.2.3.	Tehnička dokumentacija Usklađivanje tehničke dokumentacije sukladno projektima strojarskih i elektroinstalacija Izrada kompletne tehničke dokumentacije izvedenog stanja sustava automatske regulacije i centralnog nadzornog sustava	kom	1,00
--------	---	-----	------

INTEGRACIJA SUSTAVA UKUPNO:

Napomena: kabeli za ožičenje sustava su specificirani u točki IV

CENTRALNI NADZORNI SUSTAV UKUPNO:

XIII. OSTALI RADOVI

1.	Demontaža postojeće instalacije jake i slabe struje i zbrinjavanje demontiranog materijala i opreme djelomično na gradski deponij, a dio (tj. ispravnu opremu npr. svjetiljke i sl.) na mjesto gdje odredi predstavnik Investitora.	NS	90,00
2.	Radovi pri izvedbi NN priključka objekta	kpl.	1,00
3.	Građevinska pripomoć prilikom izvođenja el. instalacija - dubljenje/šlicanje zidova i sl.	kpl.	1,00
4.	Ispitivanje električne instalacije i izdavanje atesta	kpl.	1,00
5.	Ispitivanje instalacije strukturnog kabliranja i izdavanje atesta	kpl.	1,00

Sve ispitivanja moraju obaviti osobe koje za to imaju zakonom zahtjevana ovlaštenja i rade u tvrtkama koje su registrirane za takvu djelatnost.

OSTALI RADOVI UKUPNO:

REKAPITULACIJA:

- I. RAZVODNI ORMARI
- II. RASVJETA
- III. INSTALACIJSKI MATERIJAL I TEHNOLOŠKI PRIKLJUČCI
- IV. KABELI I KABELSKE POLICE
- V. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA
- VI. ANTENSKA INSTALACIJA
- VII. SOS INSTALACIJA
- VIII. ODIMLJAVANJE
- IX. MULTIMEDIJA I OZVUČENJE
- X. SUSTAVA ZA UPRAVLJANJE ŽALUZINAMA NA ELEKTROMOTORNI POGON
- X. GROMOBRANSKA INSTALACIJA
- XI. UPS
- XII. CENTRALNI NADZORNI SUSTAV
- XIII. OSTALI RADOVI

UKUPNO:

Projektant:
Zrinko Šimunić, dipl.ing.el.



TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

Investitor:
**Fakultet političkih znanosti,
Lepušićeva 6, Zagreb**

Građevina:
**REKONSTRUKCIJA I CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI
ZAGREB, LEPUŠIĆEVA 6
K.Č.BR. 6918, K.O. CENTAR**

Zajednička oznaka projekta: 17/21-15
Tehnički dnevnik: 49/21
Zagreb, 12. 2021

**4. TROŠKOVNIK FOTONAPONSKA ELEKTRANA
Zgrada Fakulteta političkih znanosti
Lepušićeva 6, Zagreb**

OPĆI POGODBENI I TEHNIČKI UVJETI ELEKTROINSTALACIJA

1. Ugovor za izvođenje sklapa se na osnovu ugovornog troškovnika. U cijenama troškovnika izvođač je dužan ponuditi kompletne stavke prema opisu, troškovniku, nacrtima, tehničkom opisu i uvjetima.
2. U cijenu stavke treba ukalkulirati sav materijal i rad (sa izradom šliceva i prodora kroz zidove i ploču) te potrebna mjerenja i ispitivanja.
Izvođač radova dužan je po završetku radova dostaviti investitoru upute za rukovanje instalacijama i opremom.
3. Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan obaviti pregled lokacije i o eventualnim odstupanjima projekta od stvarnog stanja upozoriti investitora.
4. Izvođač radova mora se prije početka izvođenja radova upoznati s projektnom dokumentacijom.
Ako uoči neke nedostatke, treba odmah s uočenim nedostacima upoznati investitora i projektanta.
5. Prije početka radova treba odrediti točne trase kabela, kabelskih kanalica i većih komada opreme, a tek onda početi s polaganjem vodova i izvođenjem instalacija. Pritom paziti na propisani razmak u odnosu na druge instalacije i građevine.
6. Mijenjanje projekta od strane izvođača bez pismenih odobrenja investitora i nadzornog inženjera nije dozvoljeno.
7. Izvođač treba tijekom izvođenja radova na građevini voditi građevinski dnevnik u koji upisuje početak izvođenja radova na objektu, svakodnevno upisuje broj ljudi na radu i poslove koje su obavili.
U građevinski dnevnik nadzorni inženjer i investitor upisuju primjedbe na izvedene radove i eventualne promjene projekta.
8. Radi ispravnog odvijanja radova izvođač je dužan osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata.
9. Prije stavljanja instalacije u pogon i tehničkog pregleda izvođač je dužan izvršiti slijedeća mjerenja i ispitivanja:

Popis ispitivanja i atesta elektroenergetske instalacije niskog napona

Provjera pregledom

- Atest i certifikati ugrađene opreme i kabela
- Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- Atest o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja metalnih masa
- Atest o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog napona dodira
- Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju
- Atest o funkcionalnom ispitivanju isklapanja glavnih prekidača
- Reviziona knjiga sustava za zaštitu od djelovanja munje
- Ispitni listovi razvodnih ormara
- Popis podešenja svih prekidača i njihove oznake u pripadajućim ormarima

Popis ispitivanja instalacija slabe struje

- Provjera pregledom
- Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- Atest o mjerenju gušenja instalacije
- Funkcionalno ispitivanje
- Atesti o izvršenom ispitivanju telefonske instalacije - linije strukturnog kabliranja

10. Za sva mjerenja i ispitivanja koja su izvršena sastaviti odgovarajuće izvještaje.
11. Svaki izvođač ima pravo izbora kome će povjeriti ispitivanje kvalitete i funkcionalnosti električnih instalacija i opreme, no to svakako mora biti ovlaštena pravna osoba.
Troškove ispitivanja snosi izvođač.

TROŠKOVNIK FOTONAPONSKA ELEKTRANA

12. Izvođač za svoje radove daje garanciju.
Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru odnosno korisniku.
Izvođač je dužan otkloniti sve nedostatke u garantnom roku. Ako se izvođač ne odazove na poziv investitora da otkloni nedostatke, investitor će iste otkloniti po trećem licu na teret izvođača.
13. Sav korišteni materijal, oprema i proizvodi koji se upotrebljavaju kod izvođenja instalacija moraju odgovarati postojećim propisima i normama, kao i opisu u troškovniku.
Radove treba izvesti točno prema nacrtima i tehničkom opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera. Radove izvesti stručno i solidno.
14. Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan sva nastala odstupanja trasa od onih predviđenih projektom unesti u projekt, a po završetku radova treba predati investitoru projekt izvedenog stanja.
15. Stavljanje instalacije u uporabu dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole.
16. Ako troškovnikom i tehničkim opisom nije drugačije određeno, narudžba materijala i opreme obuhvaća dobavu, skladištenje i dopremu na gradilište.
17. Za sav ugrađeni materijal i proizvode treba osigurati i priložiti isprave o sukladnosti i druge dokaze kvalitete, te odgovarajuću atesnu i ispitnu dokumentaciju.
18. Nadzorni inženjer mora imati uvid u terminski plan.
Za svako neopravdano produženje termina koje utvrdi nadzorni inženjer odredit će se kazna prema Ugovoru za izvođenje.
19. Izvođač daje jamstvo da, kod prenošenja dijela ugovora na jednog ili više kooperanata, preuzima sve ugovorne obveze iz ugovora zaključenog sa investitorom, te da će se istog pridržavati.
20. Ako drugačije nije dogovoreno, izvođač treba, bez posebnih zahtjeva, svakodnevno čistiti radni prostor.
Izvođač mora u toku gradnje iz gradilišta odvesti svu građevinsku šutu, sav otpadni materijal i nepotrebne uređaje.
21. Pri izvođenju radova izvođač je dužan voditi računa o već izvedenim radovima na građevini.
Ako bi se izvedeni radovi drugih izvođača pri montaži električnih instalacija i opreme nepotrebno i uslijed nemarnosti i nestručnosti oštetili, troškove štete snosit će izvođač električnih instalacija.
22. Rušenje i retanje konstruktivnih elemenata ne smije se obaviti bez znanja i odobrenja nadzornog inženjera za građevinske radove.
23. Investitor je dužan tijekom izgradnje građevine osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
24. Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim propisima za izvođenje električnih instalacija, odnosno tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10) i propisima RH.

OPĆE NAPOMENE:

1. U svakoj stavci nuditi konkretni proizvod (opremu) specificiranu ovim troškovnikom ili proizvod jednakovrijednih (kvalitativnih) tehničkih karakteristika.

2. Cijena za svaku stavku troškovnika mora obuhvatiti dobavu, montažu i spajanje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti. U cijenu također ukalkulirati sav potreban spojni, montažni i ostali materijal i pribor.

3. Primijeniti najnovije važeće propise i hrvatske norme za pojedine vrste instalacije.

4. Prije davanja ponude obavezno proučiti tehnički opis i grafički dio, te u slučaju nejasnoća, konzultirati se sa naručiteljem.

Sve stavke specifikacije podrazumijevaju dobavu i montažu opreme, kao i polaganje i spajanje kabela, te dovođenje predmetne instalacije u funkciju.

Sva oprema mora biti renomiranih proizvođača i imati ateste na hrvatskom jeziku.

TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA

Rr.br.	opis stavke	jed	količina	cijena	ukupno
--------	-------------	-----	----------	--------	--------

I. PRIKLJUČAK

1.	Dobava, polaganje i spajanje priključnog kabela do priključnog ormara, isporučuje i određuje HEP, sa svim popratnim radovima do potpune funkcionalnosti	kpl.	1		
2.	Dobava, montaža i spajanje priključno ormara, ormar mora biti izveden prema uvjetima distributivnog poduzeća, sa ugrađenom odgovarajućom opremom (isporučuje HEP)	kpl.	1		
3.	Radovi pri izvedbi NN priključka fotonaponske elektrane	kpl.	1		

PRIKLJUČAK UKUPNO:

II. FOTONAPONSKA ELEKTRANA

1. Dobava i montaža fotonaponskih modula na nosivu konstrukciju, sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika:

- Monkristalna izvedba
- Garancija: 15 godina na proizvod, 90% izlazne snage u 12 godina, a 80% u 25 godina
- Certifikati: IEC 61215 i IEC 61730 - 1, IEC 61730 - 2, - IEC EN 61701:2011, IEC EN 62716,
- IEC 62804 - Zadovoljava PID test

Električne karakteristike:

- Izvedba: monokristalni
- Vršna snaga (Pmpp): 330 (-0/+4,9) \pm 2% W
- Struja kratkog spoja (Isc): 10,3 \pm 2% A
- Napon praznog hoda (Uoc): 40,5 \pm 2% V
- Nazivna struja (Impp): 9,74 \pm 2% A
- Nazivni napon (Umpp): 33,88 \pm 2% V
- Stupanj efikasnosti modula: 18,63%
- Radna temperatura: -40 do 85 °C
- Broj ćelija: 60

Mehaničke karakteristike:

- Dimenzije u mm: 1660x1000x35 \pm 2%
- Težina: 18,7 \pm 2% kg

kom 139

-

TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

2. Dobava i montaža nosive konstrukcije fotonaponskih modula, sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika:

Aluminijska podkonstrukcija za instalaciju fotonaponskih modula na ravnom krovu, zajedno sa svim spojnim materijalom:

2.1	Osnovna šina za prihvat konstrukcije, duljina 6 m	kom	50	-
2.2	Donja šina za montažu fotonaponskih modula, 18-96 mm, sa konektorima	kom	360	-
2.3	Gornja šina za montažu fotonaponskih modula, 18-96 mm, sa konektorima	kom	300	-
2.4	Krajnja kopča za spajanje FN modula sa aluminijskim profilom - za brzu montažu	kom	24	-
2.5	Srednja kopča za spajanje FN modula sa aluminijskim profilom - za brzu montažu	kom	272	-
2.6	Zaštitna podloga za montažu konstrukcije na ravni krov, dimenzije 300x110x20 mm	kom	320	-
2.7	Nosiva kada za balast za učvršćivanje konstrukcije na ravnom krovu	kom	150	-
2.8	Balast za opterećenje konstrukcije	kg	6250	-

3. Dobava, montaža i priključenje fotonaponskih izmjenjivača, do potpune funkcionalnosti, sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika

Ulazne veličine:

Prenaponska zaštita: DA

Nadziranje kvara uzemljenja: DA

Zaštita zamjene polova: DA

Izlazne veličine:

Maksimalna AC snaga (PAC, MAX): $15 \pm 2\%$ kW

Struja (IAC,NOM): $20,0 \pm 2\%$ A

Radno područje, napon mreže (UAC): 400 V

Stupanj korisnog djelovanja:

Maksimalni stupanj korisnosti: 97,8%

Europski stupanj korisnosti: 97,2%

Mehaničke veličine:

Dimenzije: 716 x 645 x 224 $\pm 2\%$ mm

Certifikati: EN 62109-1, EN 62109-2, AS/NZS3100, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Mrežni standardi: CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, RD 1699, RD 413, NRS-097-2-1, AS 4777, IEC 61727, IEC 62116, VFR 2014

Jamstvo: 10 godina

kom	2	-
-----	---	---

TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

4.	<p>Dobava, montaža i priključenje fotonaponskih izmjenjivača, do potpune funkcionalnosti, sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika</p> <p>Ulazne veličine: Prenaponska zaštita: DA Nadziranje kvara uzemljenja: DA Zaštita zamjene polova: DA</p> <p>Izlazne veličine: Maksimalna AC snaga (PAC, MAX): $10 \pm 2\%$ kW Struja (IAC,NOM): $15,5 \pm 2\%$ A Radno područje, napon mreže (UAC): 400 V</p> <p>Stupanj korisnog djelovanja: Maksimalni stupanj korisnosti: 98,5% Europski stupanj korisnosti: 98,3%</p> <p>Mehaničke veličine: Dimenzije: $522 \times 363 \times 246 \pm 2\%$ mm</p> <p>Certifikati: EN 62109-1, EN 62109-2, AS/NZS3100, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3</p> <p>Mrežni standardi: CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, RD 1699, RD 413, NRS-097-2-1, AS 4777, IEC 61727, IEC 62116, VFR 2014</p> <p>Jamstvo: 10 godina</p>	kom	1	-
5.	<p>Dobava materijala, izrada i priključenje DC razvoda fotonaponskog sustava sa svim elementima sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika</p>			
5.1	<p>Dobava, isporuka i polaganje instalacijskih PK kanalica odgovarajućih dimenzija sa poklopcima ili kaoflex cijevi</p>	m	800	-
5.2	<p>Dobava, isporuka, polaganje i pogonsko priključenje fotonaponskog DC kabela PV1-F 6 mm² minimalnog presjeka 6mm², komplet sa priključnicama te sitnopotrošnim materijalom</p>	m	1000	-
5.3	<p>Dobava, isporuka, polaganje i pogonsko priključenje konektora za spajanje nizova modula MC4 priključak +</p>	kom	8	-
5.4	<p>Dobava, isporuka, polaganje i pogonsko priključenje konektora za spajanje nizova modula MC4 priključak -</p>	kom	8	-

TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

6.	Dobava, izrada i priključenje ormara AC zaštite zajedno sa svim sitnim materijalom i priborom			
	- zidni ormar, metalni, 800x600x200 (VxŠxD), IP66, sa			
6.1	uvodnicama za uvod kabela	kom	1	-
	- 3polna zaštitni osigurač 50A, C karakteristika, prekidna moć			
6.2	10kA	kom	2	-
	- 3polna zaštitni osigurač 25A, C karakteristika, prekidna moć			
6.3	10kA	kom	1	-
6.4	- zaštitna sklopka diferencijalne struje (FID) 25-4-03, tip A	kom	3	-
	- odvodnik prenapona B/C 275/12,5 kA klasa zaštite TI+TII/B+C,			
6.5	maks. struja pražnjenja 50kA, nazivna odvodna struja 20kA	kom	2	-
6.6	- zaštitni prekidač , B karakteristika, 6A, 1-polni	kom	1	-
6.7	- tipkalo za isključenje elektrane	kom	1	-
6.8	- kompaktni prekidač snage 4P/80A/50kA	kom	1	-
	- rastavna sklopka 4P, 100A sa osiguračima 80A i			
6.9	kratkospojnikom	kom	2	-
6.10	Izrada i spajanje ormara uključujući sav sitnopotrošni materijal	kpl	1	-
7.	Razvod trase AC kabela komplet sa spojnim materijalom i priborom			
	- dobava, isporuka i polaganje instalacijskih kanalica PK 100 sa poklopcima			
7.1		m	177	-
	- dobava, isporuka, polaganje i pogonsko priključenje kabela			
7.2	NYJ-J 5x6 mm ²	m	10	-
	- dobava, isporuka, polaganje i pogonsko priključenje kabela			
7.3	NYJ-J 5x10 mm ²	m	20	-
	- dobava, isporuka, polaganje i pogonsko priključenje kabela			
7.4	NYJ-J 5x25 mm ²	m	50	-
	- spajanje priključnih kabela sa priključnim mjernim mjestom, izvedeno, izolirano po pravlima struke komplet zajedno sa svim potrošnim materijalom			
7.5		kpl	1	-
8.	Dobava materijala, izrada izjednačenja potencijala FN sustava po pravilima struke sa svim spojnim materijalom i priborom			
	Dobava, polaganje i spajanje kabela PF 16 mm ² I Al žice za izjednačenja potencijala	m	250	-
	komplet sitnopotrošni materijal (spojnice , vijci , matice)	kpl	1	-

FOTONAPONSKA ELEKTRANA UKUPNO:

**III. SUSTAV ZA NADZOR, IZVJEŠTAVANJE I DETEKCIJU KVARA
FOTONAPONSKE ELEKTRANE**

1. Dobava, montaža i spajanje centralnog uređaja za prikupljanje i obradu podataka sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika:
Centralni uređaj za prikupljanje i obradu podataka:
- 1 x Ethernet, Bluetooth, 1 x RS485/RS422, 1 x USB sučelje,
 - maksimalna snaga elektrane 2000 kW,
 - maksimalna duljina kabela 1000 m,
 - praćenje rada stringa/MPPT-a invertera,
 - detekcija kvara, greške, praćenje stanja i proizvodnje invertera,
 - mogućnost spajanja senzora osunčanosti, brzine vjetra i temperature,
 - mogućnost slanja e-maila ili SMS-a za dojavu kvara,
 - predviđanje proizvodnje,
 - mogućnost spajanja pametnog brojila za prikaz vlastite potrošnje objekta,
 - mogućnost spajanja dodatnih pametnih brojila za prikaz potrošnje većih potrošača u objektu,
 - smanjenje snage invertera do određenog postotka ovisno o stanju trenutne proizvodnje i potrošnje kako bi se zadovoljila ograničenja snage definirane PEES-om,
 - integrirani WEB server,
 - grafička vizualizacija na WEB serveru,
 - prikaz stanja na lokalnom LCD prikazu,
 - HTTP prijenos podataka na WEB portal,
 - mogućnost FTP prijensa podataka na druge portale,
 - napajanje 110 – 230 VAC,
 - radna temperatura od –10 do + 50°C,
 - plastično kućište, IP20 zaštita,
 - 2GB memorijska kartica za neograničenu pohranu podataka,
 - jamstvo 5 godina
 - norme : EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 60950-1, u skladu sa EMV direktivom 2004/108/CEE i NN direktivom 2006/94/CEE.

kom 1

TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

2. Dobava, montaža i spajanje GPRS modula:
- GPRS antena za GMS signal,
 - slot za SIM karticu za podatkovni promet,
 - integrirani GPRS modul za uspostavu podatkovne veze
 - jamstvo 5 godina
- kom 1
3. Dobava, montaža i spajanje pametnog brojila (Smart meter):
sljedećih navedenih ili jednakovrijednih karakteristika:
- trofazno pametno brojilo,
 - sučelje za vanjsku promjenu tarife, RS485, 4-pin za S0 izlaz za A+, A-, Modbus,
 - maksimalna struja 6A,
 - napon 230/400VAC,
 - raspon mjerenja od 6mA do 5 A,
 - vlastita potrošnja <10VA,
 - frekvencija 50Hz,
 - dimenzije 70 x 140 x 63 mm,
 - maksimalni promjer žice 10 mm²,
 - IP51 zaštita,
 - LCD prikaz sa 6 + 2 znamenke,
 - dodatni brojač energije koji je moguće zasebno programirati,
 - prikaz aktivne i reaktivne snage,
 - prikaz energije u dva smjera,
 - prikaz: I, U, P, S, F, cos fi,
 - jamstvo 2 godine
 - norme: EN 50470-1, EN 50470-2, IEC 62052-11, IEC 62053-21, IEC 62053-21, CLC/TR 50579,
 - u kompletu sa strujnim mjernim transformatorima 1000/5A
- kom 1

