

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA**
Nemčićeva ulica 5, Koprivnica

GRAĐEVINA: **Osnovna škola Molve**

LOKACIJA: **Molve, Trg kralja Tomislava 10**
k.č.br. 449/1, k.o. Molve

FAZA
PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT
TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH I
OBRTNIČKIH RADOVA
STROJARSKE INSTALACIJE
ELEKTROINSTALACIJE

svibanj, 2017.

OPĆI UVJETI

Opći uvjeti vrijede za sve vrste radove, sastavni su dio troškovnika i u svemu ih se treba pridržavati, osim ako u stavci troškovnika to nije drugačije navedeno.

Sastavni dio projektnog elaborata je uz nacрте, tehnički opis i troškovnik s opisom projektiranih radova. Ako izvoditelj ima dilemu oko nekoga rada iz projekta, mora to razjasniti s projektantom prije početka izvođenja samih radova.

Na sve što nije navedeno i opisano u troškovničkim stavkama (tehnologije izvođenja), smatra se da se primjenjuju važeći normativi i standardi za pojedine vrste radova.

Primjenjeni materijali u troškovniku dati su prema tehničkom opisu i pregledu sastava (popisu slojeva) s temeljnim akustičkim i toplinskim svojstvima, relevantnih građevnih dijelova (konstrukcija).

Nepoznavanje crtanog dijela projekta i tehničkog opisa neće se prihvatiti kao razlog za povišenje jediničnih cijena ili greške u izvedbi.

Sve radove izvesti od materijala propisane kvalitete prema nacrtima, opisu, detaljima, pismenim i usmenim dogovorima, ali sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima i materijalima imaju se ukloniti na račun počinitelja.

Izvođač je dužan pridržavati se :

* Zakona o gradnji (N.N. 153/13) kojim se uređuje sustav gradnje i propisa donesenih na temelju tog Zakona, te prema odredbama posebnih zakona i propisa donesenih na temelju tih zakona, hrvatskih normi i pravila struke ako tim Zakonom nije drukčije određeno.

Izvođač je dužan, u okviru ugovorene cijene, ugraditi propisani i prema Hrvatskim normama ispitati Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih podizvođača na način da omogućiti kontinuirano odvijanje posla i zaštitu već izvedenih radova.

Izvođač je dužan redovito čistiti okolinu gradilišta tokom izvođenja radova.

Troškovnik je izrađen u skladu sa Zakonom o gradnji (N.N.153/13) kojim se propisuju tehnički bitni zahtjevi za građevinu te isti obvezuje izvoditelja na kontrolu i osiguranje kvalitete materijala, radova i građevine.

Na sve što nije navedeno i opisano u troškovničkim stavkama (npr. tehnologija izvođenja i sl.) smatra se da se primjenjuju i:

*važeći Zakoni, tehnički propisi, pravilnici, hrvatske norme i pravila struke s dopunom opisa izvođenja i zadane kvalitete za pojedine vrste radova

Primjenjeni materijali kod građevnih dijelova predmetne zgrade sa svojim karakteristikama toplinske i zvučne zaštite u skladu su s navedenim propisima i tehničkim dostignućima na ovom području.

Primjenjeni materijali u troškovniku imaju provedeno ispitivanje kvalitete u skladu s HRN pri ovlaštenoj instituciji, te su stoga poimenično navedeni kao i njihovi proizvođači.

Materijali se moraju ugraditi prema pravilima i naputku proizvođača.

Sve izmjene i dopune od projektiranih materijala a iskazani u troškovniku, odstupanja od istog moraju se obavezno odobriti od projektanta arhitekture i nadzornog inženjera, uz suglasnost investitora a "zamjenski" materijali moraju imati svojstva: ista (u smislu podjednakih karakteristika proizvoda) ili bolja od propisanih u Projektu. Sve vezano na Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (N.N.80/13, 14/14).