TROŠKOVNIK
FOTONAPONSKA ELEKTRANA

4. Licenca za softver za nadzor, vizualizaciju podatka i udaljeno upravljanje radom fotonaponske elektrane:
- WEB bazirani softver,
 - nadzor grupe elektrana kroz jedno zajedničko sučelje,
 - mogućnost udaljenog pristupa inverterima te udaljene konfiguracije,
 - mogućnost prilagodbe prikaza vizualnom dizajnu tvrtke,
 - mogućnost integracije korisničkog HTML koda,
 - analiza prikupljenih podataka te automatski sustav za upozoravanje na moguće probleme rada elektrane,
 - automatski prikaz i dojava eventualnih devijacija u radu elektrane,
 - integrirani "log book" za praćenje svih aktivnosti na pojedinoj fotonaponskoj elektrani,
 - mogućnost izrade standardiziranih izvještaja,
 - prikaz proizvodnje i potrošnje elektrane na dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj i godišnjoj razini,
 - prikaz svih statusnih poruka i grešaka u kronološkom redu sa mogućnošću sortiranja i filtracije,
 - dinamički prikaz sa svim relevantnim podacima za vrijeme rada elektrane, kao što su trenutna snaga, ukupna dnevna proizvodnja, doprinos u smanjenju CO2 emisija te trenutna i dvodnevna vremenska prognoza za lokaciju na kojoj se nalazi elektrana,

 - integracija modula sa kartama za prikaz lokacije elektrane,
 - mogućnost prikaza rada elektrana na centralnim monitorima smještenim u prostorijama tvrtke za posjetitelje,
 - mogućnost unosa dokumenata vezanih uz fotonaponsku elektranu kao što su plan stringova, jamstveni listovi ili tehnička dokumentacija koja je onda uvijek dostupna online,
 - slanje upozorenja ili alarma putem e-maila,
 - detaljan grafički prikaz vlastite potrošnje lokacije,
 - uključena FTP licenca za backup slanje podataka na cloud server
 - vijek trajanja: 5 godina
- kom 1
5. Dobava i isporuka podatkovne SIM kartice sa minimalnim prometom od 1 GB mjesečno
- vijek trajanja: 5 godina
- kom 1
6. Dobava, isporuka i instalacija ICT Cloud Servera u svrhu sigurnosne pohrane podataka rada fotonaponskog sustava zbog izvještavanja o rezultatima ostvarenih mjera suklando Uputi za prijavitelje, minimalne konfiguracije :
- Operativni sustav Windows
 - 1 vCPU
 - 2 GB RAM
 - 50 GB HDD basic
 - 10 Mbps Cloud Interface (Internet interface)
 - Backup na dnevnoj razini
 - vijek trajanja: 5 godina
- kom 1

**SUSTAV ZA NADZOR, IZVJEŠTAVANJE I DETEKCIJU KVARA
FOTONAPONSKE ELEKTRANE UKUPNO**

IV. OSTALI RADOVI

1.	Regulacija, ispitivanje i puštanje u pogon fotonaponske elektrane		
1.1	Beznaponska i naponska ispitivanja instalacije FN elektrane zajedno sa izradom izvješća i prateće dokumentacije: - ispitivanje električne instalacije vizualnim pregledom - mjerenje otpora izolacije - mjerenje otpora uzemljenja - mjerenje otpora petlje - ispitivanje neprekidnosti zaštitnog vodiča - ispitivanje funkcionalnosti diferencijalnih strujnih zaštitnih sklopki (RCD) - pregled i mjerenje instalacije zaštite od djelovanja munje	kom	1
1.2	Puštanje u rad te ispitivanje funkcionalnosti kompletne elektroinstalacije FN elektrane, parametrisiranje elektrane	kom	1
1.3	Izrada elaborata kvalitete napona po EN 50160-2012 što uključuje mjerenje kvalitete napona na priključnom mjestu 7 dana prije priključenja elektrane te 7 dana sa priključenom elektranom.	kom	1
1.4	Ispitivanje elektrane u skladu s HEP-ovim tipskim programom ispitivanja elektrane u paralelnom pogonu s mrežom u pokusnom radu, te izrada izvješća i prateće dokumentacije	kom	1

Sva ispitivanja moraju obaviti osobe koje za to imaju zakonom zahtjevana ovlaštenja i rade u tvrtkama koje su registrirane za takvu djelatnost.

OSTALI RADOVI UKUPNO:

REKAPITULACIJA:

- I. PRIKLJUČAK
- II. FOTONAPONSKA ELEKTRANA
- III. SUSTAV ZA NADZOR, IZVJEŠTAVANJE I DETEKCIJU KVARA
FOTONAPONSKE ELEKTRANE
- IV. OSTALI RADOVI

UKUPNO:

Projektant:
Zrinko Šimunić, dipl.ing.el.



ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik:
Hrvoje Kolundžić struč.spec.ing.el..

	OPĆI POGODBENI I TEHNIČKI UVJETI				
1.	Ugovor za izvođenje sklapa se na osnovu ugovornog troškovnika. U cijenama troškovnika izvođač je dužan ponuditi kompletne stavke prema opisu, troškovniku, nacrtima, tehničkom opisu i uvjetima.				
2.	U cijenu stavke treba ukalkulirati sav materijal i rad (sa izradom šliceva i prodora kroz zidove i ploču) te potrebna mjerenja i ispitivanja. Izvođač radova dužan je po završetku radova dostaviti investitoru upute za rukovanje instalacijama i opremom.				
3.	Prije početka izvođenja radova, izvođač može obaviti pregled lokacije i o eventualnim odstupanjima projekta od stvarnog stanja upozoriti investitora.				
4.	Izvođač radova mora se prije početka izvođenja radova upoznati s projektnom dokumentacijom. Ako uoči neke nedostatke, treba odmah s uočenim nedostacima upoznati investitora i projektanta.				
5.	Prije početka radova treba odrediti točne trase kabela, kabelskih kanalic i većih komada opreme, a tek onda početi s polaganjem vodova i izvođenjem instalacija. Pritom paziti na propisani razmak u odnosu na druge instalacije i građevine.				
6.	Mijenjanje projekta od strane izvođača bez pismenih odobrenja investitora i nadzornog inženjera nije dozvoljeno.				
7.	Izvođač treba tijekom izvođenja radova na građevini voditi građevinski dnevnik u koji upisuje početak izvođenja radova na objektu, svakodnevno upisuje broj ljudi na radu i poslove koje su obavili. U građevinski dnevnik nadzorni inženjer i investitor upisuju primjedbe na izvedene radove i eventualne promjene projekta.				
8.	Radi ispravnog odvijanja radova izvođač je dužan osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata.				
9.	Sav korišteni materijal, oprema i proizvodi koji se upotrebljavaju kod izvođenja instalacija moraju odgovarati postojećim propisima i normama, kao i opisu u troškovniku. Radove treba izvesti točno prema nacrtima i tehničkom opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera. Radove izvesti stručno i solidno.				
10.	Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan sva nastala odstupanja trasa od onih predviđenih projektom unesti u projekt, a po završetku radova treba predati investitoru projekt izvedenog stanja.				
11.	Stavljanje instalacije u uporabu dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole.				
12.	Ako troškovnikom i tehničkim opisom nije drugačije određeno, narudžba materijala i opreme obuhvaća dobavu, skladištenje i dopremu na gradilište.				
13.	Za sav ugrađeni materijal i proizvode treba osigurati i priložiti isprave o sukladnosti i druge dokaze kvalitete, te odgovarajuću atesnu i ispitnu dokumentaciju.				
14.	Nadzorni inženjer mora imati uvid u terminski plan. Za svako neopravdano produženje termina koje utvrdi nadzorni inženjer odredit će se kazna prema Ugovoru za izvođenje.				
15.	Izvođač daje jamstvo da, kod prenošenja dijela ugovora na jednog ili više kooperanata, preuzima sve ugovorne obveze iz ugovora zaključenog sa investitorom, te da će se istog pridržavati.				
16.	Ako drugačije nije dogovoreno, izvođač treba, bez posebnih zahtjeva, svakodnevno čistiti radni prostor. Izvođač mora u toku gradnje iz gradilišta odvesti svu građevinsku štu, sav otpadni materijal i nepotrebne uređaje.				
17.	Pri izvođenju radova izvođač je dužan voditi računa o već izvedenim radovima na građevini. Ako bi se izvedeni radovi drugih izvođača pri montaži instalacija vatrodjave i opreme nepotrebno i uslijed nemarnosti i nestručnosti oštetili, troškove štete snosit će izvođač vatrodjave.				
18.	Rušenje i retanje konstruktivnih elemenata ne smije se obaviti bez znanja i odobrenja nadzornog inženjera za građevinske radove.				
19.	Investitor je dužan tijekom izgradnje građevine osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.				
20.	Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim propisima za izvođenje električnih instalacija, odnosno tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10) i propisima RH.				
21.	Kod polaganja instalacije vatrodjavnog sustava treba se pridržavati važećih propisa za instalacije slabe struje kao i posebnih uputa proizvođača opreme.				

22.	Potrebno je izbjegavati blisko paralelno vođenje instalacija vatrodajavnog sustava i instalacija jake struje, a ako to nije moguće potrebno je osigurati razmake minimalno 10 cm. Križanje s vodovima jake struje nije poželjno, no ako se ono ne može izbjeći trase se moraju sjeći pod kutom od 90° i na razmaku po dubini najmanje 1 cm.				
23.	Cijevi koje se polažu kroz vanjske zidove objekta moraju biti od materijala koji su otporni na vlagu.				
24.	Kod probijanja zidova i bušenja armirano-betonske konstrukcije, odnosno stropova na kojima je trstika treba se posavjetovati sa stručnjacima - statičarima.				
25.	Kod probijanja zidova i bušenja stropova na kojima ima štukatura i ukrasnih motiva treba se posavjetovati sa stručnjacima - restauratorima				
26.	Kod probijanja zidova i bušenja armirano-betonske konstrukcije u prostoru u kojem su provedene propisane mjere zaštite od požara i eksplozije treba koristiti vatrootpornu masu za brtvljenje.				
27.	Polaganje vodova instalacije vatrodajavnog sustava potrebno je prilagoditi građevinskim rješenjima izvedbe objekta.				
28.	Polaganje vodova u cijevi treba biti izvedeno tako da se mogu bez teškoća izvuci i ponovno uvući.				
29.	Horizontalno polaganje kabela niže od 2 metra treba izbjegavati, a u slučaju da to nije moguće treba ih mehanički zaštititi.				
30.	Sve kabele koji prelaze sa zida u pod i kabele koji izlaze iz energetskih kanala na zid treba uvući u čelične cijevi odgovarajućeg promjera.				
31.	Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.				
32.	Zaštitu od previsokog napona dodira na centralnom uređaju izvesti spajanjem svih vodljivih dijelova centralnog uređaja na postojeći sistem zaštite u objektu.				
33.	Sistem zaštite od previsokog napona dodira na javljačima nije potreban, budući da su javljači priključeni maksimalno do 28V.				
34.	Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova prema ovom projektu istoga proučiti. Ukoliko se pojave neke nejasnoće treba se konzultirati sa projektantom.				
35.	U projektu se ne smije vršiti nikakva izmjena bez suglasnosti projektanta odnosno nadzornog organa.				
36.	Izvođač instalacije vatrodajave montira i spaja na strop podnožja javljača.				
37.	Glave javljača ugrađuje servisna služba.				
38.	Vodovi odnosno kabele vode se od podnožja do podnožja u jednom komadu bez prekida. Prekid se može izvesti tek kod priključnih stezaljki u podnožjima ili u razvodnim ormarima, koji su posebno označeni crvenom bojom i koriste se samo u tu svrhu.				
39.	Minus (-) i plus (+) vodič iste vatrodajavne zone moraju biti u istom kabeu.				
40.	Zabranjeno je za veći broj vatrodajavnih zona upotrijebiti jedan zajednički negativni minus.				
41.	Pripadajući vodovi svih zona i drugih uređaja moraju biti označeni naljepnicama odnosno natpisnim pločicama prema oznakama iz projekta.				
42.	Svi vatrodajavni javljači moraju imati naljepnicu sa oznakom petlje, grupe i adrese.				
43.	Svi paralelni indikatori moraju imati naljepnicu sa oznakom pripadajućeg javljača.				
44.	Iz razloga otežanih uvjeta montaže javljača ili drugih opravdanih razloga, pozicije javljača se kod izvođenja mogu korigirati (manje korekcije pozicija javljača su dozvoljene jer se bitno ne narušavaju nadzorne površine javljača).				
45.	Prilikom montaže javljača obratiti pažnju na solidno učvršćenje.				
46.	Javljače požara spajati prema shemama za spajanje javljača.				
47.	Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.				
48.	Na strujni krug kojim se napaja centrala ne smije se priključiti ništa osim centrale.				
49.	Priključak centrale na mrežu mora biti u potpunosti pripremljen, ali na uređaj ni u kom slučaju ne smije biti doveden napon.				

50.	Vodovi za priključak rezervnog akumulatorskog napajanja moraju biti instalirani ali ne i priključeni.				
51.	Patrone osigurača ne smiju biti umetnute u podnožja.				
52.	Vatrodajavni sustav pušta u prvi pogon servisna služba na poziv investitora nakon završetka svih instalacijskih radova.				
53.	Kod puštanja u pogon mora biti prisutan monter koji je izvodio instalacijske radove, kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalacijama.				
54.	Upute za rukovanje centralnim uređajem daje proizvođač.				
55.	Da bi vatrodajava bila efikasna potrebno je osposobiti dežurne osobe (portire, vatrogasce) za rukovanje vatrodajavnim uređajima.				
56.	Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija				
57.	Na vratima sobe nadzornog centra gdje se smješta vatrodajavna centrala mora se nalaziti tabela sa natpisom "Zabranjen pristup neovlaštenim osobama".				
58.	Put prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2.				
59.	Prije stavljanja instalacije u pogon i tehničkog pregleda izvođač je dužan izvršiti slijedeća mjerenja i ispitivanja:				
	Potrebna ispitivanja				
	- Atest o izvršenom ispitivanju sustava vatrodajave od ovlaštene institucije				
	- Atesti opreme i ispitivanja za sve grupe i elemente pojedinih grupa tehničke zaštite od ovlaštene tvrtke koja ima registraciju i ovlaštenje MUP-a za djelatnosti tehničke zaštite.				
60.	Za sva mjerenja i ispitivanja koja su izvršena sastaviti odgovarajuće izvještaje.				
61.	Svaki izvođač ima pravo izbora kome će povjeriti ispitivanje kvalitete i funkcionalnosti električnih instalacija i opreme, no to svakako mora biti ovlaštena pravna osoba. Troškove ispitivanja snosi izvođač.				
62.	Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novo izvedenog sustava za dojavu požara.				
63.	Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan "Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara."				
64.	Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale za dojavu požara ili smetnji da je ispitivanje u tijeku.				
65.	Po završetku ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe da je ispitivanje završeno.				
66.	Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu.				
67.	Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje se zapisnički.				
68.	Izvođač za svoje radove daje garanciju. Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru odnosno korisniku. Izvođač je dužan otkloniti sve nedostatke u garantnom roku. Ako se izvođač ne odazove na poziv investitora da otkloni nedostatke, investitor će iste otkloniti po trećem licu na teret izvođača.				
	OPĆE NAPOMENE:				
	1. U svakoj stavci nuditi konkretni proizvod (opremu) specificiranu ovim troškovnikom.				
	2. Cijena za svaku stavku troškovnika mora obuhvatiti dobavu, montažu i spajanje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti. U cijenu također ukalkulirati sav potreban spojni, montažni i ostali materijal i pribor.				
	3. Primijeniti najnovije važeće propise i hrvatske norme za pojedine vrste instalacije.				
	4. Prije davanja ponude obavezno proučiti tehnički opis i grafički dio, te u slučaju nejasnoća, konzultirati se sa naručiteljem.				
	Sve stavke specifikacije podrazumijevaju dobavu i montažu opreme, kao i polaganje i spajanje kabela, te dovođenje predmetne instalacije u funkciju. Sva oprema mora biti renomiranih proizvođača i imati ateste na hrvatskom jeziku				

	Fakultet političkih znanosti				
	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA				
Redni broj	Opis	jedinica mjere	količina	jedinična cijena (bez PDV-a)	ukupna cijena (bez PDV-a)
	Karakteristike elemenata u opisima troškovničkih stavki predstavljaju minimalne karakteristike koje isti moraju zadovoljiti. Dopustiva je izgradnja sustava od elemenata jednakih, ili boljih karakteristika. Ponuditelji karakteristike elemenata dokazuju dostavom originalnih tehničkih listova za ponuđenu opremu. Za sve stavke opreme dozvoljeno je odstupanje karakteristika ± 5% od nazivne vrijednosti, osim ako je drugačije definirano u opisu pojedine troškovničke stavke.				
1	Dobava i isporuka centrale za dojavu požara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - modularna vatrodajavna centrala s fleksibilnom mogućnošću proširivanja - inteligentna ringbus tehnologija s mogućnošću prihvata petlji s minimalno 3 različita komunikacijska protokola (npr. System Sensor, Apollo i slično) - ugrađen 5.7" 1/4 VGA grafički displej prikazuje sve trenutne događaje u sustavu, - mogućnost ugradnje minimalno do 8 modula petlje ili 64 konvencionalne linije, - uz dodatno kućište proširenja moguće je kontrolirati do minimalno 54 funkcionalna modula, minimalno do 20 modula petlje - u svakoj petlji moguće je nadziranje do minimalno 318 fizičkih adresnih točaka - ugrađena centralna procesorska ploča s harverskom redundancijom - mogućnost ugradnje dodatnih uređaja kao što su LED polje za prikaz ili upravljanje, printer, brava za autorizaciju i slično - funkcijski moduli se ugrađuju plug-in metodom bez potrebe isključivanja sustava - ugrađena minimalno dva nadzirana izlaza za sirene, minimalno tri bežnaponska relejna izlaza, minimalno 8 open-collector izlaza i minimalno 3 ulaza - ugrađeno mrežno TCP-IP sučelje - ugrađena memorija za minimalno 10000 događaja - mogućnost pristupa centrali putem mobilne i računalne aplikacije - mogućnost mrežnog povezivanja s drugim centralama te centralom za upravljanje gašenjem požara - zadovoljava minimalno slijedeće norme: EN 54-2, EN 54-4, VdS - mogućnost smještaja akumulatora minimalno 2 x 12V, 45 Ah u kućište centrale - radna temperatura minimalno u rasponu od -20°C do +60°C - maksimalne dimenzije kućišta Š x V x D 450 x 550 x 210 (mm) 	kom	1		- kn
2	Dobava i isporuka modula vatrodajavne petlje slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - instalacija u obliku prstena s mogućnošću dodavanja grana na petlji bez dodatnih uređaja - svaki modul u sebi ima integrirane funkcionalnosti mjerenja električnih karakteristika na petlji: otpor, struju petlje, napon na oba kraja a bilo kakva greška se prikazuje na displeju centrale - modul ima vlastiti procesor (redundancija), tako da je u slučaju zatajenja procesora na vatrodajavnoj centrali osiguran siguran nastavak prepoznavanja alarma u petlji - potrošnja pri naponu 24 V DC (bez priključenih javljača): maksimalno 25 mA - mogućnost priključka do minimalno 240 elemenata - maksimalna struja petlje do 500 mA 	kom	4		
3	Dobava i isporuka modula za umrežavanje vatrodajavne centrale slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - modul za umrežavanje vatrodajavne centrale s drugim uređajima / centralama - integriran redundantni procesor, u slučaju kvara glavnog procesora na mrežnom sučelju redundantni procesor preuzima upravljanje komunikacijom preko mreže - potrošnja pri naponu 24 V DC: maksimalno 47 mA 	kom	1		
4	Dobava i isporuka modula za integraciju vatrodajavne centrale sa CNUS sustavom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - serverska licenca koja omogućuje komunikaciju vatrodajavne centrale s trećim sustavima poput CNUS sustava zgrade, putem standardiziranog BACnet protokola - temeljem uspostavljene integracije vatrodajavna centrala može npr. aktivirati druge uređaje kao što su ventilacijski ili klimatizacijski sustavi i slično, te obraditi njihove događaje 	kom	1		
5	Dobava i isporuka akumulatorske baterije za vatrodajavnu centralu slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - akumulatorska baterija 12V, 40 Ah - zatvorena izvedba, bez održavanja 	kom	2		

Redni broj	Opis	jedinica mjere	količina	jedinična cijena (bez PDV-a)	ukupna cijena (bez PDV-a)
6	<p>Dobava i isporuka paralelnog upravljačkog tabloa slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nadzorno-upravljački tablo za daljinsko očitavanje alarma i upravljanje sustavom za dojavu požara - povezivanje s vatrodajnom centralom putem redundantnog mrežnog sučelja - upravljanje i prikaz svih događaja u mreži - ugrađen 5.7" 1/4 VGA grafički displej prikazuje sve trenutne događaje u sustavu - potrošnja struje u mirovanju: maksimalno 60 mA - potrošnja struje u alarmu: maksimalno 120 mA - napajanje preko vatrodajne centrale, mogućnost napajanja putem Cat.5 kabela do udaljenosti minimalno 1200 m od centrale - maksimalne dimenzije ŠxVxD: 220 x 400 x 40 mm - stupanj zaštite kućišta: minimalno IP30 - radna temperatura minimalno u rasponu od -20°C do +60°C 	kom	1		
7	<p>Dobava i isporuka adresabilnog optičkog javljača požara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - optička tehnologija detekcije na temelju raspršene svjetlosti - mogućnost odabira do 4 razine osjetljivosti s vatrodajne centrale - ugrađen algoritam za automatsku kompenzaciju onečišćenja senzorskog sustava - ugrađena zaštitna mrežica za fizičku zaštitu od prašine i insekata - mogućnost adresiranja pomoću jedinice za programiranje ili automatski izravno s vatrodajne centrale - konstantna komunikacija između centrale i detektora osigurava periodičko testiranje detektora - integriran dvostruki izolator koji odspaja petlju u slučaju kratkog spoja - ugrađena dva višebojna LED indikatora za signalizaciju stanja javljača, s vidljivošću iz svih smjerova (360°) - ugrađen izlaz sa povezivanje paralelnog indikatora prorade javljača - potrošnja struje u mirovanju: maksimalno 160 µA - potrošnja struje u alarmu: maksimalno 6 mA - radna temperatura minimalno u rasponu od -30°C do +70°C - stupanj zaštite kućišta: minimalno IP40 	kom	186		
8	<p>Dobava i isporuka adresabilnog termičkog javljača požara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tehnologija na temelju detekcije topline - mogućnost odabira 2 načina rada: kao detektor brzine porasta temperature s maksimalnom temperaturom od 58°C ili kao detektor maksimalne topline s temperaturom alarma od 78°C, programiranje s vatrodajne centrale - ugrađen algoritam za automatsku kompenzaciju onečišćenja senzorskog sustava - mogućnost adresiranja pomoću jedinice za programiranje ili automatski izravno s vatrodajne centrale - konstantna komunikacija između centrale i detektora osigurava periodičko testiranje detektora - integriran dvostruki izolator koji odspaja petlju u slučaju kratkog spoja - ugrađena dva višebojna LED indikatora za signalizaciju stanja javljača, s vidljivošću iz svih smjerova (360°) - ugrađen izlaz sa povezivanje paralelnog indikatora prorade javljača - potrošnja struje u mirovanju: maksimalno 160 µA - potrošnja struje u alarmu: maksimalno 6 mA - radna temperatura minimalno u rasponu od -30°C do +70°C - stupanj zaštite kućišta: minimalno IP40 	kom	2		
9	<p>Dobava i isporuka standardnog podnožja javljača požara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mogućnost zaključavanja podnožja radi sprečavanja neovlaštenog skidanja javljača - ugrađen konektor za povezivanje paralelnog indikatora prorade javljača - ugrađena pločica za označavanje adrese javljača - radna temperatura minimalno u rasponu od -30°C do +70°C 	kom	188		
10	<p>Dobava i isporuka adresabilnog ručnog javljača požara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ručni javljač sukladan normi EN54-11/tip B - kućište od lijevanog aluminija, crvene boje - aktivacija alarma razbijanjem stakla i pritiskom na tipku - integriran dvostruki izolator koji odspaja petlju u slučaju kratkog spoja - ugrađena dva višebojna LED indikatora za signalizaciju stanja javljača - potrošnja struje: maksimalno 90 µA - radna temperatura minimalno u rasponu od -20°C do +60°C - stupanj zaštite kućišta: minimalno IP43 	kom	21		

Redni broj	Opis	jedinica mjere	količina	jedinična cijena (bez PDV-a)	ukupna cijena (bez PDV-a)
11	Dobava i isporuka adresabilnog nadzorno-upravljačkog modula sustava slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - ugrađena minimalno 4 neovisna nadzirana ulaza za nadzor drugih uređaja - ugrađena minimalno 4 relejna izlaza za upravljanje drugim uređajima - integriran dvostruki izolator koji odspaja petlju u slučaju kratkog spoja - ugrađena dva višebojna LED indikatora za signalizaciju stanja modula - potrošnja struje u normalnom radu: maksimalno 300 µA - potrošnja struje LED indikatora: maksimalno 6 mA - mogućnost opterećenja releja: minimalno do 2A uz 30 VDC ili 0,5A uz 125 VAC - radna temperatura minimalno u rasponu od -30°C do +70°C - uključeno kućište za nadžbuknu ugradnju modula sa stupnjem zaštite minimalno IP65 	kom	15		
12	Dobava i isporuka paralelnog indikatora prorade javljača slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - daljinska indikacija aktiviranja alarma javljača požara - jedan indikator može prikazivati aktiviranje alarma jednog javljača ili više njih - ugrađena LED svjetiljka visoke snage - napajanje vatrodajvne petlje (javljača požara na kojeg je spojen) - potrošnja struje: maksimalno 5 mA - radna temperatura minimalno u rasponu od -30°C do +70°C - stupanj zaštite kućišta: minimalno IP42 	kom	1		
13	Dobava i isporuka adresabilne sirene s bljeskalicom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - mogućnost odabira minimalno 32 različita tona od kojih su minimalno 4 usklađena s normom EN 54-3 - mogućnost odabira minimalno 4 razine izlazne snage zvuka - potrošnja struje u normalnom radu: maksimalno 17 mA -frekvencija bljeskanja: 0,5 Hz - bljeskalica bijele boje, usklađena s normom EN 54-23, kategorija W-2.5-7 (zidna montaža) - napon napajanja minimalno u rasponu od 15 do 40 VDC - radna temperatura minimalno u rasponu od -10°C do +55°C - uključeno kućište za nadžbuknu ugradnju modula sa stupnjem zaštite minimalno IP65 - kućište crvene boje sa stupnjem zaštite minimalno IP65 	kom	32		
14	Dobava i isporuka protupožarnog ormarića za smještaj vatrodajvne centrale <ul style="list-style-type: none"> - dimenzije ormarića cca. 70x70 x 20 cm (dimenzije prilagoditi dimenzijama ponuđene vatrodajvne centrale) - protupožarna otpornost u klasi T- 60' - izrada od čeličnog pocinčanog lima - završna obrada: plastifikacija u RAL - u po izboru naručitelja - ostakljenje vrata izvodi se protupožarnim staklom u klasi F-60', debljine minimalno 21 mm, dimenzija protupožarnog stakla cca. 30 x 30 cm - ugrađena protupožarna brava sukladna normi DIN - 1 8250, uključen cilindar s tri ključa - certifikati izdani od ovlaštene Ustanove u RH - bočno na plašt ormarića ugrađuje se ekspanzirajuća rešetka (2 kom) 	kom	1		

Redni broj	Opis	jedinica mjere	količina	jedinična cijena (bez PDV-a)	ukupna cijena (bez PDV-a)
15	Dobava i isporuka mrežnog alarmnog komunikatora slijedećih minimalnih karakteristika: - Integriran LAN priključak - Integriran WiFi uređaj (IEEE 802.11 b/g), 2.4GHz b/g/n s internom antenom - Integriran GPRS 2G/3G/4G uređaj - Mogućnost detekcije grešaka na LAN, WiFi i GPRS komunikacijskim sučeljima - Integrirana serijska sučelja za integraciju s drugim uređajima: RS485, RS232, TTL - Integriran telefonski priključak za povezivanje na standardnu telefonsku liniju - ugrađeni releji: minimalno 3 releja, 24VDC/100mA, - integrirani alarmni ulazi, koji po aktivaciji mogu poslati tekstualnu poruku putem SMS-a ili alarmnu poruku u dojavni centar putem SIA ili Contact ID protokola - Mogućnost osiguravanja baterijske autonomije veće od 15 sati - Detekcija sabotaze: o otvaranje poklopca kućišta o prekida telefonske veze između dojavnog centra i komunikatora - Periodičko javljanje na dojavni centar, programabilno - Mogućnost udaljenog programiranja komunikatora putem centralnog nadzornog sustava - Podrška za SMS poruke - Sukladnost minimalno sa slijedećim standardima: o EN50131, EN50136 (VdS Certified) o EN 50131-1: 2006+A2:2017 o EN 50136-1: 2012 o EN 50136-2: 2013 Security Grade 2 o ATS-SP3 preko Ethernet ili Wi-Fi veze, ATS-SP3 preko 4G/3G/2G, i ATS-DP2 - Enkripcija podataka ključem od 256 bitova, koristeći MD5 algoritam i RC4 šifriranje ili jednakovrijedno - Temperaturno područje rada: minimalno u rasponu od -10°C do 55°C	kom	1		
16	Licenca za povezivanje sustava za dojavu požara na centralnu aplikaciju za integraciju sustava zaštite • uključena licenca za povezivanje jedne vatrodajavne centrale s minimalno 250 elemenata (napomena: centralna aplikacija za integraciju svih sustava zaštite je specificirana u troškovniku tehničke zaštite)	kom	1		
17	Nabava, isporuka i polaganje kabela u pripremljene kabelsek trase - NHXH-J FE180/E30 3x1,5 RE - predvidjeti rad na većim visinama te potreban alat (skela)	m	100		
18	Nabava, isporuka i polaganje kabela u pripremljene kabelsek trase - JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm - predvidjeti rad na većim visinama te potreban alat (skela)	m	2150		
19	Nabava, isporuka i polaganje kabela u pripremljene kabelsek trase - JE-H(St)H 2x2x0,8 mm FE180/E30 - predvidjeti rad na većim visinama te potreban alat (skela)	m	80		
20	Nabava, isporuka i nadžbukno polaganje kablaskih kanalice uključujući potrebni instalacijski spojni i montažni pribor i materijal (tiple, vijci, koljena, objumice i vezice) te s izvedbom potrebnih prodora - predvidjeti rad na većim visinama te potreban alat (skela) - 20x10 mm	m	2150		
21	Nabava, isporuka i podžbukno polaganje samogasivih ERC cijevi uključujući potrebni instalacijski spojni i montažni pribor i materijal (tiple, vijci, koljena, objumice i vezice) te s izvedbom potrebnih prodora - Ø 20 mm	m	200		
22	Izvedba protupožarnog brtvljenja na svim prolazima kabela između dva požarna sektora tako da se postigne minimalna vatrootpornost zida, komplet sa svim potrebnim materijalom.	kpl	1		
23	Nabava, isporuka i ugradnja potrebnog instalacijskog spojnog i montažnog pribora i materijala.	kpl	1		
24	Montaža i spajanje adresabilne vatrodajavne centrale, uključena montaža protupožarnog ormarića u kojeg se smješta vatrodajavna centrala.	kpl	1		
25	Montaža i spajanje paralelnog upravljačkog tabloa	kom	1		
26	Ugradnja akumulatorskih baterija u metalno kućište	kom	2		
27	Montaža i spajanje optičkog i termičkog analognog adresabilnog javljača požara.	kom	188		
28	Montaža i spajanje podnožja detektora požara sa 4 kontakta.	kom	188		
29	Montaža i spajanje ručnog javljača požara sa nadžbuknom montažnom kutijom i stakalcem.	kom	21		
30	Montaža i spajanje upravljačkih i ulaznih modula	kom	15		
31	Montaža i spajanje paralelnog indikatora požara.	kom	1		
32	Montaža i spajanje sirena	kom	32		
33	Dobava potrebnih oznaka i pribora (natpisne pločice, naljepnice i sl.) i označavanje svih elemenata vatrodajavnog sustava prema blok shemi.	kpl	1		

Investitor: **FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

Građevina: **CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA**
POLITIČKIH ZNANOSTI
Lepušićeva 6, Zagreb

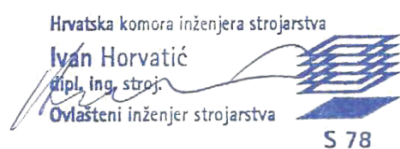
Zajednička oznaka projekta: 17/21-15

Interni broj projekta: 49/21

Zagreb, prosinac, 2021.

6. TROŠKOVNIK STROJARSKIH INSTALACIJA

Projektant:
Ivan Horvatić, dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



Suradnik:
Anton Knežević, mag.ing.mech.

|

Red. Br.	Opis stavke	Jed.mjera	Količina	Jed.cijena	Iznos (kn)
----------	-------------	-----------	----------	------------	------------

A. GRIJANJE I HLAĐENJE

1. Vanjska jedinica DVM S sustava u izvedbi dizalice topline zrak/zrak, odnosno zrak/voda u ovisnosti o tipu priključenih unutarnjih jedinica. Uređaj je namijenjen za vanjsku montažu - zaštićen od vremenskih utjecaja, s ugrađenim hermetičkim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-410A.
- Istrujavanje zraka je horizontalno što omogućuje jednostavnu ugradnju u arhitektonske niše i fasadno na konzole.
- Maksimalno dozvoljene udaljenosti: ukupno cijevni razvod do 300 metara; najudaljenija dionica cjevovoda je 175 m; visinska razlika između vanjske i unutarnje jedinice iznosi 50 m; visinska razlika između pojedinih unutarnjih jedinica iznosi 15 m.
- Uređaji su EUROVENT certificirani.
- Za vanjsku jedinicu potrebno je izraditi postolje minimalne visine 30 cm od kote ravnog terena.

AM100KXMDGH

Tehničke karakteristike:

Qh ukupno = 32,94 kW

Priključna snaga:

N ukupno = 7,29 kW / 380-415 V - 50 Hz

EER: 3,84 (100% opterećenja)

ESEER: 7,09

Tv = 35°C ST

Tp = 27°C ST, 46%RH

Qg ukupno = 39,94 kW

N ukupno = 6,74 kW / 380-415 V - 50 Hz

COP: 4,67 (100% opterećenja)

Tv= 7°C ST

Tp = 20°C ST

radno područje: grijanje: od -25° do 24 °C

radno područje: hlađenje: od -5° do 52°C

Nivo zvučnog tlaka: 58 dB(A) na udaljenosti 1m od jedinice

Dimenzije ukupno:

d x š = 940 x 460 mm ; h = 1630 mm

Težina ukupno: 145 kg

kpl. 1

- 2 Unutarnja DVM S hidroboks jedinica za pripremu hladne ili tople vode za krug grijanja/hlađenje i/ili pripremu PTV-a. Uređaj se nalazi u unutrašnjosti kompaktnog kućišta i namijenjen je za unutarnju ugradnju. Sustav je moguće upravljati preko Samsung centralnog upravljanja.
- DI: On/off, G/H, Smart grid, Solar interlock funkcija
 DO: 2 x troputni ventil, 1 x dvoputni ventil, signal greške, status rada
 AM320FNBDEH
 Slijedećih teh. karakteristika:
 Temperaturni uvjeti:
 Raspoloživi kapacitet grijanja:
 $Q_g = 31,5 \text{ kW}$
 $T_{ok}=7^\circ\text{C}$, $T_{pol}=35^\circ\text{C}$, $\Delta T=5^\circ\text{C}$
 $Q_h = 28,0 \text{ kW}$
 $T_{ok}=35^\circ\text{C}$, $T_{pol}=18^\circ\text{C}$, $\Delta T=5^\circ\text{C}$
 $P_i = 10 \text{ W} / 1\sim ; 220 - 240\text{V}, 50 \text{ Hz}$
 Dimenzije: 518x330mm ; h=627 mm,
 Masa: 33 kg
 medij: R-410A
 Zvučni tlak na udaljenosti od 1m i visini od 1,5m : 28 dB(A)
 Priključak R410A: tekuća faza: 9,52 mm
 Priključak R410A: plinovita faza: 22,2 mm
- kom. 1
- 3 Regulacija i upravljanje
 Multifunkcionalni žičani elektronski prostorni regulator sa LCD displejom, pozadinskim osvjetljenjem i tjednim programskim satom za upravljanje i kontrolu do 16 unutarnjih DVM S jedinica.
 Kontrola pristupa s mogućnošću ograničavanja pristupa korisnika.
 Funkcije: on/off, režim rada, set point, brzina ventilatora, postavke ESP, signalizacija greške, signalizacija zaprljanosti filtera.
- kom. 1
- 4 Akumulacijski spremnik
 Akumulacijski međuspremnik izrađen od čelika za hidrauličku integraciju u sustave s kotlovima, kotlovima na kruto gorivo, dizalicama topline i solarnim postrojenjima.
 Sadržaj 222 l, sastoji se od 5 priključaka Rp 1 1/2", 1 priključka Rp 1 1/2" za osjetnike i termometre, 2 kanala senzora zavarenih uz kotao.
 Toplinska izolacija od poliuretanske tvrde pjene, nanosene na spremnik.
 Tehnički podaci:

	- sadržaj vode 222 l		
	- radni/ispitni tlak 3/4 bara		
	- debljina izolacije 50 mm		
	- maksimalna radna temperatura 95°C		
	Dimenzije spremnika:		
	- promjer 600 mm		
	- visina 1440 mm		
	- masa s toplinskom izolacijom 59 kg	kpl.	1
5	Cirkulacijska pumpa, radnog pritiska 10 bara, komplet s pripadajućim elektromotorom, te svim materijalom potrebnim za ugradnju. PN10, 30kPa Q=7,73m ³ /h, N=32/335W	kom.	1
6	Hvatač nečistoće, prirubnički, NP10, u kompletu s prirubnicama, brtvama i vijcima. DN50	kom.	1
7	Ljevano željezni ventil NP10 za toplu vodu za ugradnju između prirubnica, komplet s protuprirunbicama, brtvama i vijcima. DN50	kom.	6
8	Kompenzator vibracija, komplet s protuprirunbicama, brtvama i vijcima. DN50	kom.	1
9	Nepovratni ventil, NP10, za ugradnju između prirubnica, komplet s protuprirunbicama, brtvama i vijcima. DN50	kom.	1
10	Manometar sa skalom od 0-10 bar i kuglastom slavinom 1/2".	kom.	1
11	Termometar u zaštitnom mjedenom tuljku, za ugradnju u cjevovod, područje mjerenja 0-120°C	kom.	2
12	Troputni regulacijski miješajući ventil s motornim pogonom, komplet sa svim materijalom i priborom potrebnim za montažu do pune pogonske gotovosti. DN50, kvs=40	kom.	1

13	Tlačna proba vodom pod pritiskom 50% većim od radnog pritiska, funkcionalna proba s medijem radne temperature, probni pogon, regulacija uređaja i kompletne instalacije, obučavanje korisnika za rad s instalacijom, izrada uputstava za rad i održavanje, izrada projekta izvedenog stanja, pripremno-završne radove, izdavanje jamstva i atestne dokumentacije.	kpl.	1
14	Montaža specificirane opreme do potpune pogonske gotovosti te probni pogon uz pisano izvješće o uspješno obavljenim tlačnim probama.	kpl.	1
15	Cijevni razvod i puštanje u pogon Predizolirane bakrene cijevi u kolutu za freonsku instalaciju plinske i tekuće faze namjenjene za rashladni medij R-410A . U kompletu sa spojnicama i koljenima, spojnim i pričvrsnim materijalom. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje.		
15.1.	Φ 9,5 mm Bakrene cijevi u šipci za freonsku instalaciju plinske i tekuće faze namjenjene za rashladni medij R-410A . U kompletu sa spojnicama i koljenima, spojnim i pričvrsnim materijalom. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje.	m´	45
15.2.	Φ 22,2 mm	m´	45
7	Toplinska izolacija cijevi rashladnog medija s parnom branom. Izolacija mora biti negoriva. U kompletu sa ljepilom, ljepljivom trakom i ostalim potrebnim materijalom. Debljina izolacije je 13 mm. Izolacija za koljena i fazonske komade se izrađuje prilikom montaže.	m´	45
16	Dopuna radne tvari Radni medij R410A	kg	4
17	Puštanje u pogon VRF sustava		

	<p>Puštanje u pogon VRF sustava uključivo provjeru nepropusnosti freonske instalacije, vakumiranje i dopunjavanje rashladnog sredstva od strane ovlaštenog servisa uz izdavanje potrebnih uputa za korištenje, atesta i garancija. Puštanje u pogon ne sadrži spajanje cijevi i struje kao niti radnu tvar.</p>	kpl.	1
18	<p>Bešavna čelična cijev toplinski izolirana mineralnom vunom debljine 19 mm i obložena Al limom uz prethodno čišćenje i ličenje cijevi s dva sloja temeljne boje. Izolacija mora biti klase B1 prema DIN 4102. , za razvod tople/hladne vode prema DIN 2448 uključivo parnu branu oko cijevi, sav materijal potreban za montažu kao što je materijal za spajanje, brtvljenje, pričvršćivanje i zavješanje, cijevni odresci fazonski komadi i sl.</p>		
	DN32	m´	8
19	<p>Odzračni lonci volumena V=2 lit. s automatskim odzračnim ventilom DN15 i ručnim odzračnim ventilom DN10.</p>	kom.	2
20	<p>Sitni potrošni materijal neophodan za montažu specificirane opreme.</p>	kpl.	1
21	<p>Vanjska jedinica DVM S sustava u izvedbi dizalice topline zrak/zrak, odnosno zrak/voda u ovisnosti o tipu priključenih unutarnjih jedinica. Uređaj je namijenjen za vanjsku montažu - zaštićen od vremenskih utjecaja, s ugrađenim hermetičkim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-410A.</p> <p>Istrujavanje zraka je horizontalno što omogućuje jednostavnu ugradnju u arhitektonske niše i fasadno na konzole.</p> <p>Maksimalno dozvoljene udaljenosti: ukupno cijevni razvod do 300 metara; najudaljenija dionica cjevovoda je 175 m; visinska razlika između vanjske i unutarnje jedinice iznosi 50 m; visinska razlika između pojedinih unutarnjih jedinica iznosi 15 m.</p> <p>Uređaji su EUROVENT certificirani.</p> <p>Za vanjsku jedinicu potrebno je izraditi postolje minimalne visine 30 cm od kote ravnog terena.</p>		
21,1	AM140KXMDGH		

Tehničke karakteristike:

Qh ukupno = 40 kW

Priključna snaga:

N ukupno = 10,59 kW / 380-415 V - 50 Hz

EER: 3,78 (100% opterećenja)

ESEER: 6,83

Tv = 35°C ST

Tp = 27°C ST, 46%RH

Qg ukupno = 45,00 kW

N ukupno = 9,88 kW / 380-415 V - 50 Hz

COP: 4,55 (100% opterećenja)

Tv= 7°C ST

Tp = 20°C ST

Radno područje: grijanje: od -25° do 24 °C

Radno područje: hlađenje: od -5° do 52°C

Nivo zvučnog tlaka: 62 dB(A) na udaljenosti 1m od jedinice

Dimenzije ukupno:

d x š = 940 x 460 mm ; h = 1630 mm

Masa ukupno: 162 kg

kpl. 1

- 22 DVM S2 vanjska jedinica u izvedbi dizalice topline zrak/zrak, odnosno zrak/voda u ovisnosti o tipu priključenih unutarnjih jedinica. Kod jedinica iz više modula osiguran je parcijalni defrost, a samim time i kontinuirano grijanje za vrijeme defrosta.