Punovažne su odluke, koje su upisane u građevinski dnevnik i ovjerene potpisom gore navedenih osoba ili odluke koju je Investitor na neki drugi način odobrio.

U stavkama (jediničnoj cijeni) obvezno uključiti sve potrebno za izvođenje, do potpune finalne/funkcionalne gotovosti svake pojedine stavke i troškovnika u cjelini, uključivo čišćenje prostora u tijeku rada i nakon dovršetka rada, sve nabave i Transporte, sav potreban rad i pomoćne radnje, osnovni i pomoćni materijal, kod radova potrebnu skelu i sl., organizaciju gradilišnog prostora, skladištenje materijala, sva potrebna sredstva zaštite na radu i zaštite od požara.

U jediničnu cijenu svake stavke obvezno uključiti sve mjere osiguranja prolaznika, radnika i okolnih građevina za vrijeme trajanja radova, svu potrebnu skelu, sva potrebna premještanja postojećih instalacija i dovođenje istih u prvobitno stanje po završetku radova (sve prema projektu pojedinih instalacija), sve Transporte materijala preostalog od rušenja, deponiranje na gradilišnoj deponiji, takse deponija, utovar i odvoz na deponiju ili prema opisu stavke, ishođenje potrebne atestne dokumentacije i garantnih listova. U cijenu uključiti eventualno izvođenje vikendom ili u noćnim satima jer se ne smije ometati rad poštanskog ureda.

Obveza je izvođača radova provjeriti količine potrebnih materijala (prema projektu, nacrtima, detaljima, izmjeri i stanju na gradilištu i sl.) te naručiti i dobiti potreban materijal prema vlastitom izračunu, izmjeri, procjeni i stvarnom stanju na gradilištu (ne prema količinama iz ovog troškovnika)

Struktura cijena

*Jedinična cijena za svaku stavku radova ili ukupno ugovorene cijene je prodajna cijena, u kojoj su ukalkulirani svi troškovi za rad, materijal, transport i druge obveze, pripremne radove, režiju, osiguranje, ispitivanje i dokazivanje kvalitete, i svi drugi izdaci izvođača za potpuno dovršenje ugovorenih radova.

*U jediničnu cijenu uključiti sva sredstva zaštite na radu i zaštite od požara sukladno važećoj građevinskoj regulativi.

*Smatra se da je izvođač prije davanja ponude obišao i detaljno pregledao mjesto uređenja prostora i okolicu, da se upoznao sa svim podacima koje je nabavio naručitelj, da se upoznao s postojećim prilaznim prometnicama, da je upoznao sve bitne elemente koji imaju utjecaj na izvođenje.

*Ispitao i provjerio postojeće izvore za snadbijevanje materijalom, kao i sve ostale okolnosti koje utječu na izvođenje radova, da se upoznao s plaćanjem taksa, poreza i ostalih izdataka koji su propisani, daje u svemu proučio dokumentaciju za ustupanje radova, da je došao do svih potrebnih podataka koji utječu na izvođenje radova, te da je na osnovi svega toga podnio svoju ponudu.

Prema tome, izvođač nema pravo zahtijevati povećanje cijene ili drugu naknadu, pozivajući se da u vrijeme davanja ponude nije bio upoznat s prilikama ili dijelom projekta.

Višeradnje, vantroškovnički radovi

Višeradnje će se zaračunati po istim cijenama prema ugovorenim stavkama.

Obračun radova će se vršiti prema stvarno izvedenim količinama sukladno dokaznicama materijala.

Za naknadne, vantroškovničke radove čiji se opisi ne nalaze u troškovniku, a koji se imaju izvesti po nalogu nadzornog inženjera, a uz odobrenje od strane investitora, obračun se vrši po stvarnim troškovima rada i materijala.

Sva odstupanja stvarno izvedenih količina u odnosu na količine, predviđene projektantskim troškovnikom (+ ili -) obračunati će se prema stvarno izvršenim radovima što će se sporazumno riješiti između predstavnika izvođača radova i nadzornog inženjera, odnosno investitora.