Simultana i automatska promjena temperature isparavanja radnog medija prema temperaturi okoliša omogućuje dodatne uštede energije i veći komfor zbog viših temperatura istrujanog zraka. Jedinica je opremljena sa pločastim izmjenjivačem topline [intercooler] koji omogućuje značajno poboljšanje efikasnosti kako u hlađenju tako i u grijanju. Uređaj je opremljen s "pump out/down" funkcijom koja omogućuje jednostavno servisiranje pojedinih dijelova sustava. Uređaji su EUROVENT certificirani.

Maksimalno dozvoljena udaljenosti: ukupno cijevni razvod do 1000 metara; najudaljenija dionica cjevovoda je 220 m; visinska razlika između vanjske i unutarnje jedinice iznosi 110 m, visinska razlika između pojedinih unutarnjih jedinica iznosi 50 m.

Konstrukcija: Jedinice su modularne izvedbe sa osnovnim nosivim okvirom i galvaniziranim čeličnim panelima sa odgovarajućom zaštitom za vanjsku i unutarnju ugradnju. Do veličine 26HP jedinice mogu biti u izvedbi 1 modula, dok su veće sastavljene od dva, ili tri modula. Jedinica se standardno isporučuje sa zaštitnom mrežom izmjenjivača. Ventilatori su niskošumne izvedbe s DC kontinuiranom regulacijom brzine vrtnje. Raspoloživi eksterni statički tlak ventilatora je 110 Pa. Svi kompresori u uređaju su inverterski, zvučno izolirani SSC-tip hermetički scroll izvedbe s radnim područjem 15-150 Hz.

Za vanjsku jedinicu potrebno je izraditi postolje minimalne visine 30 cm od kote ravnog terena.

AM100AXVAGH

Jedinica je sastavljena iz jednog modula sljedećih tehničkih karakteristika:

Tehničke karakteristike:

Qh ukupno = 28,0 kW

Priključna snaga:

N ukupno = 8,18 kW / 380 - 415 V - 50 Hz

EER: 3,4 (100% opterećenja)

Tv = 35°C ST

Tp = 27°C ST, 46%RH

SEER: 6,20

Qg ukupno = 31,5 kW

N ukupno = 7,79 kW / 380 - 415 V - 50 Hz

COP: 4,0 (100% opterećenja)

Tv= 7°C ST

Tp = 20°C ST

SCOP: 4,20

Raspoloživi kapacitet @ Tok = -15 °C

Qg ukupno = 30,00 kW

Radno područje (hlađenje): od -5° do 50 °C

Radno područje (grijanje): od -25° do 24 °C

Nivo zvučnog tlaka (hlađenje): 56 dB(A) na udaljenosti 1m od jedinice

Nivo zvučnog tlaka (grijanje): 60 dB(A) na udaljenosti 1m od jedinice

Dimenzije:

d x š = 930 x 765 mm ; h = 1695 mm

Masa ukupno: 185 kg

kpl. 1

22,1

AM140AXVAGH

Jedinica je sastavljena iz jednog modula sljedećih tehničkih karakteristika:

Tehničke karakteristike:

Qh ukupno = 40,0 kW

Priključna snaga:

N ukupno = 12.76 kW / 380-415 V, 3F, 50 Hz
 EER: 3,1 (100% opterećenja)
 Tv = 35°C ST
 Tp = 27°C ST, 46%RH
 SEER: 6.40
 Qg ukupno = 45,0 kW
 N ukupno = 11,86 kW / 380-415 V, 3F, 50 Hz
 COP: 3.79 (100% opterećenja)
 Tv= 7°C ST
 Tp = 20°C ST
 SCOP: 4.20
 Raspoloživi kapacitet @ Tok = -15 °C
 Qg = 35.2 kW
 Radno područje (hlađenje): od -5° do 50°C
 Radno područje (grijanje): od -25° do 24°C
 Nivo zvučnog tlaka (hlađenje): 63 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice
 Nivo zvučnog tlaka (grijanje): 65 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice
 Dimenzije ukupno:
 d x š= 930x765 mm; h = 1695 mm
 Masa ukupno: 207 kg

kpl. 4

22,2

AM160AXVAGH

Jedinica je sastavljena iz jednog modula sljedećih tehničkih karakteristika:
 Tehničke karakteristike:
 Qh ukupno = 45,0 kW
 Priključna snaga:
 N ukupno = 13.56 kW / 380-415 V, 3F, 50 Hz
 EER: 3,3 (100% opterećenja)
 Tv = 35°C ST
 Tp = 27°C ST, 46%RH
 SEER: 6,50
 Qg ukupno = 50,4 kW
 N ukupno = 12.63 kW / 380-415 V, 3F, 50 Hz
 COP: 4,0 (100% opterećenja)
 Tv= 7°C ST
 Tp = 20°C ST
 SCOP: 4.30
 Raspoloživi kapacitet @ Tok = -15 °C
 Qg = 42,90 kW
 Radno područje (hlađenje): od -5° do 50°C
 Radno područje (grijanje): od -25° do 24°C
 Nivo zvučnog tlaka (hlađenje): 60 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice
 Nivo zvučnog tlaka (grijanje): 62 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice
 Dimenzije ukupno:
 d x š= 1295x765 mm; h = 1695 mm

	Masa ukupno: 242 kg	kpl.	1
22,3	<p>AM220AXVAGH</p> <p>Jedinica je sastavljena iz jednog modula sljedećih tehničkih karakteristika:</p> <p>Tehničke karakteristike:</p> <p>Qh ukupno = 61,6 kW</p> <p>Priključna snaga:</p> <p>N ukupno = 22.15 kW / 380-415 V, 3F, 50 Hz</p> <p>EER: 2,78 (100% opterećenja)</p> <p>Tv = 35°C ST</p> <p>Tp = 27°C ST, 46%RH</p> <p>SEER: 5.90</p> <p>Qg ukupno = 69.3 kW</p> <p>N ukupno = 18.92 kW / 380-415 V, 3F, 50 Hz</p> <p>COP: 3,67 (100% opterećenja)</p> <p>Tv= 7°C ST</p> <p>Tp = 20°C ST</p> <p>SCOP: 4.10</p> <p>Raspoloživi kapacitet @ Tok = -15.0 °C</p> <p>Qg = 65.8 kW</p> <p>Radno područje (hlađenje): od -5° do 50°C</p> <p>Radno područje (grijanje): od -25° do 24°C</p> <p>Nivo zvučnog tlaka (hlađenje): 64 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice</p> <p>Nivo zvučnog tlaka (grijanje): 65 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice</p> <p>Dimenzije ukupno:</p> <p>d x š = 1295x765 mm; h = 1695 mm</p> <p>Masa ukupno: 301 kg</p>	kpl.	1
23	<p>Unutarnje jedinice</p> <p>Windfree unutarnja jedinica DVM S sustava kazetne izvedbe s modernim dekorativnim Wind-Free panelom PC1*WFMAN s istrujavanjem zraka u jednom smjeru. Jedinica predviđena za montažu unutar stropa, opremljena ventilatorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, pumpicom za odvod kondenzata, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. "Wind-Free" modeli unutarnjih jedinica omogućuju jednostavno hlađenje bez neugode izravnog strujanja hladnog zraka. Dvostupanjski sustav hlađenja prvo snižava temperaturu prostorije - "Fast Cooling", a nakon što postigne željenu temperaturu stvara zrak koji miruje - "Wind-Free™" te na taj način smanjuje potrošnju energije.</p>		
23,1	AM017NN1PEH		

Tehničke karakteristike uređaja:
 Pri standardnim Eurovent uvjetima:
 Qh = 1,7 kW
 Qg = 1,9 kW
 Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 24/26/28 dBA
 Dimenzije kazete: 740 x 360 mm ; h = 135 mm

Dimenzije panela: 960 x 420 mm ; h = 35 mm

Težina: 8 + 2,6 kg
 Priključak R410A: tekuća faza: 6,35 mm
 Priključak R410A: plinovita faza: 12,7 mm

kom. 79

23,2

AM022NN1PEH

Tehničke karakteristike uređaja:
 Pri standardnim Eurovent uvjetima:
 Qh = 2,2 kW
 Qg = 2,5 kW
 Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 24/26/29 dBA
 Dimenzije kazete: 740 x 360 mm ; h = 135 mm
 Dimenzije panela: 960 x 420 mm ; h = 35 mm
 Težina: 8 + 2,6 kg
 Priključak R410A: tekuća faza: 6,35 mm
 Priključak R410A: plinovita faza: 12,7 mm

kom. 12

23,3

AM028NN1DKH

Tehničke karakteristike uređaja:
 Pri standardnim Eurovent uvjetima:
 Qh = 2,8 kW
 Qg = 3,2 kW
 Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 32/28/24 dBA
 Dimenzije kazete: 970 x 410 mm ; h = 135 mm
 Dimenzije panela: 1198 x 500 mm ; h = 35 mm
 Težina: 10 + 4,3 kg
 Priključak R410A: tekuća faza: 6,35 mm
 Priključak R410A: plinovita faza: 12,7 mm

kom. 18

23,4

AM036NN1DKH

Tehničke karakteristike uređaja:
 Pri standardnim Eurovent uvjetima:
 Qh = 3,6 kW
 Qg = 4,0 kW
 Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 37/33/30 dBA
 Dimenzije kazete: 970 x 410 mm ; h = 135 mm

Dimenzije panela: 1198 x 500 mm ; h = 35 mm

Težina: 10 + 4,3 kg
 Priključak R410A: tekuća faza: 6,35 mm
 Priključak R410A: plinovita faza: 12,7 mm

kom. 38

- 23,5 Unutarnja DVM S hidroboks jedinica za pripremu hladne ili tople vode za krug grijanja/hlađenje i/ili pripremu PTV-a. Uređaj se nalazi u unutrašnjosti kompaktnog kućišta i namijenjen je za unutarnju ugradnju. Sustav je moguće upravljati preko Samsung centralnog upravljanja.
 DI: On/off, G/H, Smart grid, Solar interlock funkcija
 DO: 2 x troputni ventil, 1 x dvoputni ventil, signal greške, status rada
 AM500FNBDEH
 Slijedećih teh. karakteristika:
 Temperaturni uvjeti:
 Raspoloživi kapacitet grijanja:
 $Q_g = 50,4 \text{ kW}$
 $T_{ok} = 7^\circ\text{C}$, $T_{pol} = 35^\circ\text{C}$, $\Delta T = 5^\circ\text{C}$
 $Q_h = 44,8 \text{ kW}$
 $T_{ok} = 35^\circ\text{C}$, $T_{pol} = 18^\circ\text{C}$, $\Delta T = 5^\circ\text{C}$
 $P_i = 10 \text{ W} / 1 \sim ; 220\text{-}240 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$
 Dimenzije: 518x330mm ; h=627 mm,
 Masa: 40 kg
 medij: R-410A
 Zvučni tlak na udaljenosti od 1m i visini od 1,5m : 27 dB(A)
 Priključak R410A: tekuća faza: 12,7 mm
 Priključak R410A: plinovita faza: 28,6 mm
- kom. 1
- 24 Regulacija i upravljanje
- 24.1. Žičani MWR elektronski prostorni regulator s LCD zaslonom, pozadinskim osvjetljenjem i programskim satom za upravljanje i kontrolu do 16 unutarnjih DVM S jedinica. Mogućnost upravljanja unutarnjih jedinica s windfree i long wing opcijom.
 Funkcije: on/off, tihi način rada, sleep mode, dodavanje rasporeda rada uređaja, postavke temperature, odabir načina rada, postavke brzine ventilatora i pozicije lamela, pojedinačno podešavanje za jedinice u grupi, signalizacija greške, signalizacija zaprljanosti filtera.
- kom. 104
- 24.2. Multifunkcionalni MWR žičani elektronski prostorni regulator sa LCD displejom, pozadinskim osvjetljenjem i tjednim programskim satom za upravljanje i kontrolu do 16 unutarnjih DVM S jedinica.
 Kontrola pristupa s mogućnošću ograničavanja pristupa korisnika.
 Funkcije: on/off, režim rada, set point, brzina ventilatora, postavke ESP, signalizacija greške, signalizacija zaprljanosti filtera.

		kom.	1
25	<p>Centralni nadzor i upravljanje sustavom Programabilni mini BMS Do 256 unutarnjih jedinica Tehničke karakteristike: Napajanje-ulaz: 100-240 V(AC), 50/60Hz -izlaz: 12 V, 3 A Radna temperatura: -10 do 50 °C Broj digitalnih ulaza: 10 Broj digitalnih izlaza: 10</p>	kom.	1
26	<p>Izolirani bakreni spojni elementi MXJ za razvod medija R-410A za plinsku i tekuću fazu, uključivo redukcije (2 komada po kompletu: plinska + tekuća faza), proizvod SAMSUNG tip:</p> <p>Y-Račve za dvocijevni sustav:</p>		
	MXJ-YA1509M	kom.	88
	MXJ-YA2512M	kom.	38
	MXJ-YA2812M	kom.	10
	MXJ-YA2815M	kom.	4
27	<p>Vanjska + unutarnja jedinica Vanjska jedinica monosplit sustava u izvedbi dizalice topline zrak/zrak namijenjena za spoj na jednu unutarnju jedinicu. Uređaj je namijenjen za vanjsku montažu - zaštićen od vremenskih utjecaja, s ugrađenim hermetičkim DC inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R32.</p> <p>Istrujavanje zraka je horizontalno što omogućuje jednostavnu ugradnju u arhitektonske niše i fasadno na konzole.</p>		

Unutarnja jedinica monosplit sustava "Wind Free" izvedbe modernog dizajna s perforiranom maskom predviđena za montažu na zid, opremljena ventilatorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, elektronskim ekspanzijskim ventilom, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. "Wind-Free" modeli unutarnjih jedinica omogućuju jednostavno hlađenje bez neugode izravnog strujanja hladnog zraka. Dvostupanjski sustav hlađenja prvo snižava temperaturu prostorije - "Fast Cooling", a nakon što postigne željenu temperaturu stvara zrak koji miruje - "Wind-Free™" te na taj način smanjuje potrošnju energije. Uređaj je standardno opremljen IC bežičnim upravljačem.

Tehničke karakteristike sustava:

Napajanje: jednofazno, 220-240 V, 50 Hz

Qh (min,nom,max) = 1,50 / 5,00 / 6,80 kW

N = 0,24 / 1,40 / 2,20 kW

EER=3,57

Qg (min,nom,max) = 1,00 / 6,00 / 6,50 kW

N = 0,20 / 1,75 / 2,05 kW

COP=3,43

medij: R32 (prednapunjen 1,20 kg)

Priključak R32: tekuća faza: 6,35 mm

Priključak R32: plinovita faza: 12,7 mm

Duljina razvoda: do 30 m od čega visinski do 20 m.

Radno područje - hlađenje: od -15° do 50 °C

Radno područje - grijanje: od -20° do 24 °C

Dimenzije unutarnje jedinice: 1055x215 mm;
h=299 mm

Težina unutarnje jedinice: 11,7 kg

Nivo zvučnog tlaka unutarnje jedinice: (max / mid / min / silent): 42 / 37 / 32 / 25 dB(A)

Dimenzije vanjske jedinice: 880x310 mm;
h=638 mm

Težina vanjske jedinice: 43,0 kg

Nivo zvučnog tlaka vanjske jedinice: (hl / gr): 48 / 48 dB(A)

kpl. 1

- 28 Predizolirane bakrene cijevi u kolutu za freonsku instalaciju plinske i tekuće faze namjenjene za rashladni medij R-410A. U kompletu sa spojnicama i koljenima, spojnim i pričvrstnim materijalom. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje.

Φ 6,4 mm	m´	810
Φ 9,5 mm	m´	110
Φ 12,7 mm	m´	1340

	Φ 15,9 mm	m´	110
	Φ 19,1 mm	m´	210
29	Bakrene cijevi u šipci za freonsku instalaciju plinske i tekuće faze namjenjene za rashladni medij R-410A. U kompletu sa spojnicama i koljenima, spojnim i pričvrsnim materijalom. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje.		
	Φ 22,2 mm	m´	120
	Φ 28,6 mm	m´	280
30	Toplinska izolacija za neizolirane cijevi u šipci Toplinska izolacija cijevi rashladnog medija s parnom branom. Izolacija mora biti negoriva. U kompletu sa ljepilom, ljepljivom trakom i ostalim potrebnim materijalom. Debljina izolacije je 13 mm. Izolacija za koljena i fazonske komade se izrađuje prilikom montaže.		
		m´	400
31	Izolacija cijevnog razvoda u vanjskom prostoru Izolacija cijevnog razvoda u vanjskom prostoru mineralnom vunom u oblozi od Al lima.		
		m´	30
32	Dopuna radne tvari Radni medij R410A	kg	135
33	PVC cijevi za odvod kondenzata Φ16 Φ32	m' m'	575 65
34.	Dobava i ugradnja sifona za kondenzat sa vodenim zatvaračem zadaha, sa priključkom 20-32mm, izlazom DN32, protoka 0,15l/s, sa 50mm zaporne visine vodenog stupca i kuglom za blokadu mirisa u slučaju isparavanja vode iz sifona.		
		kom.	30
35.	Montaža kompletne instalacije do potpune pogonske i funkcionalne gotovosti, uključivo primopredaju, potrebne ateste, upute za rukovanje i obuku osoblja, te jamstvene listove, izrada dokumentacije izvedenog stanja.		
		kpl.	1

36. Transport cjelokupne opreme i materijala po gradilištu(eventualno skladištenje), uključivo sve eventualno potrebne skele, dizalice i sl., te povrat preostalog materijala po završetku radova.
- kpl. 1
- 37 Puštanje u pogon VRF sustava
Puštanje u pogon VRF sustava uključivo provjeru nepropusnosti freonske instalacije, vakumiranje i dopunjavanje rashladnog sredstva od strane ovlaštenog servisa uz izdavanje potrebnih uputa za korištenje, atesta i garancija. Puštanje u pogon ne sadrži spajanje cijevi i struje kao niti radnu tvar.
- kom. 8

A. UKUPNO GRIJANJE I HLAĐENJE:

B. VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA

- 1 Kompaktna klima komora oznake u projektu KK-1 i KK-2 (Invento-pro) sa integriranom dizalicom topline za grijanje i hlađenje i visoko učinkovitim rotacijskim rekuperatorom topline, predviđena za vanjsku ugradnju. Kućište izrađeno iz izolacijskih panela iz mineralne vune, paneli izrađeni iz AlZn. Klima komora se sastoji od filtera dovodnog i odvodnog zraka, EC ventilatora, prigušivača buke, elektromotornih žaluzina, postolja visine 270 mm, dizalice topline sa kondenzatorom / isparivačem, kompresorom kao i plug&play sustavom automatske regulacije unutar sekcija klima komore. U automatsku regulaciju je uključen inovativni napredni sustav brzog odleđivanja u zimskom periodu. Komora je tvornički testirana i isporučuje se potpuno pripremljena za uporabu uključivo sustav automatske regulacije.

Izvedba kućišta:

Klasa čvrstoće kućišta - D1(M)

Klasa propusnosti kućišta L1(M)

Klasa toplinske provodnosti - T3,

Klasa provodnosti toplinskog mosta – TB3

Tehničke karakteristike klima komore u skladu sa važećim EUROVENT certifikatom

Energetska klasa A+

Dvoetažna komora

Brzina zraka: max 1.5 m/s

- Tlačni dio:

Protok zraka: min 11 000 m³/h

Eksterni pad tlaka: min. 600 Pa

- Odsisni dio:

Protok zraka: min 11 000 m³/h

Eksterni pad tlaka: min. 600 Pa

Dimenzije LxBxH : max. 5900 x 2300(+450) x 2452(+270 mm nogice+postolje)

Masa uređaja: max. 4213 kg

Stupanj rekuperacije 86.6 (EN308)

Spec.snaga ventilatora SFPint 1209 W/(m³/s)

Ekološki dizajn

ERP direktiva: Bez izuzetaka

TLAK

Protukišna žaluzina

Prigušivač buke L=500 mm

Prigušenje, 1,6,12,16,16,12,11,10 dB

Regulacijska zaklopka

Vrećasti filter

Filter class: F7 - ePM1 55%, glassfibre

ReCooler HP

Rotor, ljeto // zima

Tip, Regoterm

Temperaturni učin %, min 86 / 86.6

Učin ovlaživanja %, 0 / 55.7

Povrat topline kW, 22.7 / 134

Rotor - dovodni zrak ljeto // zima
 Temperatura zraka °C, 34 / 28 // -15 / 15.3
 Relativna vlažnost %, 35 / 49.3 // 90 / 30
 Rotor - odvodni zrak ljeto // zima
 Temperatura zraka °C, 27 // 20
 Relativna vlažnost %, 50 // 35
 Rotor - EN308
 Toplinska učinkovitost izražena usukladno EN308
 %, 86.6
 DX - dovodni zrak ljeto // zima
 Snaga kW, 19.5 // 21.1
 Temperatura zraka °C, 28 / 22.7 // 15.3 / 21
 Relativna vlažnost %, 49.3 / 67.9 // 30 / 20.9
 Kompresor, ljeto // zima
 Električna snaga, radna točka kW, 3.58 // 5.9
 DX, kompresor i rotor ljeto // zima
 Snaga kW, 42.2 // 155
 EER sustava, min 11.8
 COP sustava, min 26.2
 Ventilator
 Snaga, radna točka kW, 4.47 kW
 Nominalna snaga, 2 x 3,4 kW
 Nominlna struja, 2 x 4.2 A
 Povećavanje temeapature na ventilatoru, 1.2 °C
 Rezerva na ventilatoru, min 30%
 Frekventni regulator
 Prigušivač buke L=1700 mm
 Prigušenje, min 6,13,35,42,41,33,26,22 dB
 Fleksibilni spoj
 ODSIS
 Fleksibilni spoj
 Prigušivač buke L=1700 mm
 Prigušenje, min 6,13,35,42,41,33,26,22 dB
 Vrećasti filter
 Filter class: M5 - ePM10 50%, synthetic
 Ventilator
 Snaga, radna točka kW, 4.76 kW
 Nominalna snaga, 2 x 3,4 kW
 Nominlna struja, 2 x 4.2 A
 Povećavanje temeapature na ventilatoru, 1.1 °C
 Rezerva na ventilatoru, min 30%
 Frekventni regulator
 Regulacijska zaklopka
 Prigušivač buke L=500 mm
 Prigušenje, 1,6,12,16,16,12,11,10 dB
 Fleksibilni spoj
 Zvučna snaga
 Oktavno područje (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 LwA dB(A)
 Priključak svježeg zraka 69 72 62 53 54 53 51 47
 (dB) 62
 Priključak dovodnog zraka 70 77 49 42 42 49 52 50
 (dB) 62
 Priključak otpadnog zraka 64 60 39 35 35 35 36 35
 (dB) 47
 Priključak odvodnog zraka 75 80 73 67 66 71 68 64
 (dB) 76
 Prema okolini 69 71 64 62 66 65 62 48 (dB) 71
 AUTOMATSKA REGULACIJA
 Tip, plug&play kompletno ožičeno

Daljinsko upravljanje, Ethernet, Modbus TCP /
Modbus RTU / BACnet IP / BACnet MSTP,
Integrated web server

Daljinski upravljač, zaslon 7" osjetljiv na dodir

Strana posluživanja: definirati prije narudžbe

Napomena: klima komoru postaviti na niveliranu i
ravnu podlogu te ju sastaviti prema uputama
proizvođača. Skladištenje klima komore prije
sastavljanja i puštanja u pogon u zatvorenom i
suhom prostoru.

Ocjena jednakovrijednosti:

- brzina zraka kroz presjek komore
- kućište od panela iz mineralne vune, lim iz AlZn
- dimenzije komore
- Eurovent certifikat i enegetska klasa
- tip rekuperatora
- stupanj učinkovitosti rekuperatora
- SFPint
- prigušenje prigušivača buke po oktavama
- buka klima komore
- mogućnosti povezivanja na CNUS
- snaga kompresora i ventilatora u radnoj točki
- COP i EER u radnoj točki
- rezerva na ventilatoru
- plug&play komora

kpl. 2

- 2 Kompaktna klima komora oznake u projektu KK-3 (Invento-pro) sa integriranom dizalicom topline za grijanje i hlađenje i visoko učinkovitim rotacijskim rekuperatorom topline, predviđena za unutarnju ugradnju. Kućište izrađeno iz izolacijskih panela iz mineralne vune, paneli izrađeni iz AlZn. Klima komora se sastoji od filtera dovodnog i odvodnog zraka, EC ventilatora, prigušivača buke, elektromotornih žaluzina, postolja visine 270 mm, dizalice topline sa kondenzatorom / isparivačem, kompresorom kao i plug&play sustavom automatske regulacije unutar sekcija klima komore. U automatsku regulaciju je uključen inovativni napredni sustav brzog odleđivanja u zimskom periodu. Komora je tvornički testirana i isporučuje se potpuno pripremljena za uporabu uključivo sustav automatske regulacije.

Izvedba kućišta:

Klasa čvrstoće kućišta - D1(M)

Klasa propusnosti kućišta L1(M)

Klasa toplinske provodnosti - T3,

Klasa provodnosti toplinskog mosta – TB3

Tehničke karakteristike klima komore u skladu sa
važećim EUROVENT certifikatom

Energetska klasa A+

Dvoetažna komora

Brzina zraka: max 1.9 m/s

- Tlačni dio:

Protok zraka: min 6 000 m³/h
 Eksterni pad tlaka: min. 500 Pa
 - Odsisni dio:
 Protok zraka: min 6 000 m³/h
 Eksterni pad tlaka: min. 500 Pa
 Dimenzije LxBxH : max. 4900 x 1700(+450) x 1852(+270 mm nogice+postolje)
 Masa uređaja: max. 2338 kg
 Stupanj rekuperacije 86.3 (EN308)
 Spec.snaga ventilatora SFPint 1248 W/(m³/s)
 Ekološki dizajn
 ERP direktiva: Bez izuzetaka
 TLAK
 Fleksibilni spoj
 Prigušivač buke L=500 mm
 Prigušenje, 1,6,12,16,16,12,11,10 dB
 Regulacijska zaklopka
 Vrećasti filter
 Filter class: F7 - ePM1 55%, glassfibre
 ReCooler HP
 Rotor, ljeto // zima
 Tip, Regoterm
 Temperaturni učin %, min 85.6 / 86.3
 Učin ovlaživanja %, 0 / 55.2
 Povrat topline kW, 12.3 / 72.5
 Rotor - dovodni zrak ljeto // zima
 Temperatura zraka °C, 34 / 28 // -15.2 / 15.3
 Relativna vlažnost %, 35 / 49.2 // 90 / 30.1
 Rotor - odvodni zrak ljeto // zima
 Temperatura zraka °C, 27 // 20
 Relativna vlažnost %, 50 // 35
 Rotor - EN308
 Toplinska učinkovitost izražena usukladno EN308
 %, 86.3
 DX - dovodni zrak ljeto // zima
 Snaga kW, 10.4 // 12.2
 Temperatura zraka °C, 28 / 22.9 // 15.2 / 21.3
 Relativna vlažnost %, 49.2 / 67,2 // 30.1 / 20.5
 Kompresor, ljeto // zima
 Električna snaga, radna točka kW, 2.03 // 4.04
 DX, kompresor i rotor ljeto // zima
 Snaga kW, 22.7 // 84.7
 EER sustava, min 11.2
 COP sustava, min 21.0
 Ventilator
 Snaga, radna točka kW, 2.01 kW
 Nominalna snaga, 3,4 kW
 Nominlna struja, 4.2 A
 Povećavanje temeparture na ventilatoru, 1 °C
 Rezerva na ventilatoru, min 30%
 Frekventni regulator
 Prigušivač buke L=900 mm
 Prigušenje, min 2,8,19,22,23,17,14,13 dB
 Fleksibilni spoj
 ODSIS
 Fleksibilni spoj
 Prigušivač buke L=900 mm
 Prigušenje, min 2,8,19,22,23,17,14,13 dB
 Vrećasti filter
 Filter class: M5 - ePM10 50%, synthetic
 Ventilator
 Snaga, radna točka kW, 2.37 kW

Nominalna snaga, 3,4 kW
 Nominlna struja, 4.2 A
 Povećavanje temeprtature na ventilatoru, 1 °C
 Rezerva na ventilatoru, min 30%
 Frekventni regulator
 Regulacijska zaklopka
 Pogon žaluzine
 Prigušivač buke L=500 mm
 Prigušenje, 1,6,12,16,16,12,11,10 dB
 Fleksibilni spoj
 Zvučna snaga
 Oktavno područje (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 LwA dB(A)
 Priključak svježeg zraka 65 65 58 49 51 50 48 44
 (dB) 57
 Priključak dovodnog zraka 69 76 60 56 55 61 60 55
 (dB) 67
 Priključak otpadnog zraka 67 61 50 45 44 46 46 42
 (dB) 53
 Priključak odvodnog zraka 74 75 70 65 64 68 66 62
 (dB) 73
 Prema okolini 66 65 62 60 64 63 60 46 (dB) 69
 AUTOMATSKA REGULACIJA
 kompletno ožičeno
 Daljinsko upravljanje, Ethernet, Modbus TCP /
 Modbus RTU / BACnet IP / BACnet MSTP,
 Integrated web server
 Daljinski upravljač, zaslon 7" osjetljiv na dodir
 Strana posluživanja: definirati prije narudžbe
 Napomena: klima komoru postaviti na niveliranu i
 ravnu podlogu te ju sastaviti prema uputama
 proizvođača. Skladištenje klima komore prije
 sastavljanja i puštanja u pogon u zatvorenom i
 suhom prostoru.
 Ocjena jednakovrijednosti:
 - brzina zraka kroz presjek komore
 - kućište od panela iz miniralne vune, lim iz AlZn
 - dimenzije komore
 - Eurovent certifikat i enegetska klasa
 - tip rekuperatora
 - stupanj učinkovitosti rekuperatora
 - SFPint
 - prigušenje prigušivača buke po oktavama
 - buka klima komore
 - mogućnosti povezivanja na CNUS
 - snaga kompresora i ventilatora u radnoj točki
 - COP i EER u radnoj točki
 - rezerva na ventilatoru
 - plug&play komora

kpl. 1

3 Pravokutni prigušivač buke
 Prigušenje kod: 63 125 250 500 1000 2000 4000
 8000 Total
 Prigušenje: 9 7 10 13 30 34 21 13 36 [dB(A)]
 Dimenzije: 750x350x1000 mm
 750x350x1000 -4/100

kom. 8

- 4 Kompaktna klima komora-oznake u projektu KK-4 (Invento-pro), predviđen podnu vertikalnu ugradnju, a sastoji se od toplinski izoliranog kućišta (Zn RAL 7040(C4)/Zn), debljina izolacije 45.5 mm iz poliuretanske pjene, visokoučinkovitog protusmjernog izmjenjivača topline, EC motorima direktno pogonjernih ventilatora, integriranog elektrogrijača, filtera na strani dovodnog i odvodnog zraka, elektropredgrijača, grijač/hladnjaka, fleksibilnih spojevima i žaluzina na svježem i otpadnom zraku.
- Izvedba kućištai:
Klasa čvrstoće kućišta D1(M)
Klasa propusnosti kućišta L1(M)/L2(M)
Klasa propušanja filtarskog kućišta F9(M)
Klasa toplinske provodnosti T2
Klasa provodnosti toplinskog mosta TB2
Tehničke karakteristike klima komore u skladu sa važećim EUROVENT certifikatom
Brzina zraka: max 1.25 m/s
- Tlačna komora:
Protok zraka: min 1700 m3/h
Eksterni pad tlaka: min. 500 Pa
- Odsisna dio:
Protok zraka: min 1700 m3/h
Eksterni pad tlaka : min. 400 Pa
Dimenzije LxBxH : max. 1937 x 856 x 1360 mm
Masa uređaja: max. 256 kg
Energetska klasa A+
HRS toplinska učinkovitost 83.8
BVU SFP interno 839 W/(m3/s)
Ekološki dizajn
ERP direktiva: Bez izuzetaka
DOBAVA
Elastični spoj
Tip, LJ/E 50x35
Pravokutna žaluzina
Elektro grijač (Predgrijač)
Tip, EKS NIS 50x35/9kW_IP55
Nazivna snaga, 9 kW
Nazivna struja, 12,99 A
Napon, 3x400V
Temperatura zraka, -15 / -2 °C
Filtar
Tip, MPL M 750x496x46-ePM1-70
Protusmjerni izmjenjivač topline
Zima:
Snaga, 11 kW
Temperatura dovodnog zraka (°C), -2 °C
Vlaga na strani dovodnog zraka, 33.0 %
Učinkovitost pri projektnim uvjetima, 87.4
Temperatura dovodnog zraka nakon sekcije, 17.2 °C
Vlaga dovodnog zraka nakon sekcije, 8.8 %
Ljeto:
Snaga, 3 kW
Temperatura dovodnog zraka (°C), 34 °C
Vlaga na strani dovodnog zraka, 44 %
Učinkovitost pri projektnim uvjetima, 83.6
Temperatura dovodnog zraka nakon sekcije, 29 °C
Vlaga dovodnog zraka nakon sekcije, 59.8 %

Ventilator
Klasa učinkovitosti motora, IE4
Napon motora, 1x230V
Nazivna snaga motora, 0.715 kW
Nazivna struja motora, 3.1 A
Ventilator predviđen za rad u vlažnoj okolini
Zaštita motora, IP54
Integrirani elektrogrijač zraka
Nazivna snaga, 3 kW
Nazivna struja, 13 A
Napon, 1x230V
Elastični spoj
Tip, LJ/E 50x35
Hladnjak/grijač
Pad tlaka na zračnoj strani, 55 Pa
Hlađenje:
Snaga hladnjaka, 13.4 kW
Temperatura zraka, 29 / 16.0 °C
Relativna vlaga zraka, 60 / 98 %
Brzina zraka, 1.97 m/s
Temperatura medija, 7 / 12 °C
Protok medija, 0.64 l/s
Pad tlaka medija, 6 kPa
Grijanje:
Snaga grijača, 5.2 kW
Temperatura zraka, 16 / 25 °C
Relativna vlaga zraka, 9 / 5 %
Temperatura medija, 35 / 30 °C
Protok medija, 0.25 l/s
Pad tlaka medija, 1 kPa
Radni medij, voda
Eliminator kapljica
ODSIS
Elastični spoj
Tip, LJ/E 50x35
Filtar
Tip, MPL M 750x496x46-ePM1-70
Protusmjerni izmjenjivač topline
Zima:
Temperatura dovodnog zraka (°C), 20 °C
Vlaga na strani dovodnog zraka, 50 %
Ljeto:
Temperatura dovodnog zraka (°C), 28 °C
Vlaga na strani dovodnog zraka, 50 %
Ventilator
Klasa učinkovitosti motora, IE4
Napon motora, 1x230V
Nazivna snaga motora, 0.715 kW
Nazivna struja motora, 3.1 A
Ventilator predviđen za rad u vlažnoj okolini
Zaštita motora, IP54
Elastični spoj
Tip, LJ/E 50x35
Pravokutna žaluzina
Ukupni električni podaci
Ukupna snaga/struja potrošnja, 4.48/19.48 kW/A
Faze/napon/frekvencija, f/VAC/Hz, ~1/230/50
Zvučna snaga
Oktavno područje (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
LwA
Priključak svježeg zraka 52 71 88 64 58 57 51 40 dB
80 dB(A)

Priključak dovodnog zraka 52 70 88 72 77 79 74 73
dB 85 dB(A)
Priključak odvodnog zraka 49 65 84 64 59 59 53 47
dB 75 dB(A)
Priključak otpadnog zraka 49 65 83 74 72 76 67 70
dB 81 dB(A)

Prema okolini 34 52 71 61 61 70 50 48 dB 72 dB(A)
Strana posluživanja: definirati prilikom narudžbe
Napomena: klima komoru postaviti na niveliranu i
ravnu podlogu te ju sastaviti prema uputama
proizvođača. Skladištenje klima komore prije
sastavljanja i puštanja u pogon u zatvorenom i
suhom prostoru.

Ocjena jednakovrijednosti:

- brzina zraka kroz presjek komore
- kućište od panela iz poliuretanske pjene
- dimenzije komore
- Eurovent certifikat i enegetska klasa
- tip rekuperatora
- stupanj učinkovitosti rekuperatora
- BVU SFP interno

kpl. 1

5 Automatska regulacija klima komore KK-4 (Aeroteh)

- pogon žaluzina sa povratnom oprugom - 2 kom
 - pogon žaluzina bypass-a - 1 (kom)
 - upravljanje EC ventilatorima - 2 kom
 - nadzor nad protkom zraka na EC ventilatorima - 2 kom
 - diferencijalni presostati na filterima - 2 kom
 - upravljanje elektrogrijačem na dobavnom zraku
 - upravljanje elektro predgrijačem na svježem zraku
 - troputni ventil + pogon ventila grijača/hladnjaka
 - protusmrzavajuća zaštita grijača/hladnjaka
 - upravljanje grijanjem/hlađenjem na izmjenjivaču topline
 - osjetnici temperature - 4 kom
 - programibilni kontroler
 - kompletna DDC oprema
 - mogućnost spoja na CNUS; protokol prema želji investitora
 - servisne sklopke, osigurači
- Upravljački ormar:

Elektrokomandni ormar EMP/DDC sa svom potrebnom DDC regulacijskom opremom (DDC regulator, ulazno-izlazni moduli) i svom pripadajućom elektro opremom (transformator, osigurači, sklopnici, motorne zaštitne sklopke,...).

Iz ormara se napaja i upravljaju :

- EC tlačni ventilatori
- EC odsisni ventilatori
- cirk. pumpe, 230VAC

Ormar se isporučuje potpuno ožičen, ispitan i pakiran za transport, zajedno sa dokumentacijom izvedenog stanja i ispitnim listom.

Na vratima ormara je LCD displej te slijepa shema sa LED diodama. Svi potrošači imaju sklopku za rad ručno/0/automatski

Zaštita IP54 za unutarnju montažu na zid.