KVALITETA RADOVA

Kvaliteta upotrebljenih građevinskih proizvoda i opreme mora odgovoriti uvjetima određenim posebnim propisima.

Dužnost izvoditelja

Izvođač je dužan:

-radove izvoditi na način određen ugovorom, posebnim propisom i pravilima struke.

-kvalitetu radova koji mogu utjecati na tehnička svojstva bitna za građevinu dokumentirati obrađenim rezultatima ispitivanja i ispravama, izdanim u suglasju s propisima ukoliko ugovorom nisu postavljeni i

Dostava rezultata

Rezultate ispitivanja izvođač je dužan dostaviti nadzornom inženjeru.

Kontrolna ispitivanja

- a) Ako je potrebno nadzorni inženjer nalaže provedbu kontrolnih ispitivanja. Za konačnu ocjenu kvalitete radova mjerodavni su rezultati kontrolnog ispitivanja.
- b) Ukoliko rezultati kontrolnog ispitivanja pokažu da kvaliteta upotrijebljenih i izvedenih radova ne odgovara zahtijevanim uvjetima, nadzorni inženjer je dužan izdati nalog izvođaču da nekvalitetan materijal zamijeni kvalitetnim i radove dovede u ispravno stanje.

Dokumentacija uz materijal

Izvođač je dužan prije upotrebe odgovarajućih proizvoda pribaviti propisanu dokumentaciju prema posebnom propisu.

Troškovi ispitivanja

Troškove prethodnih i tekućih ispitivanja snosi izvođač.

Radovi čija se količina i kvaliteta ne može naknadno kontrolirati

- a) Svaki izvedeni rad koji se kasnije ne može kontrolirati glede količine ili kvalitete mora biti odmah pregledan od nadzornog inženjera, a podaci o tome upisuju se u građevinski dnevnik i građevinsku knjigu. Izvođač je dužan na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera o postojanju takvih radova, jer u protivnom nadzorni inženjer može odbiti priznavanje takvih radova ili ih obračunati prema svojim podacima ili procjeni.
- b) Izvoditelj je dužan na zahtjev nadzornog inženjera obaviti potrebna otkrivanja ili otvaranja izvršenih radova, radi naknadnog pregleda i ispitivanja. Poslije obavljenih pregleda i ispitivanja izvođač je dužan da mjesta na kojima su provedena otkrivanja i ispitivanja sanira prema uputi nadzornog inženjera.

Odgovornost za nedostatke

- a) Izvođač je odgovoran za ugradbu materijala i opremu koji ne odgovaraju ugovorenoj ili propisanoj kvaliteti.
- b) Izvođač je dužan upozoriti naručitelja na uočene ili utvrđene nedostatke i onog materijala i opreme koje je nabavio ili izabrao naručitelj.

Obustava nekvalitetnih radova i njihova razgradnja (rušenja)

- a) Ako izvođač i pored upozorenja i zahtjeva nadzornog inženjera, da ukloni uočene nedostatke, nastavi s nekvalitetnim izvođenjem radova, nadzorni inženjer će radove obustaviti.
- b) S izvođenjem radova se može nastaviti kada izvođač poduzme i provede odgovarajuće mjere kojima se prema nalazu nadzornog inženjera, osigurava kvalitetno izvođenje radova.
- c) Ako izvedeni radovi bitno odstupaju glede kvalitete od odredaba, a ti se radovi neće moći naknadno uskladiti sa zahtjevima ugovora, nadzorni inženjer će narediti da izvođač poruši te izvedene radove i da ih ponovno izvede o svom trošku na način koji je ugovoren.