Uključiti žičani daljinski upravljač kao opciju za korisnika

Inženjering:

- izrada potrebne dokumentacije elektro ormara i DDC regulatora
- izrada programskog koda
- izrada ispitnog lista i izjave o sukladnosti elektro ormara te atestima

opreme u polju

Napomena :

- nisu uključeni radovi trasiranja, kabliranja, montaže i spajanja opreme u polju
- nisu uključeni radovi montaže i spajanja elektro ormara
- nisu uključeni radovi ispitivanja instalacije, podešavanja parametara, puštanja u pogon i obuke korisnika

kpl. 1

- 6 Pravokutni kanalni prigušivač buke
Prigušenje kod: 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Prigušenje: 6 13 29 34 39 29 20 17 dB
Dimenzije: 750x400x1000 mm
MSA200-50-3-PF/750x400x1000

kom. 4

- 7 Dobava i ugradnja cilindričnog distributera zraka u boji prema želji projektanta arhitekture s mlaznicama (crne ili bijele) promjera 32 mm za ubacivanje zraka u prostor u kompletu sa spojnim i ovisnim materijalom.

Promjer: 250 mm

Dužina: 5 m

Broj redova sapnica: 5

Broj smjerova razdiobe zraka: 1

Tip: DOMINO 250-5-5-1

kom. 56

Promjer: 250 mm

Dužina: 4 m

Broj redova sapnica: 3

Broj smjerova razdiobe zraka: 1

	250-4-3-1	kom.	2
	Promjer: 250 mm Dužina: 3 m Broj redova sapnica: 5 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	250-3-5-1	kom.	4
	Promjer: 250 mm Dužina: 4 m Broj redova sapnica: 2 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	200-4-2-1	kom.	10
	Promjer: 160 mm Dužina: 4 m Broj redova sapnica: 1 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	160-4-1-1	kom.	2
	Promjer: 160 mm Dužina: 3 m Broj redova sapnica: 3 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	160-3-3-1	kom.	12
	Promjer: 160 mm Dužina: 3 m Broj redova sapnica: 2 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	160-3-2-1	kom.	2
	Promjer: 160 mm Dužina: 1.5 m Broj redova sapnica: 2 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	160-1.5-2-1	kom.	18
	Promjer: 160 mm Dužina: 1.5 m Broj redova sapnica: 1 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	160-1.5-1-1	kom.	80
	Promjer: 160 mm Dužina: 1.5 m Broj redova sapnica: 3 Broj smjerova razdiobe zraka: 1		
	160-1-3-1	kom.	8
8	Cilindrični prigušivač buke, kućište iz pocinčano čeličnog lima, iz mineralne vune klasa zapaljivosti prema A1 (EN 13501) Proizvođač: Salda (Invento pro d.o.o.)		

Prigušenje kod: 63 125 250 500 1000 2000
 4000 8000
 200x1200
 Prigušenje: 9.90 6.10 10.70 17.50 41.20 43.50
 23.00 12.50 dBA kom. 46

160x1200
 Prigušenje: 14.00 9.80 14.70 21.70 44.90 56.80
 32.00 11.70 dBA kom. 10

125x1200
 Prigušenje: 15.50 10.40 17.00 26.00 48.60
 64.60 44.90 18.5 dBA kom. 24

125x600
 Prigušenje: 10.20 7.10 10.40 15.00 32.80 35.20
 30.00 15.50 dBA kom. 10

100x1200
 Prigušenje: 17.90 12.60 19.50 30.10 50.40
 63.40 51.70 25.3 dBA kom. 16

100x600
 Prigušenje: 11.70 8.70 11.90 17.40 34.10 34.60
 34.40 21.20 dBA kom. 94

9. Cilindrični regulator konstantnog protoka sa skalom za namještanje željenog protoka, izrađen iz pocinčanog čeličnog lima

1-250-1
 Dimenzija: \varnothing 250 kom. 60

1-200-1
 Dimenzija: \varnothing 200 kom. 2

1-160-1
 Dimenzija: \varnothing 160 kom. 22

1-125-1
 Dimenzija: \varnothing 125 kom. 8

1-100-1
 Dimenzija: \varnothing 100 kom. 70

1-80-1
 Dimenzija: \varnothing 80 kom. 36

10.	<p>Ventilacijski pravokutni kanali za odsis zraka i usis svježeg zraka, ubacivanje kondicioniranog zraka, te izbacivanje zraka u atmosferu izrađeni iz pocinčanog lima, kompletno s protuprirubicama, brtvama i vijcima. Debljina lima za izradu kanala u ovisnosti o dimenziji duže stranice iznosi: 0,6 mm do 500 mm, 0,8 mm do 1000 mm i 1 mm iznad 1000 mm. Kanale u tlačnom dijelu toplinski izolirati.</p>	kg.	14500
11	<p>Ventilacijski okrugli kanali za odsis zraka i usis svježeg zraka, ubacivanje kondicioniranog zraka, te izbacivanje zraka u atmosferu izrađeni iz pocinčanog lima, kompletno s protuprirubicama, brtvama i vijcima. Debljina lima za izradu kanala u ovisnosti o dimenziji (promjeru) iznosi: 0,6 mm do Ø500 mm, 0,8 mm do Ø1000 mm i 1 mm iznad Ø1000 mm. Kanale u tlačnom dijelu toplinski izolirati.</p>	kg.	11500
12	<p>Izolacija kanala koji idu iz klima komora i u klima komore prema distributerima, izvesti toplinskom izolacijom debljine 20mm i 50mm, kvalitete prema DIN 4102 - dio 1 / klasifikacija B1 (N.N. Broj 69/97). Materijal izolacije mora imati parnu branu i slijedeće termodinamičke karakteristike: toplinska vodljivost kod 0°C (W/m°C) = 0,036, temperaturno područje primjene (-200) -40 do 105°C. Materijal se isporučuje u pločama i rolama. Stavka uključuje sav potreban materijal za izvođenje izolacije prema propisanim uvjetima.</p> <p>Dio tlačnih kanala koji se nalaze u vanjskom prostoru debljinu izolacije od 50mm zaštititi Al. limom vodonepropusno.</p>	m ²	3200
13	<p>Dobava i ugradnja protupožarnih zaklopki sa elektromotronim pogonom i povratnom oprugom, termički okidač na 72°C i krajnjim sklopkama za signalizaciju položaja otvoreno/zatvoreno, slijedećih dimenzija i količina:</p>		
	PPZ-K90-1000 x 800 x 400-M220-s	kpl.	4,00
	PPZ-K90-1000 x 710 x 400-M220-s	kpl.	4,00
	PPZ-K90-900 x 450 x 400-M220-s	kpl.	4,00
	PPZ-K90-800 x 560 x 400-M220-s	kpl.	2,00
	PPZ-K90-500 x 315 x 400-M220-s	kpl.	6,00
	PPZ-K90-315 x 200 x 400-M220-s	kpl.	8,00
	PPZ-K90-250 x 250 x 400-M220-s	kpl.	4,00
	PPZ-K90-250 x 200 x 400-M220-s	kpl.	4,00
	PPZ-K90-Ø250x 400-M220-s	kpl.	12,00

	PPZ-K90-Ø200x 400-M220-s	kpl.	14,00
	PPZ-K90-Ø150x 400-M220-s	kpl.	8,00
	PPZ-K90-Ø125x 400-M220-s	kpl.	14,00
14	Dobava i ugradnja rešetke za ugradnju u vrata.		
	OAS 225 x 125	kom.	2,00
	OAS 625 x 225	kom.	2,00
15	Zračni odvordni ventil ZOV100.		
		kom.	2,00
16	Dobava i ugradnja ventilatora, max. dobave 175 m ³ /h		
		kom.	2,00
17.	Nabava, doprema i ugradnja fiksne žaluzine FŽ 200x150.		
		kom.	2,00
18.	Montaža specificirane opreme sa svim potrebnim ispitivanjima, atestima do potpne gotovosti i funkcionalnosti, te puštanje u pogon.		
		kpl.	1,00

B. UKUPNO VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA:

REKAPITULACIJA STROJARSKIH INSTALACIJA

A. VENTILOKONVEKTORSKO GRIJANJE I
HLAĐENJE

B. VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA

UKUPNO:

Investit **FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

Grade **CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA**
POLITIČKIH ZNANOSTI
Lepušićeva 6, Zagreb

7. TROŠKOVNIK OKOLIŠA

X. OKOLIŠ

Prije početka izvedbe izvoditelj je dužan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke materijala i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti s radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio ili u neodgovarajućoj kvaliteti radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti i izboru uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale); sav potrebna rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih; sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe; sva potrebna uskladištenja i zaštite; sva osiguranja radova i materijala; sva eventualna otežanja rada, kao i sve ostalo posebno specificirano u opisu stavke troškovnika; sve potrebne zaštitne konstrukcije, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

OPĆE NAPOMENE

Jedinične cijene u ovom troškovniku formirane su na osnovi cijena materijala, radne snage, strojeva i ostalih elemenata.

One obuhvaćaju sav rad, materijal i organizaciju u cilju izvršenja radova u potpunosti i u skladu s projektom. Nadalje, jedinične cijene za pojedine vrste radova sadrže i sve one posredne troškove, koji nisu iskazani u troškovniku, ali su neminovni za izvršenje radova predviđenih projektom kao što su:

- razni radovi u vezi sa organizacijom i uređenjem gradilišta prije početka gradnje,
- razni radovi u vezi s uređenjem gradilišta nakon dovršenja objekta kao što su čišćenje i uređenje terena u nožici nasipa na svaku stranu i uz pokose usjeka, uređenje prostora gdje je izvođač imao barake, strojeve, materijal i slično,
- svi potrebni odvozi otpadnog materijala uključivo s utovarom i istovarom na gradsku deponiju koju osigurava izvođač radova, te sve takse i pristojbe za deponiranje.
- kao i svi ostali posredni i neposredni troškovi koji su potrebni za pravilno i pravovremeno izvršenje radova.

U cijenu svake stavke uključeni su bez posebnog naglašavanja i:

- dobava potrebnog osnovnog i pomoćnog materijala (ako nije opisana posebnom stavkom), svi potrebni strojevi, alat i pribor, potrebna mehanizacija, opskrba i potrošnja vode i električne energije, skladištenje roba, njegovanje i zaštita ugrađenih materijala od atmosferilija, zaštita i osiguranje izvedenih radova od oštećenja i krađe, zaštita ostalih dijelova građevine od oštećenja prilikom radova i od atmosferilija, troškovi popravka oštećenja zbog nepažnje, održavanje čistoće gradilišta, odnosno potrebno čišćenje prije, u tijeku i po završetku radova, odvozi otpadnog materijala na određeno mjesto na gradilištu s utovarom i istovarom, svi horizontalni i vertikalni prijevozi i nošenja unutar gradilišta, troškovi radne snage, potrebna pomoćna radna skela ili nogari, troškovi zaštite na radu, troškovi atesta, troškovi pristojbi za zauzeće javne površine, troškovi izrade operativnog i terminskog plana izvođenja radova, troškovi ograđivanja i označavanja gradilišta na propisani način, troškovi izmjere za potrebe izvedbe i obračuna radova, obilježavanje kota i održavanje oznaka

- sav potreban rad, oprema, materijal i transporti potrebni za potpuno dovršenje stavke.
Količina radova koje se nakon dovršenja objekta ne mogu provjeriti izmjerom, upisuju se u građevinski dnevnik ili knjigu.
Nadzorni inženjer i izvođač potvrđuje upisane količine i podatke svojim potpisom.
Eventualno potrebne promjene, izmjene i dopune projekta donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer i izvođač radova.
Promjene moraju biti upisane u građevinski dnevnik ili izrađeni posebni dijelovi nacrti i ovjereni potpisom projektanta, nadzornog inženjera ili odlukom koju je investitor na neki drugi način odobrio.

Za vrijeme izvođenja radova izvođač je dužan osigurati nesmetan promet na postojećim prometnicama i prilaznim putevima i regulirati ga odgovarajućim prometnim znacima.

Više radnje i manje radnje po ugovorenim stavkama zaračunat će se po istim cijenama.

Provjeriti postojanje komunalnih instalacija i ista zaštititi po uputama vlasnika.

Izvoditelj je dužan prije početka radova obavijestiti sve vlasnike i korisnike komunalnih instalacija vezanih uz objekt i s time upoznati nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan po završetku radova predati naručitelju građevinu i okolni teren očišćen od šute i otpadnog materijala preostalog od njega ili njegovih kooperanata.

Jedinične cijene su fiksne i ne mogu se mijenjati. Jedinične cijene primjenjivat će se bez obzira na postotak odstupanja od iskazanih količina u troškovniku.

Obračun radova vrši se kako je navedeno u stavci i po Prosječnim normama u građevinarstvu. Radovi će se obračunati prema izmjeri u naravi bez obzira na količine upisane u troškovniku, uz primjenu jediničnih cijena.

Davanjem ponude izvođač se obvezuje pravovremeno nabaviti sav materijal opisan u pojedinim stavkama troškovnika.

Ako opis koje stavke dovodi u sumnju, izvođač treba na vrijeme prije predaje ponude za ugovaranje radova tražiti objašnjenje projektanta.

Dužnost je izvođača upozoriti projektanta i nadzornog inženjera na uočene nedostatke u dokumentaciji i zatražiti pojašnjenje za sve nejasnoće.

Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati projektu i opisima, a u tu svrhu investitor ima pravo prije početka radova od izvođača zatražiti uzorke materijala koji će se čuvati u upravi gradilišta. Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati odabranom uzorku.

Ukoliko investitor odluči da se neki rad neće izvoditi i o tome pravovremeno obavijesti izvođača, izvođač nema pravo na odštetu.

Sve mjere u nacrtima prije izvedbe treba provjeriti u naravi.

Izvođač radova garantira za kvalitetu izvedenih radova, ugrađenih materijala i montiranih konstrukcija, a sve u skladu s projektom, ugovornim troškovnikom, važećim zakonima i propisima.

Ukoliko postoji potreba za izmjenom materijala ili načina izvedbe, one se moraju izvršiti isključivo pisanim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračunu.

Svi nekvalitetno izvedeni radovi moraju se otkloniti i zamijeniti ispravcima.

Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima imaju se otkloniti na račun počinitelja.

Ovi opći uvjeti, sastavni su i neotuđivi dio troškovnika.

Primopredaju gradilišta obaviti nakon zajedničke procjene stanja stabilnosti od strane svih sudionika vizuelnim pregledom i moguće postojećom dokumentacijom o do sada izvedenim ispitivanjima i radovima.

I. PRIPREMNI RADOVI	Jedinica	Količina	Jed. Cijena	Ukupno
A) KOLNI PROLAZI				
1. ZASJECANJE POSTOJEĆEG ASFALTA				
Ova stavka obuhvaća zasjecanje postojećeg asfalta na mjestima kontakta starog i novog kolnika, zajedno sa nabavom, dopremom i ugradnjom polimerizirane brtvene trake 4*1 cm. Stavkom su obuhvaćeni slijedeći radovi:				
<ul style="list-style-type: none"> - pravilno zasjecanje postojećeg asfalta - utovar, prijevoz, istovar, razastiranje i ugradnja na deponiji koji osigurava izvođač radova - nabava, doprema i ugradnja polimerizirane brtvene trake dimenzija 4*1 cm na bazi plimernom modificiranog bitumena, na kontaktima starog i novog kolnika. Brtvenu traku treba ugraditi u potpunosti u skladu sa tehnologijom proizvođača. Obračun po m ugrađene brtvene trake odnosno zasječenog asfalta.				
	m1	20.00		
2. RUŠENJE POSTOJEĆIH ASFALJNIH SLOJEVA KOLNIKA				
Ova stavka obuhvaća rušenje postojećih asfaltnih slojeva kolnika i pješačkih staza (AB i CNS), prosječne debljine 12-22 cm. Postojeće konstrukcije treba rušiti tako da teren nakon rušenja bude sposoban za funkcionalnu uporabu, koja se predviđa projektom, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera. Rušenje treba obaviti posebno pažljivo da se ne bi oštetila metalna kućišta zatvarača, hidranti, betonska okna izvedena u kolniku. Radove uskladiti sa odabranom tehnologijom radova na instalacijama, te upisom nadzornog inženjera u građevinski dnevnik. U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćen je utovar, prijevoz, istovar, razastiranje i ugradnja na deponiji koju osigurava izvođač.				
Obračun po m2 srušenog asfaltnog sloja				
	m2	140.00		
3. Dobava i postava bitumenskog namaza (1000 kg/m3).				
Obračun po m2 komplet izvedenog namaza do potpune gotovosti.				
	m2	140.00		
4. Dobava i postava bitumenske trake s kartonskim uloškom (1000 kg/m3).				
Obračun po m2 komplet izvedene bitumenske trake do potpune gotovosti.				
	m2	140.00		
5. IZVEDBA ZAVRŠNOG SLOJA OD ASFALTBETONA				
Izradi ovog sloja može se prići nakon propisno izvedenog i po nadzornom inženjeru preuzetom BNS-u ili veznom sloju.				

Ova stavka obuhvaća:

- dobavu i dopremu asfaltne mješavine,
- čišćenje i prskanje podloge za asfaltbeton,
- razastiranje, valjanje i njega asfaltbetona.

Obuhvaćen je sav materijal, rad i alat na izradi sloja kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

Obračun po m2 ugrađenog sloja.

- kolnik i parkiralište AC11 surf = 5 cm	m2	140.00
--	----	--------

B) SJEVERNO DVORIŠTE

6. RUŠENJE BETONA (parapeti, ploče, temelji, potporni zidovi i dr.).

Stavka obuhvaća :

- rušenje raznih betonskih, armirano-betonskih ili kamenih komada
- utovar, istovar i prijevoz neupotrebjenog materijala na deponij koji osigurava izvođač
- razastiranje istovarenog materijala.

Obračun radova po m3.	m3	45.00
-----------------------	----	-------

7.

ISKOP I UKLANJANJE ZEMLJANOG MATERIJALA

Iskop i uklanjanje zemljanog materijala C kategorije nakon prethodnog uklanjanja asfaltnih i betonskih dijelova kolničke konstrukcije u zoni kolnika do dubine 0,7 m računajući od kote nivelete postojećeg kolnika (st. 2.3. OTU, HRN U.E1.010). Rad obuhvaća široke iskope predviđene projektom

ili zahtjevom nadzornog inženjera u materijalu C kategorije, s odvozom materijala na deponiju, radove na čišćenju pokosa, te planiranje iskopenih površina i komprimiranje zdravice posteljice na zbijenost $Me = 20 \text{ MN/m}^2$. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti na radu i sva potrebna

osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Široki iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije, a ručni rad treba ograničiti na neophodni minimum. Sve iskope treba urediti prema karakterističnim profilima, predviđenim kotama i nagibima iz projekta, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera. Naročitu pažnju treba posvetiti iskopu oko postojećih instalacija. U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćen je utovar, prijevoz, istovar, razastiranje i ugradnja na deponiji prema "Uputstvima" iz Knjige I, str.26. Predviđa se 20% ručnog iskopa i 80% strojnog iskopa.

Obračunato u m³ stvarno iskopanog i uklonjenog materijala mjereno u sraslom stanju uz prosječnu cijenu bez obzira na stvarni udio ručnog i strojnog iskopa prema OTU 2-02.

- iskop i odvoz na deponij na udaljenost do 20 km. m3 140.00

8. UREĐENJE POSTELJICE

Stavkom je predviđeno uređenje i zaštita posteljice do izrade nasipa ili tamponskog sloja. Stavkom su obuhvaćeni slijedeći radovi:

-planiranje posteljice na projektom predviđene kote,

-rješenje odvodnje posteljice,

-sabijanje posteljice tako da se postigne zbijenost od 100% prema standardnom Proctorovom postupku, odnosno Ms = 25 MN/m² za kamene materijale mjereno kružnom pločom r =30 cm pri optimalnoj vlažnosti materijala. U cijenu stavke su uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.

Obračun po m² uređene posteljice. m2 230.00

9. IZRADA DONJEG NOSIVOG SLOJA

Izradi donjeg nosivog sloja može se pristupiti nakon propisno izvedene, ispitane i po nadzornom inženjeru preuzetoj posteljici.

Za izradu ovog sloja mogu se upotrijebiti šljunčani ili drobljeni kameni materijali kao i mješavina.

Modul stišljivosti na donjem nosivom sloju treba biti:

- kolnik Ms= 80 MN/m²

- parkir., pj. hodnik Ms=60 MN/m²

Ova stavka obuhvaća:

- pribavljanje atesta za materijal prije početka radova,

- dobavu, dovoz i istovar materijala,

- ugradbu materijala, zbijanje i planiranje,

- kontrolu ravnina i visina ugrađenog sloja,

- sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavu atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

Obračun po m³ ugrađenog sloja.

-pješačke površine d=40 cm m3 91.00

10. IZVEDBA ZAVRŠNOG SLOJA BETONSKIM OPLOČNICIMA

Završni sloj od betonskih ploča izvodi se na podlozi od tampona . Postava istih vrši se na sloj smjese pijeska i cementa omjera smjese 3:1, debljine min. 5 cm.

Sastavci se zapunjavaju pijeskom i fugiraju se cementnim mortom.

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- dobavu betonskih opločnika sa svim prijenosima i prijevozima (vrstu i kvalitetu propisuje projektant),

- dobavu i razastiranje sloja pijeska i cementa sa svim prijenosima,

- polaganje betonskih opločnika sa zapunjavanjem fuga,
 - pribavljanje atesta.
- Obuhvaćen je sav materijal, rad i alat na izradi sloja kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

Obračun po m² izvedene površine
 - betonski opločnici - pješačka staza d=8,0 cm m² 18.00

11. NIVELACIJA POSTOJEĆIH SAHTOVA

Stavkom su obuhvaćeni dobava i doprema materijala i svi radovi na niveliranju postojećih šahtova ee mreže u skladu sa novom visinom prometnice.

Potrebno je demontirati postojeće poklopce, nove za tip opterećenja D400 ugraditi na novu visinu, odnosno ugradnja postojećeg poklopca ako zadovoljava uvjete ugradnje.

Svi radovi moraju biti izvedeni prema niveletama i u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće, projektom organizacije građenja, zahtjevima nadzornog inženjera i općim tehničkim uvjetima.

Materijali za izradu moraju zadovoljavati važećim standardima.

Rad se obračunava po komadu stvarno deniveliranog poklopca, a plaća prema ugovorenim cijenama.

Nivelacija postojećih šahtova s novim poklopcem za opterećenje D400 s pripadajućim okvirom. kom 3.00

C) JUŽNO DVORIŠTE

12. RUŠENJE BETONA (parapeti, ploče, temelji, potporni zidovi i dr.).

Stavka obuhvaća :

- rušenje raznih betonskih, armirano-betonskih ili kamenih komada
- utovar, istovar i prijevoz neupotrebljenog materijala na deponij koji osigurava izvođač
- razastiranje istovarenog materijala.

Obračun radova po m³. m³ 81.00

13. RUŠENJE POSTOJEĆIH BETONSKIH RUBNJAKA KOMPLET S PODLOGOM

Ovom stavkom je obuhvaćeno rušenje velikog betonskog rubnjaka, ugrađenog u betonsku posteljicu.

Stavkom su obuhvaćeni slijedeći radovi:

- ručni iskop uz postojeće rubnjake,
 - pažljivo rušenje postojećih rubnjaka,
 - rušenje postojećeg betonskog temelja rubnjaka kompresorima,
 - utovar, prijevoz, istovar, razastiranje i ugradnja viška zemlje od iskopa, svih betona i rubnjaka na deponiji koju osigurava izvođač radova.
 - svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.
- Obračun po m¹ izvađenih rubnjaka

- betonski rubnjak 18/24 m1 52.00

14.

ISKOP I UKLANJANJE ZEMLJANOG MATERIJALA

Iskop i uklanjanje zemljanog materijala C kategorije nakon prethodnog uklanjanja asfaltnih i betonskih dijelova kolničke konstrukcije u zoni kolnika do dubine 0,7 m računajući od kote nivelete postojećeg kolnika (st. 2.3. OTU, HRN U.E1.010). Rad obuhvaća široke iskope predviđene projektom

ili zahtjevom nadzornog inženjera u materijalu C kategorije, s odvozom materijala na deponiju, radove na čišćenju pokosa, te planiranje iskopenih površina i komprimiranje zdravice posteljice na zbijenost $Me = 20 \text{ MN/m}^2$. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti na radu i sva potrebna

osiguranja psotojećih objekata i komunikacija. Široki iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije, a ručni rad treba ograničiti na neophodni minimum. Sve iskope treba urediti prema karakterističnim profilima, predviđenim kotama i nagibima iz projekta, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera. Naročitu pažnju teba posvetiti iskopu oko postojećih instalacija. U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćen je utovar, prijevoz, istovar, razastiranje i ugradnja na deponiji prema "Uputstvima" iz Knjige I, str.26. Predviđa se 20% ručnog iskopa i 80% strojnog iskopa.

Obračunato u m³ stvarno iskopanog i uklonjenog materijala mjereno u sraslom stanju uz prosječnu cijenu bez obzira na stvarni udio ručnog i strojnog iskopa prema OTU 2-02.

- iskop i odvoz na deponij na udaljenost do 20 km.

m3 255.00

15. UREĐENJE POSTELJICE

Stavkom je predviđeno uređenje i zaštita posteljice do izrade nasipa ili tamponskog sloja. Stavkom su obuhvaćeni slijedeći radovi:

- planiranje posteljice na projektom predviđene kote,

- rješenje odvodnje posteljice,
 - sabijanje posteljice tako da se postigne zbijenost od 100% prema standardnom Proctorovom postupku, odnosno $M_s = 25 \text{ MN/m}^2$ za kamene materijale mjereno kružnom pločom $r = 30 \text{ cm}$ pri optimalnoj vlažnosti materijala. U cijenu stavke su uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali.

Obračun po m^2 uređene posteljice. m2 400.00

16. IZRADA DONJEG NOSIVOG SLOJA

Izradi donjeg nosivog sloja može se pristupiti nakon propisno izvedene, ispitane i po nadzornom inženjeru preuzetoj posteljici.

Za izradu ovog sloja mogu se upotrijebiti šljunčani ili drobljeni kameni materijali kao i mješavina.

Modul stišljivosti na donjem nosivom sloju treba biti:

- kolnik $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$
 - parkir., pj. hodnik $M_s = 60 \text{ MN/m}^2$

Ova stavka obuhvaća:

- pribavljanje atesta za materijal prije početka radova,

- dobavu, dovoz i istovar materijala,
 - ugradbu materijala, zbijanje i planiranje,
 - kontrolu ravnina i visina ugrađenog sloja,
 - sva tekuća i kontrolna ispitivanja uz ispostavu atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

Obračun po m^3 ugrađenog sloja.

-kolnik i parkiralište $d = 40 \text{ cm}$ m3 170.00

17. BITUMENSKI MEĐUSLOJ ZA SLJEPLJIVANJE ASFALTNIH SLOJEVA

Bitumenski međusloj za međusobno sljepljivanje asfaltnih slojeva jest tanki sloj bitumena dobiven od bitumenske emulzije ili vrućeg bitumena prskanjem. Izvodi se u okviru pripreme podloga za izvedbu asfaltnih slojeva kolničke konstrukcije.

Kakvoća bitumenske emulzije mora odgovarati zahtjevima danim u potpoglavlju 6-00.2.8 OTU-a.

Sloj izrađen na bazi bitumenskih veziva treba poprskati bitumenskom emulzijom u količini od 0,15 do 0,35 kg/m^2 , što ovisi o onečišćenosti i istrošenosti podloge.

Podloga se umjesto bitumenskom emulzijom može prskati i vrućim bitumenom u količini od 0,1 do 0,2 kg/m^2 .

Tijekom izvedbe asfaltnih slojeva kolničke konstrukcije, izvođač mora provoditi tekuća ispitivanja bitumenske emulzije sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1 OTU-a, te kontrolna ispitivanja bitumenske emulzije sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2, OTU-a.

Prskanje bitumenskom emulzijom asfaltnih slojeva konstrukcije mjeri se četvornim metrima stvarno poprskane površine sukladno detaljima iz projekta i obračunava se u četvornim metrima poprskane površine.

U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova.

- bitumenska emulzija za sljepljivanje slojeva m2 410.00

18. IZVEDBA BNS-a

Izvedbi donjeg nosivog sloja može se prići nakon ispitnog i po nadzornom inženjeru preuzetom donjem osivom sloju tampona.

Ova stavka obuhvaća:

- dobavu i dopremu asfaltne mješavine,
- čišćenje i prskanje podloge za BNS,
- razastiranje, valjanje i njega BNS-a.

Obuhvaćen je sav materijal, rad i alat na izradi sloja kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

Obračun po m² ugrađenog sloja.

- kolnik i parkiralište AC 22 base d=8,0 cm m2 406.00

19. IZVEDBA ZAVRŠNOG SLOJA OD ASFALTBETONA

Izradi ovog sloja može se prići nakon propisno izvedenog i po nadzornom inženjeru preuzetom BNS-u ili veznom sloju.

Ova stavka obuhvaća:

- dobavu i dopremu asfaltne mješavine,
- čišćenje i prskanje podloge za asfaltbeton,
- razastiranje, valjanje i njega asfaltbetona.

Obuhvaćen je sav materijal, rad i alat na izradi sloja kao i sva potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja.

Obračun po m² ugrađenog sloja.

- kolnik i parkiralište AC11 surf = 5 cm m2 406.00

20. IZVEDBA KOLNICKIH RUBNJAKA

Ova stavka obuhvaća:

- dobavu gotovih betonskih rubnjaka C30/37, te razvoz rubnjaka po gradilištu,
- pripremu podloge, čišćenje kod podloge od cementne stabilizacije, otkop ili nasipavanje sa nabijanjem kod podloge od kamena,
- izrada i ugradnja betona C12/15 podloge i zaloge,

- polaganje rubnjaka u beton po pravcu i niveleti sa razmakom (spojnicom) do 1 cm,

- svi prijevozi i prijenosi betona i pomoćnog materijala,

- zalijevanje spojnica cementnim mortom omjera 1:4,

- njega betona,
- ispitivanje kvalitete rubnjaka sa pribavljanjem atesta.

- izrada upuštenog rubnjaka izvodi se okretanjem cestovnog rubnjaka,

Obračun po m' ugrađenog rubnjaka.

- cestovni rubnjaci 18/24 x 100 cm m' m1 52.00

21. POLAGANJE GEOTEKSTILA

Ova stavka obuhvaća:

- pribavljanje atesta za ugrađene materijale
- planiranje i poravnanje eventualnih neravnina na temeljnom tlu
- dobava, dovoz i istovar geotekstila (300 g/m2)
- ugradbu, uključivo spajanje preklapanjem ili šivanjem. Preklapanje treba izvesti u smjeru nasipanja materijala. Dužina preklopa treba iznositi min. 50cm za netkani i 80 cm za tkani geotekstil i posebno se ne obračunava.
- sva tekuća i kontrolna ispitivanja sa izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog sloja

Geotekstil se ugrađuje u dva sloja, prvi sloj se ugrađuje na posteljicu, a drugi sloj između filterskog sloja i sloja sječke.

Obračun po m2 obrađene površine .

- geotekstil m2 406.00

22. NIVELACIJA POSTOJEĆIH ŠAHTOVA

Stavkom su obuhvaćeni dobava i doprema materijala i svi radovi na niveliranju postojećih šahtova ee mreže u skladu sa novom visinom prometnice.

Potrebno je demontirati postojeće poklopce, nove za tip opterećenja D400 ugraditi na novu visinu, odnosno ugradnja postojećeg poklopca ako zadovoljava uvjete ugradnje.

Svi radovi moraju biti izvedeni prema niveletama i u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće, projektom organizacije građenja, zahtjevima nadzornog inženjera i općim tehničkim uvjetima.

Materijali za izradu moraju zadovoljavati važećim standardima.

Rad se obračunava po komadu stvarno deniveliranog poklopca, a plaća prema ugovorenim cijenama.

- nivelacija postojećih šahtova s novim poklopcem za opterećenje D400i pripadajućim okvirom. kom 2.00

D) KRAJOBRAZNO UREĐENJE

23. SADNJA PUZAVCA

CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI

Iskop jama dim. 40x40x40 cm, s rahlenjem dna jame.
Gnojenje zrelim, stajskim gnojem (ili kompostom) 20
lit. po jami. Sadnja sa svim potrebnim radnjama. Jedno
zalijevanje.

Obračunava se po komadu bez biljnog materijala kom 115.00

24. BILJNI MATERIJAL

Vađenje bilja u rasadniku, dovoz te istovar. Sav biljni materijal mora biti vrtlarski uzgojen (školovan), kontejniran odnosno baliran, s čitljivom etiketom na svakoj biljci.

LOZICA- Parthenocissus Quinquefolia
minimalno trogodišnjeg uzrasta, s najmanje 3 dobro razvijena izboja

Lozica- Parthenocissus Quinquefolia	kom	115.00
-------------------------------------	-----	--------

E) URBANA OPREMA

- 25.** Dobava i postava stalka za bicikle s mogućnošću obostranog parkiranja u obliku spirale. Elegantno dizajniran, kvalitetan stalak koji je otporan na vremenske uvjete. Stalak je izrađen od čelika, ima trajnu površinu i izvrsnu zaštitu od korozije. Namijenjen je za pričvršćenje u pod, može se koristiti s obje strane te omogućuje jednostavno parkiranje bicikala sa širokim volanom i sprječava ih da zaglave jedan za drugoga.

Konstrukcija: Cinčani čelik u boji antracit (RAL 7016, odnosno druga boja po izboru) ili inox AISI 304/316.

Materijal: cinčani čelik u boji antracit (RAL 7016, odnosno druga boja po izboru) ili inox AISI 304/316

Dimenzije: 470 x 430 x 2000mm (standardno 5 mjesta)

	kom	3.00
--	-----	------

X. OKOLIŠ UKUPNO

Investitor **FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

Građevni **CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA
POLITIČKIH ZNANOSTI**
Lepušićeva 6, Zagreb

8. TROŠKOVNIK VERTIKALNOG TRANSPORTA

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
------------	-------------	----------------	----------	------------------	---------------

I. PREDOPISI RADOVA VERTIKALNOG TRANSPORTA

OPĆI UVJETI UZ TROŠKOVNIK RADOVA VERTIKALNOG TRANSPORTA

Opće napomene

Sve radove izvesti prema opisima pojedinih stavki troškovnika i opisa pojedinih grupa radova. Ako neke stavke imaju nejasan i nedovoljan opis, onda svaki započeti opis pojedine stavke znači cjelokupnu izradu te stavke, to jest nabavu, dopremu materijala, sve prenose i prijevoze, izradu, skidanje oplata, zaštitu, njegovanje pojedinih elemenata po izradi i nakon ugradbe, kao i ostalo. Jediničnom cijenom potrebno je obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi:

- izvođač radova dužan je prije početka radova provjeriti kote postojećeg stanja terena u odnosu na relativnu kotu (0,00) kod svih ulaza i kod svih nutarnjih podnih ploča kao i za ulazne instalacije.
- ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu izvođač radova dužan je pravovremeno o tome pismeno izvijestiti investitora, projektanta i nadzornog inženjera te shodno s tim zatražiti potrebna objašnjenja.
- sve mjere u projektima provjeriti na gradilištu,
- svu potrebnu provjeru točnosti količina u dokaznici mjera i troškovniku vršiti bez posebne naplate to jest o trošku izvođača radova.

Ove opće napomene odnose se na radove dobave, dopreme i montaže dizala, a sve u cilju ostvarenja što lakših, bržih i efikasnijih vertikalnih transporta.

Ovi radovi izvode se prema posebnom projektu za dizala. Tehnički opis iz projektne dokumentacije koji se odnosi na ovu vrstu radova, smatra se sastavnim dijelom ovih općih napomena, odnosno sastavnim dijelom ovog troškovnika.

Radove iz ovog poglavlja izvesti stručno, solidno i isključivo prema opisu iz ovog troškovnika, tehničkoj dokumentaciji kao i isključivo po odabiru, uputstvima i odobrenjima glavnog projektanta.

Svi radovi trebaju biti izvedeni u potpunosti u skladu sa tehničkim propisima za ovu vrstu radova i dobrim uzancama struke.

Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju odgovarati hrvatskim standardima i normama, te prije početka izvođenja njihove ateste, certifikate i izjave o sukladnosti predložiti nadzornom inženjeru. Oni materijali koji nisu obuhvaćeni hrvatskim standardima i normama moraju biti

atestirani od strane drugih ovlaštenih ustanova za namjenu za koju se koriste, te također rezultate ispitivanja istih predložiti nadzornom inženjeru prije početka izvođenja radova.

Nije dozvoljen početak ugradbe materijala prije predodjenja važećih atesta i certifikata.

Izvoditelj radova iz ovog poglavlja dužan je permanentno primjenjivati sve mjere zaštite na radu u smislu hrvatskih zakona i propisa.

Svaka stavka ovog troškovnika smatra se završenom isključivo ako je kompletno izvedena i dovedena do pune funkcionalnosti, pa u smislu toga jedinačna i ukupna cijena trebaju sadržavati sljedeće:

- kompletna mobilizacija i demobilizacija gradilišta
- pregled gradilišta odnosno objekta, te eventualno uzimanje mjera
- izrada potrebne radioničke i tehničke dokumentacije
- sve transporte izvan gradilišta
- sve horizontalne i vertikalne transporte unutar gradilišta do mjesta ugradbe
- troškove skladištenja
- sav potreban rad i materijal bilo pomoćni ili osnovni
- potrebne skele ili montažne dizalice za montažu dizala
- troškove svih potrebnih energenata (struja, voda, plin i sl.)
- svi vezani posredni i neposredni troškovi (doprinosi, porezi, prirezi, takse i sl.)
- troškovi osiguranja i čuvanja materijala, opreme i izvedenih radova do primopredaje
- čišćenje radnog prostora nakon završetka svake faze rada te prijenos otpadnog materijala na gradsku deponiju
- svi troškovi vezani za primjenu mjera zaštite na radu

Troškovnik vertikalnog transporta
PPN 4799/21

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
	<p>Materijali</p> <p>Pod tim se podrazumijeva sama cijena materijala to jest dobavna cijena i to glavnih i pomoćnih materijala, tako i veznog materijala i ostalo. U tu cijenu potrebno je uključiti cijenu prijevoza bez obzira na vrstu prijevoznog sredstva, udaljenost sa svim potrebnim utovarima, istovarima i prenosom do skladišta te prenosa do mjesta ugradbe. Nadalje uključiti cijenu čuvanja, zaštite i skladištenja materijala do ugradnje.</p> <p>Rad</p> <p>U kalkulaciji rada treba uključiti sav potreban rad, kako glavni tako i pomoćni, te sav vanjski i unutarnji prijenos bilo ručni bilo pomoću strojeva. Skele ili dizalica za montažu opreme u bez obzira na visinu, ulaze u jediničnu cijenu dotične stavke troškovnika.</p> <p>Izmjere</p> <p>Ukoliko u pojedinoj stavci troškovnika nije dat način obračuna radova, isti se obračunava prema važećim građevinskim normama u upotrebi u Republici Hrvatskoj. Kod paušala izvođač mora sam procijeniti vrijednost pojedinih stavaka koje se obračuna vaju u paušalu, te isti izvesti bez prava na dodatne iznose za te stavke. Ukoliko je u troškovniku nešto nejasno treba tražiti dodatna pojašnjenja od glavnog projektanta prije davanja ponude, jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir, kao niti priznati bilo kakvi dodatni troškovi.</p> <p>Radovi sa pripadajućom opremom se smatraju završenim i predanim investitoru tek nakon izvršenog tehničkog pregleda i potpisanog adekvatnog zapisnika u tom smislu.</p> <p>Ukoliko je u troškovniku nešto nejasno treba tražiti dodatna pojašnjenja od glavnog projektanta prije davanja ponude, jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir, kao niti priznati bilo kakvi dodatni troškovi.</p> <p>Radovi sa pripadajućom opremom se smatraju završenim i predanim investitoru tek nakon izvršenog tehničkog pregleda i potpisanog adekvatnog zapisnika u tom smislu.</p> <p>Svi ponuditelji prije davanja ponude moraju obići mjesto rada, te sagledati mogućnost i način izvođenja radova.</p> <p>Također svi ponuditelji prije davanja ponude detaljno proučiti tehničku dokumentaciju i izvršiti konzultacije sa glavnim projektantom u smislu pojašnjenja svih tehničkih detalja.</p>				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
II.	TROŠKOVNIK VERTIKALNOG TRANSPORTA				

D1 UKUPNO RADOVI VERTIKALNOG TRANSPORTA DIZALA D

1. Izrada radioničko-tehničke dokumentacije dizala prema stvarnim izmjerama na građevini, prema ponuđenoj i ugovorenoj opremi i zatraženoj suglasnosti od glavnog projektanta i projektanta dizala u 4 mape :

kom 1

2. Izrada i dobava dijelova dizala prema glavnom projektu, ponudi, ugovoru i izmjerama na građevini i slijedećem opisu :

kom 1

Vrsta dizala: osobno prema HRN EN 81-20 ili jednakovrijedno
Vrsta pogona dizala: sinkroni električni bezreduktorski motor s permanentnim magnetima, snage 10 kW ±5%, minimalno 180 uključivanja/sat