PRIPREMNI RADOVI

Izvođač je dužan prije početka radova sprovesti sve pripremne radove da se izvođenje može nesmetano odvijati. U tu svrhu izvođač je dužan detaljno proučiti investiciono tehničku dokumentaciju, te izvršiti potrebne računske kontrole. Potrebno je proučiti sve tehnologije izvedbe pojedinih radova radi optimalne organizacije građenja, nabavke materijala, kalkulacije i sl.

Izvođač i njegovi kooperanti dužni su svaki dio investiciono tehničke dokumentacije pregledati, te dati primjedbe na eventualne tehničke probleme koji bi mogli prouzročiti slabiji kvalitet, postojanost ugrađenih elemenata ili druge štete. U protivnom biti će dužan ovakve štete sanirati o svom trošku. Naročitu pažnju kod toga treba posvetiti usaglašavanju građevinskih i instalaterskih nacрта. Ako ustanovi neke razlike u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i odgovornog projektanta, te zatražiti rješenja.

UREĐENJE GRADILIŠTA

Uređenje gradilišta dužan je izvođač izvesti prema shemi organizacije gradilišta koju je obavezan dostaviti nakon potpisivanja ugovora. U organizaciji gradilišta izvođač je dužan uz ostalo posebno predvidjeti:

- prostorije za svoje kancelarije,
- gradilište osigurati ogradom ili drugim posebnim elementima za sigurnost ljudi i zaštitu prometa i
- postaviti potreban broj urednih skladišta, pomoćnih radnih prostorija, nadstrešnica, odrediti i urediti prometne i parkirne površine za radne i teretne automobile, opremu, građevinske strojeve i sl., te opremu i objekte za rastresiti i habasti građevinski materijal,
- Izvođač je dužan gradilište sa svim prostorijama i cijelim inventarom redovito održavati i čistiti.

Sve materijale izvođač mora redovito i pravovremeno dobiti da ne dođe do bilo kakvog zastoja gradnje.

U kalkulacije izvođač mora prema ponuđenim radovima uračunati ili posebno ponuditi eventualne zaštite za zimski period građenja, kišu ili sl.

Sve otpadne materijale (šuta, lomovi, mort, ambalaža i sl.) treba odmah odvesti. Troškove treba ukalkulirati u režiju i faktor. Ukoliko se isti neće izvršavati investitor ima pravo čišćenja i odvoz otpada povjeriti drugome, a na teret izvođača radova.

Izvođač je dužan uz shemu organizacije gradilišta dostaviti i spisak sve mehanizacije i opreme koja će biti na raspolaganju gradilišta, te satnice za rad i upotrebu svakog stroja.

Izvođač je dužan bez posebne naplate osigurati investitoru i projektantu potrebnu pomoć kod obilaska gradilišta i nadzora, uzimanju uzoraka i sl., potrebnim pomagalicama i ljudima.

Na gradilištu moraju biti poduzete sve HTZ mjere prema postojećim propisima.

MATERIJAL

Pod tim nazivom se podrazumjeva samo cijena materijala tj. dobavna cijena i to kako glavnog materijala, tako i pomoćnog, veznog i slično. U tu cijenu uključena je i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištu od uništenja (prebacivanje, zaštita i slično). Tu je uključeno i davanje potrebnih uzoraka kod izvjesnih vrsta materijala (atesti). Uzorke dostaviti projektantu i korisniku na uvid i pismeni odabir najmanje 30 dana prije ugradbe.

RAD

U kalkulaciji rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično. Sva potrebna čišćenja, kod svih građevinskih i obrtničkih radova, u toku izvođenja, dnevno (nakon završetka rada) uključiti u jedinične cijene stavki, tj, neće se posebno plaćati.

IZMJERE

Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način obračuna radova, treba se izvođač u svemu pridržavati propisa HRN-a za pojedinu vrstu rada, važećih prosječnih normi u građevinarstvu, uputa proizvođača materijala koji se upotrebljava ili ugrađuje, te uputa nadzorne službe naručitelja.

ZIMSKI I LJETNI RAD

Ukoliko je ugovoreni termin izvršenja objekta uključen i zimski odnosno ljetni period, to se neće posebno izvođaču priznavati na ime naknade za rad pri niskoj temperaturi, zaštita konstrukcija od hladnoće i vrućine, te atmosferskih nepogoda, sve mora biti uključeno u jediničnu cijenu.

Za vrijeme zimskih, odnosno ljetnih razdoblja izvođač ima štititi objekt od smrzavanja, odnosno od prebrzog sušenja uslijed visokih ljetnih temperatura.

U slučaju eventualno nastalih šteta (smrzavanja dijelova) izvođač ih ima otkloniti bez bilo kakve naplate. Ukoliko je temperatura niža od temperature pri kojoj je dozvoljen dotični rad, izvođač snosi punu odgovornost za ispravnost i kvalitetu rada. To isto vrijedi i za zaštitu radova tokom ljeta od prebrzog sušenja uslijed visoke temperature.

CIJENE

U jediničnu cijenu rada izvođač treba obuhvatiti i slijedeće radove, koji se neće zasebno platiti kao naknadni rad, i to:

- kompletnu režiju gradilišta, uključujući dizalice, mostove, sitnu mehanizaciju i slično,
- najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju rada,
- sve troškove utroška vode, električne energije i svih drugih energenata,
- sva ispitivanja materijala i ishođenje atesta (certifikata),
- organizaciju prostorija i uvjeta zaštite na radu, zaštite od požara, te komfora i higijene zaposlenih, čuvanje radilišta i gradilišta,
- uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterske radove do njihove ugradbe,
- uređenje gradilišta po završetku rada, sa otklanjanjem svih otpadaka, šute, ostataka građevnog materijala, inventara, pomoćnih objekata i sl., sa planiranjem terena na relativnu točnost od ± 3 cm;
- osiguranje radova kod osiguravajućeg društva.

Nikakvi režijski sati niti posebne naplate po navedenim radovima neće se posebno priznati, jer sve ovo ima biti uključeno u jediničnu cijenu. Prema ovom uvodu, opisu stavaka i grupi radova treba sastaviti jediničnu cijenu za svaku stavku troškovnika.

SKELE

Sve vrste radnih skela, bez obzira na visinu, ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada.

PONUDE

Pod dobavom se podrazumijeva sav glavni (osnovni) materijal, sa svim transportima (fco gradilište, bez obzira na prijevozno sredstvo, svi utovari i istovari) i zavisnim troškovima.

OSTALO

U jedinične cijene stavki imaju biti uračunati svi radovi i potrebni materijali (eventualno ne specificirani posebno u samom troškovniku), a koji su (prema uzancama struke i pravilima dobrog zanata) potrebni za potpuno dovršenje građevine, tj. dovođenje u stanje "potpuno spremno za uporabu". Svi takovi radovi imaju biti uračunati u jedinične cijene, tj. neće se posebno plaćati.

Osim navedenih općih uvjeta, za određene grupe radova vrijede posebne opće napomene kojih se zajedno sa ovim općim uvjetima treba pridržavati.

NAPOMENA IZVOĐAČU

Sve eventualne nejasnoće otkloniti u dogovoru s projektantom.

O svim eventualnim odstupanjima od projekta, utvrđenim na licu mjesta obavezno konzultirati odgovornog projektanta i projektanta instalacija.

Na stavkama stolarije i aluminija (nove stavke) kotirana je stolarska, odnosno svijetla mjera otvora. Zidarska širina vrata može biti maksimalno 10 cm veća od kotirane svijetle širine, a zidarska visina može biti maksimalno 5 cm veća od kotirane svijetle visine. Kod postojećih prozorskih otvora kotiran je zidarski postojeći otvor.

U slučaju odabira dovratnika šireg-debljeg od 5 cm obaveza je izvođača prilagoditi sve zidarske mjere i pozicije stavki.

Obveza izvođača je proučiti sve projekte instalacija i opreme, iste uskladiti i usvojiti prilikom izvođenja otvora za prolaz tih instalacija te ugradnje fazonskih komada i opreme.

Sve mjere vezane na postojeće stanje obavezno provjeriti-kontrolirati u naravi.

Potrebno je pribaviti isprave za sve projektirane-predviđene materijale, koje su izradile mjerodavne institucije u Hrvatskoj.

Ukoliko se nudi jednakovrijedan proizvod na liniju je potrebno upisati ime proizvođača i tip proizvoda .

Ovaj "Opći opis" uz troškovnik i svi "Opći uvjeti" (obračunsko - tehnički uvjeti i specifikacije) uz pojedine radove sastavni su dio troškovnika i moraju biti priloženi i ovjereni prilikom davanja ponude.

SAŽETAK:

Nacrti i troškovnik čine cjelinu projekta. Izvođač je dužan proučiti sve gore navedene dijelove projekta, te u slučaju nejasnoća tražiti objašnjenje od projektanta, odnosno iznijeti svoje primjedbe.

Nepoznavanje grafičkog dijela projekta i opisa neće se prihvatiti kao razlog za povišenje jediničnih cijena ili greške u izvedbi.

Izvođač će se pridržavati svih važećih zakona i propisa i to: Zakona o gradnji, Zakona o zaštiti na radu, Hrvatskih normi (HRN) i Tehničkih propisa.

Izvođač je odgovoran za stvari i osobe koje se nalaze unutar gradilišta.

Od ulaska na gradilište izvođač je obavezan voditi građevinski dnevnik u kojem bilježi opis radnih procesa i građevinsku knjigu u kojoj bilježi i dokumentira mjerenja, sve faze izvršenog posla prema stavkama troškovnika i projektu.

Izvođač će na gradilištu čuvati Građevnu dozvolu, glavni i izvedbeni projekt i dati ih na uvid ovlaštenim inspekcijskim službama.

Izvođač će ugraditi projektom predviđen i prema Hrvatskim normama atestiran materijal.

Za instalacijske sustave izvođač će, osim atesta o kvaliteti ugrađenih materijala, dati i ateste za instalacijske sustave.

Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih kooperanata tako da omogućiti kontinuirano odvijanje posla i zaštitu već izvedenih radova.

Sva oštećenja nastala tijekom građenja izvođač će otkloniti o svom trošku.

Izvođač će, u okviru ugovorene cijene, osigurati gradilište od djelovanja više sile i krađe.

Sav rad i materijal vezan uz organizaciju građevinske proizvodnje: ograde, vrata gradilišta, putevi na gradilištu, uredi, blagovaonice, svlačionice, sanitarije gradilišta, spremišta materijala i alata, telefonski, električni, vodovodni i sl. priključci gradilišta kao i cijena korištenja priključaka uključeni su u ugovorenu cijenu.

Izvođač će čistiti gradilište tokom građenja.

Izvođač će zajedno s nadzornim inženjerom izraditi vremenski plan (terminski plan, gantogram) aktivnosti na gradilištu i njime odrediti dinamiku financiranja, dobave materijala i opreme i sl.

Više radnje će se obračunavati po ugovorenim jediničnim cijenama bez obzira na njihovu količinu.

Radeći ponudu obavezno pregledati nacрте.

Sav rad, glavni i pomoćni, uporabu lakih pokretnih skela, sva potrebna podupiranja, sav unutrašnji transport i potrebnu zaštitu izvedenih radova.

Spajanje i montažu, uključujući sav potreban spojni i montažni materijal i pribor.

Sva prateća čišćenja tijekom izvođenja radova.

Izradu prateće radioničke dokumentacije za sve razvodne ormare, izradu natpisnih pločica, oznaka kabela i rednih stezaljki.

Po završetku radova, izvoditelj zajedno sa nadzornim inženjerom treba zapisnički ustanoviti kvalitetu izvedenih radova. Ukoliko se ustanovi da su radovi izvedeni nekvalitetno, izvoditelj je dužan iste ponovo izvesti u traženoj kvaliteti ili iste naručiti kod drugog izvoditelja, a sve u najkraćem dogovorenom roku i na svoj trošak. Po završetku svih radova na objektu izvođač je dužan ukloniti privremene objekte, očistiti gradilište (i sva ostala prekopavanja dovesti u prvobitno stanje, te o svom trošku odgovarajućim sredstvima čišćenja, pranja i sl., dovede cijelu predmetnu građevinu (iznutra i izvana) sa instalacijama u potpuno čisto i ispravno stanje i u tom ih stanju odražavati do predaje na korištenje.

ZAKONI I PROPISI KOJE JE POTREBNO PRIMJENITI U TOKU GRADNJE:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

Zakon o normizaciji (NN 55/96)

Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN 74/97)

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL 21/90)

Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata (SL 15/90)

Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (SL 39/64, 31/81, 49/82, 29/83, 20/80 i 52/90)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvođenje zidova zgrada (SL 17/70)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za ugljikovodične hidroizolacije krovova i terasa (SL 26/69)

Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton (SL 11/87)

HRN U.J5.600-Toplinska tehnika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada

HRN U.J5.201-Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada

HRN U.C7.121-Osnove projektiranja građevinskih konstrukcija. Korisna opterećenja stambenih i javnih zgrada

Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96)
Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (SL 42/68 i 45/68)
HRN U.C9.100 - dnevno i električno osvjetljenje prostorija u zgradama
Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93)
Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (SL 7/84 i NN 53/91)
HRN U.M1.045 Beton. Transportirani beton. Tehnički uvjeti
HRN U.M1.050 Beton. Kontrola proizvodne sposobnosti tvornice betona
HRN U.M1.051 Beton. Kontrola proizvodnje u tvornicama betona za beton kategorije B.II.
HRN U.M1.048 Beton. Naknadno utvrđivanje pritisne čvrstoće ugrađenog betona
HRN U.M1.091 Građevinske zavarene armaturne mreže
HRN C.K6.020 Vruće valjani čelici. Betonski čelici. Tehnički uvjeti
HRN U.M1.092 Bi-armatura. Tehnički uvjeti
HRN B.C1.011 Cement. Portland-cement. Portland-cement sa dodacima. Metalurški cementi. Pucolanski cementi. Definicija, klasifikacija i tehnički uvjeti
Pravilnik o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije (SL 61/86)
HRN U.E7.010 Izbor osnovnog materijala
Pravilnik o izgledu i upotrebi potvrdnog znaka (NN 88/98)
Naredba o obaveznom atestiranju cementa (SL 34/85 i 67/86)
Naredba o obaveznom atestiranju dodataka betonu (SL 34/85)
Naredba o obaveznom atestiranju frakcioniranog kamenog agregata za beton i asfalt (SL 41/87)
Pravilnik o tehničkim normativima za čelične žice, šipke i užad za prednaprezanje konstrukcija (SL 41/85 i 20/88)
HRN U.Z1.010 Spregnute konstrukcije, čelik-beton
HRN U.C7.010 Osnove projektiranja građevinskih konstrukcija. Osnovni principi za provjeru pouzdanosti konstrukcija
HRN U.C7.121 Osnove projektiranja građevinskih konstrukcija. Korisna opterećenja stambenih i javnih zgrada
HRN U.C7.123 Vlastita težina konstrukcije, konstrukcijskih elemenata i uskladištenog materijala koji se uzima u obzir pri dimenzioniranju
HRN U.M1.036 Beton. Dodaci betonu. Ispitivanja utjecaja dodataka na osobine betona
HRN U.M1.047 Ispitivanje konstrukcije visokogradnje pokusnim opterećenjem i ispitivanje do loma
HRN U.