Tip dizala: električno dizalo na užad bez posebne strojarne

Nosivost dizala: 1000 kg / 13 osoba ±5%

Brzina vožnje: min. 1,7 - max. 1,8 m/s, frekventijska regulacija

Visina dizanja: 19,90 m ±3%

Broj postaja: 7

Broj ulaza: 7 – ulazi sa iste strane

Vrsta upravljanja: mikroprocesorsko, simpleks – sabirno,

požarni režim rada

Signalizacija na glavnoj postaji:

optički signal potvrde prijema poziva, digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal dolaska kabine u stanicu

Signalizacija na ostalim postajama:

optički signal potvrde prijema poziva digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal dolaska kabine u stanicu

Signalizacija u kabini:

optički signal potvrde prijema naredbe, digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, govorna veza, zvučni signal preopterećenja kabine, zvučni signal "alarm", dvosmjerna komunikacija sa spasilačkom službom (telealarm – GSM uređaj putem SIM kartice)

Instalacija: za unutarnji/suhi prostor

Napon pogonskog el. motora: 3 x 400 / 230 V , 50 Hz

Napon upravljanja: 24 V

Vozno okno: - izvedba armiranobetonsko

- širina 2350 mm ±3%

- dubina 1700 mm ±3%

- dubina jame 1200 mm ±3%

- nadvišenje 4100 mm ±3%

Vrata voznog okna: - vrsta dvokrilna automatska centralna

- širina 1100 mm ±3%

- visina 2100 mm ±3%

- materijal čelični lim

- završna obrada brušeni nehrđajući čelični lim

- vatrootpornost EW 60 prema HRN EN 81-58 ili jednakovrijedno

Kabina dizala: - širina 1600 mm ±3%

- dubina 1400 mm ±3%

- visina 2200 mm ±3%

- izvedba čelična konstrukcija

- završna obrada - stranice: brušeni nehrđajući čelični lim

- prednja stijena: brušeni nehrđajući čelični lim

- stražnja stijena: brušeni nehrđajući čelični lim

- strop: brušeni nehrđajući čelični lim

- pod: prema izboru Naručitelja

- oprema rukohvat, ogledalo, ventilator

- rasvjeta fluorescentna ili LED

- nužna rasvjeta iz nezavisnog izvora

- okvir kabine za ovjes 2:1, nosivost dizala 1000 kg ±5% i

brzinu vožnje 1,75 m/s

- zahvatna naprava s postupnim djelovanjem

Troškovnik vertikalnog transporta
PPN 4799/21

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
	<p>Vrata kabine: - vrsta dvokrilna automatska centralna - širina 1100 mm ±3% - visina 2100 mm ±3% - materijal čelični lim - završna obrada brušeni nehrđajući čelični lim - osiguranje svjetlosna zavjesa Okvir kabine: komplet za dizalo na užad Ovjese kabine: 2 : 1 Protuuteg: čelična konstrukcija s elementima za ispunu Vodilice kabine: svijetlo vučeni " T " profil T89/B Vodilice protuutega: " HT " profil HT60 Konzole i pribor za učvršćenje vodilica kabine i protuutega: specijalna izvedba za prihvata horizontalnih sila Smještaj strojarne dizala: dizalo bez strojarne Smještaj pogonskog stroja: na vodilici u vrhu voznog okna Čelična užad: 6 užadi promjera 8 mm Grupa upravljanja za simpleks – sabirno upravljanje, požarni režim rada</p>				
3.	Montaža i ugradnja dijelova dizala u funkcionalnu cjelinu prema glavnom i izvedbenom projektu na građevini		kom		1
4.	Tehničko ispitivanje ugrađenog dizala i predaja dizala sa kompletnom zakonima definiranom dokumentacijom korisniku.		kom		1
UKUPNO RADOVI VERTIKALNOG TRANSPORTA DIZALA D					

Investitor: **FAKULTET POLITIČKIH ZNANOSTI
LEPUŠIĆEVA 6
10000 ZAGREB
OIB: 28011548575**

Građevina: **REKONSTRUKCIJA I CJELOVITA OBNOVA
ZGRADE
FAKULTETA POLITIČKIH ZNANOSTI
k.č. 6918 k.o. Centar**

Faza: **GLAVNI PROJEKT
STROJARSKI PROJEKT**

B.P. **2737-21**

ZOP: **17/21-15**

Datum: **prosinac, 2021.**

Projektant: Mislav Ramljak, mag.ing.stroj.

9. TROŠKOVNIK

AUTOMATSKE STABILNE SPRINKLER INSTALCIJE

A1 SPRINKLER VENTILSKA STANICA

Red.br.	Opis	Jed.mjera	Količina	Cijena	Ukupno
1.	Sprinkler ventilska stanica - tip: mokri - dimenzija: NO100 - certifikati: VdS Cijeli komplet predmontiran u kompletu sa sprinkler ventilom NO100, leptir ventilom s indikacijom otvorenosti NO100 ispred i iznad sprinkler ventila, ventilom alarmnog zvona sa indikacijom otvorenosti, svom pripadajućom armaturom, manometrima, alarmnom tlačnom sklopkom	kom	1		
3.	Alarmno zvono za sprinkler stanicu s atestom FM i hrvatskim atestom	kom	1		
4.	Sprinkler potopna pumpa komplet s elektromotorom i postoljem Q = 700 l/min; dp = 4 bar; N= 18 kW s VdS atestom i hrvatskim atestom	kom	1		
5.	Jockey pumpa, komplet s elektromotorom i postoljem, napajanje obrađeno u elektro dijelu, 1,1 kW	kom	1		
6.	Manometar ø 100 0–16 bar s troputnom slavinom	kpl.	2		
7.	Manometar glicerinski ø 100 0–16 bar s troputnom slavinom	kpl.	1		
8.	Vakuummetar ø 100 r s troputnom slavinom	kpl.	1		
9.	Ekspanziona posude, 10 bar, 8 litara, s priključkom 3/4" i kuglastim ventilom 3/4"	kpl.	1		
10.	Blenda suhog sprinkler uređaja za automatsko nadopunjavanje zrakom - kuglasta slavina 3/4", holender DN20 i pločica s rupom f 1,5mm, i bakrenom cijevi (by-pass)	kpl.	1		
11.	Ormarić 500x500x150 mm s po dvije stabilne i slijepe spojke tip "B" (ø 75 mm) i s natpisom na vratima »PRIKLJUČAK VATROGASNOG VOZILA NA SPRINKLER INSTALACIJU«	kpl.	1		
12.	EV Zasun - nazivni pritisak: PN10 - sljedećih dimenzija: - Komplet se sastoji od EV zasuna i mikrosklopke - certifikati: VdS				
	DN100	kpl.	1		
	DN80	kpl.	1		
13.	Leptir ventil - nazivni pritisak: PN10 - sljedećih dimenzija: - Komplet se sastoji od leptir ventila i mikrosklopke - certifikati: VdS				
	DN100	kpl.	1		
	DN80	kpl.	2		
14.	Kuglasti ventil, s mikrosklopkom za kontrolu otvorenosti i nosačem mikrosklopke				
	DN80	kpl.	1		
	DN50	kpl.	1		
	DN32	kpl.	2		
15.	Nepovratna klapna, PN16, priрубnička, sljedećih dimenzija:				

	DN100	kom	2		
16.	Nepovratni ventil , navojni NP10, 5/4"	kom	1		
17.	Hvatač nečistoća - YSG utorni - sljedećih dimenzija:				
	DN80	kom	1		
18.	Mjerač protoka min Q = 1200 l/min s instrumentom, prirubnički, s atestom VdS i hrvatskim atestom				
	DN80	kom	1		
19.	Cijev - vrsta: čelična, crna, šavna - standard: HRN EN 10225 ili HRN EN 10220 - ispitni tlak: 50 bar - način spajanja: utorno U kompletu sa fitinzima (kolčaci, koljena, T komadi, redukcije, spojke i ostali fitinzi) Napomena: Fitinzi su uključeni u cijenu po metru cijevi.				
	DN100 (168,3 x 4 mm)	m	30		
	DN80 (114,3 x 3,2 mm)	m	22		
	DN50 (88,9 x 2,9 mm)	m	10		
20.	Cijev čelična, pocinčana, sljedećih dimenzija:				
	DN25	m	10		
	DN20	m	10		
21.	Čelični profil, sljedećih dimenzija:				
	L profil 60x60x6 mm	m	8		
	U profil 65	m	6		
22.	Automatski odzračni lončić, DN20	kom	1		
23.	Kuglasti ventil				
	DN25	kom	4		
	DN20	kom	6		
24.	Konzola za pričvršćenje cjevovoda, komplet sa obujmicama, maticama i podloškama, čeličnim tiplima, za cijevi sljedećeg nazivnog promjera:				
	NO20 (practico)	kom	14		
	NO25 (practico)	kom	14		
	NO 80	kom	7		
	NO100	kom	8		
25.	Konzola za pričvršćenje cjevovoda na profile, komplet sa obujmicama, maticama i podloškama, za cijevi sljedećeg nazivnog promjera:				
	DN100	kom	8		
	DN80	kom	6		
	DN50	kom	6		
26.	Metalna ploča - pocinčani lim s pocinčanim nosačima , za zatvaranje otvora sprinkler bazena u podu, dimenzije cca 800 x 500 mm. Izmjera prema otvoru , kpl s tiplama , vijcima	kom	1		
27.	Pločica za uzemljenje dim. 40x80 sa rupama f20 i f9 mm	kpl.	4		
28.	Ormarić s bravom za rezervne mlaznice, crvene boje s naljepnicom: "KLJUČ ZA MLAZNICE I REZERVNE MLAZNICE"	kom	1		
29.	Natpisna ploča ili naljepnica "SPRINKLER VENTILSKA STANICA"	kpl.	1		
30.	Pločice sa brojem za oznaku ventila	kpl.	1		
31.	Strelice (naljepnice) s oznakom smjera strujanja na cjevovodima u sprinkler stanicama	kpl.	1		

32.	Zidne upute za "MOKRU"sprinkler instalaciju i MOKRI sprinkler ventil PLASTIFICIRANE	kom	1		
33.	Knjiga uputa za rukovanje i održavanje sprinkler instalacije	pšl.	1		
34.	Knjiga nadzora sprinkler instalacije	pšl.	1		
35.	Materijal za brtvljenje navojnih cijevnih spojeva (teflonska traka ili kudelja i laneno ulje)	pšl.	1		
37.	Temeljna i završna boja (RAL 3000) uključujući, čišćenje i ličenje crnog cjevovoda	pšl.	1		
38.	Elektrode, sitni potrošni i montažni materijal (plin i kisik)	pšl.	1		
39.	Transport navedene opreme do radilišta i transport preostalog materijala	pšl.	1		
40.	Montaža navedene opreme uključujući i čišćenje gradilišta nakon montaže	pšl.	1		
41.	Ispitivanje funkcionalnosti instalacije bez aktiviranja sprinkler mlaznica, uključujući i dobivanje atesta funkcionalnosti od ovlaštene ustanove	pšl.	1		
42.	Primopredaja i puštanje u rad	pšl.	1		
43.	Obuka zaduženih osoba za rukovanje i održavanje sprinkler instalacije	pšl.	1		
44.	Prisutnost stručne osobe, inženjera,	pšl.	1		
45.	Projekt izvedenog stanja, digitalno + 1 mapa	kom	1		
Predviđeni prodori kroz grede i betonske ploče nisu dio ove specifikacije					
Predviđeno protupožarno brtvljenje nije dio ove specifikacije					
Predviđeni dovod vode i el. energije do sprinkler stanica i odvod vode nije dio ove specifikacije, kao ni voda i el. energija za ispitivanje					

A1	SPRINKLER VENTILSKA STANICA				
	UKUPNO:			UKUPNO:	

A2 SPRINKLER VENTILSKA STANICA - ELEKTRO DIO

Red.br.	Opis	Jed.mjera	Količina	Cijena	Ukupno
1.	Dobava sprinkler elektro ormara - za napajanje glavne sprinkler pumpe N=18 kW (zvijezda-trokut) i jockey pumpe 1,1kW. Uvodnice su sa donje strane. <u>Ormar posjeduje VdS certifikat</u>	kom	1		
2.	Dobava 8CP centrale, zajedno sa 2 baterije 7Ah	kom	1		
3.	Dobava kutije za čuvanje ključa (keyguarda)	kom	1		
4.	Dobava termostata, raspon temperatura od -30C do +30C	kom	1		
5.	Dobava detektora vode, + sonda 1450/S	kom	1		
6.	Dobava kontrolora nivoa vode kućište za 4 modula, zajedno sa nosačem za 3 sonde, te 3 sonde	kom	1		
7.	Dobava plastičnog kućišta sa 4 modula, sa prozornom prednjom stranom	kpl.	1		
8.	Dobava sklopke s ključem, zajedno sa 2 uvodnice	kom	7		
9.	Dobava i montaža kabla JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm2 dijelom u metalne ili plastične kanale, a dijelom u kauflex cijevi, za povezivanje tlačnih sklopki, kontrolora otvorenosti, termostata, detektora pojave vode, te čuvara ključa sa sprinkler centralom	m	110		

10.	Dobava i montaža kabela (sa izvođenjem završnih stopica) PPOO-Y 4x2,5 m2 za napajanje jockey sprinkler pumpe	m	9		
11.	Dobava i montaža kabela PP-Y 3x1,5mm za napajanje centrale, napajanje 3 sonde u preljevnom spremniku, te 7 sklopki s ključem sa motorima za testiranje kontrolora protoka	m	60		
12.	Dobava i montaža Kauflex cijevi fi12 za montažu kabela iz stavke 7, od metalne kabela police PK-100 kanalice do tlačnih sklopki i kontrolora otvorenosti	m	25		
13.	Dobava i montaža metalne kabela police s poklopcem i montažnim i spojnim priborom PK-100	m	12		
14.	Dobava i plastične kanalice 25x25mm	m	6		
15.	Dobava i montaža uvodnica za kontrolore otvorenosti, PG13,5 na Kauflex cijev fi12	m	35		
16.	Dobava i montaža uvodnice za jockey pumpu, PG 25	kom	1		
18.	Dobava i montaža FeZn traka (uključujući nosač br.9, spojeve FeZn trake međusobno i metalnim masama i premoštenje prirubničkih spojeva FeZn 20x3 trakom ili podložnim pločicama)	kom	10		
19.	Transport navedene opreme do radilišta i transport preostalog materijala	m	1		
20.	Sitni montažni i potrošni materijal		1		
21.	Montaža i spajanje opreme (stavke 1.-8, zatim spajanje glavne i jockey pumpe, kontrolora otvorenosti, 7 kontrolora protoka i 5 tlačnih sklopki)	pšl.	1		
22.	Ispitivanja električnih instalacija u sprinkler stanici, koje uključuju: - ispitivanje otpora izolacije napojnih vodova - ispitivanje otpora uzemljenja - ispitivanje napona dodira - kontrola podešenosti bimetalna	pšl.	1		
23.	Inicijalno puštanje u rad sa podešavanjem tlačnih sklopki, te provjeru funkcionalnosti svih elemenata sustava	pšl.	1		
24.	Obuka korisnika, te primopredaja sustava	pšl.	1		
25.	Atest funkcionalnosti	pšl.	1		

A2 SPRINKLER VENTILSKA STANICA - ELEKTRO DIO:

UKUPNO:

C SPRINKLER INSTALACIJA

Red.br.	Opis	Jed.mjera	Količina	Cijena	Ukupno
1.	Sprinkler mlaznica spray stojeća, kromirana, 1/2" x 68°C (uklj 12 rezervnih mlaznica) Proizvod RTI >80, K80 s VdS i hrvatskim atestom ili jednakovrijedno	kom	380		
2.	Sprinkler mlaznica FLAT spray stojeća, mesingana, 1/2" x 68°C (uklj 12 rezervnih mlaznica)K80 s VdS i hrvatskim atestom ili jednakovrijedno	kom	77		
3.	Sprinkler mlaznica spray viseća, kromirana, 1/2" x 68°C. (uklj 12 rezervnih mlaznica) fast response, K80 s VdS i hrvatskim atestom ili jednakovrijedno	kom	119		

4.	Fleksibilno crijevo 1" inox armirano, za spoj visećih mlaznica u spušenom stropu, dimenzije 1"-1/2", dužine L=1200 mm, s VdS ili UL ili LPCB atestom	kom	106		
5.	"Škare" - konstrukcija za učvršćenje fleksibilne cijevi za konstrukciju spušenog stropa dužine do 1300 mm, s VdS ili UL ili LPCB atestom i hrvatskim atestom	kom	106		
6.	Rozeta, ukrasna, dvodjelna, podesiva prema spušenom stropu za viseću mlaznicu	kom	106		
7.	Priključak za ispiranje cjevovoda (kuglasti ventil 2" + čep 2")	kom	22		
8.	Ključ za stojeće mlaznice	kom	1		
9.	Ključ za stojeće "flach" sprinkler mlaznice	kom	1		
10.	Ključ za viseće mlaznice	kom	1		
11.	EV-zasun NP 10, s mikrosklopkom za kontrolu otvorenosti, i nosačem mikrosklopke, s VdS atestom i hrvatskim atestom Dimenzija: DN100	kom	7		
12.	Nepovratna klapna NP16, priрубnička: s VdS atestom i hrvatskim atestom Dimenzija: DN100	kom	7		
13.	Kontrolor protoka, s VdS atestom i hrvatskim atestom Dimenzija: DN100	kom	7		
14.	Sklop za probu kontrolora protoka s pumpom. Ispitna garnitura za probu kontrolora protoka koja se sastoji od: - pumpa za ispitivanje kontrolora protoka 100 W - armatura prije i poslije pumpe za ispitivanje kontrolora protoka - cjevovod kontrolora protoka sa 2 kuglasta ventila NO25 + 2 holenderi s brtvom - sklopka s ključem i 2 m kabela PGP3x1,5 mm ²	kom	7		
15.	Cijev - vrsta: čelična, pocinčana, šavna - standard: HRN EN 10225 - ispitni tlak: 50 bar - način spajanja: utorno U kompletu sa fitinzima (kolčaci, koljena, T komadi, redukcije, spojnice za mlaznice, spojke i ostali fitinzi) Napomena: Fitinzi su uključeni u cijenu po metru cijevi.				
	DN100 (114,3x3,2)	m	505		
	DN40 (48,3x2,6mm)	m	50		
	DN32 (42,4x2,6mm)	m	985		
	DN25 (33,7x3,2mm)		55		
16.	Kruškasti stremen za konzoliranje cjevovoda, s FM i hrvatskim atestom, komplet s pocinčanom šipkom, i čeličnim tiplom, za cijevi sljedećeg nazivnog promjera:				
	DN100	kpl.	170		
	DN40	kpl.	20		
	DN32	kpl.	340		
17.	Konzola s L profilom za pričvršćenje cjevovoda, komplet sa objumicama, maticama i podloškama, za cijevi sljedećeg nazivnog promjera:				
	DN100	kpl.	10		

18.	Materijal za brtvljenje navojnih cijevnih spojeva (PERMA BOND za sprinkler mlaznice, teflonska traka ili kudeljica i laneno ulje)	pšl.	1		
19.	Elektrode, sitni potrošni i montažni materijal (plin i kisik)	pšl.	1		
20.	Transport navedene opreme do radilišta i transport preostalog materijala	pšl.	1		
21.	Montaža navedene opreme uključujući i čišćenje gradilišta nakon montaže	pšl.	1		
22.	Tlačna proba 15 bar kroz 24 sata	kpl.	1		
23.	Ispuštanje vode iz cjevovoda "mokrog" sprinklera i punjenje cjevovoda vodom na projektirani tlak	kpl.	1		
24.	Inicijalno ispitivanje cijevne mreže , na ispitnom ventilu.	kpl.	1		
25.	Prisutnost stručne osobe, inženjera, na koordinacijama na gradilištu, kao i priprema atestne dokumentacije za tehnički pregled	pšl.	1		
26.	Primopredaja i puštanje u rad	pšl.	1		
Predviđeni prodori kroz grede i betonske ploče nisu dio ove specifikacije, kao ni brtvljenje ("obično" i protupožarno)					
C	SPRINKLER INSTALACIJA			UKUPNO:	

REKAPITULACIJA

- A SPRINKLER VENTILSKA STANICA:
- B SPRINKLER VENTILSKA STANICA - ELEKTRO DIO
- C SPRINKLER INSTALACIJA - CIJEVNA MREŽA

UKUPNO: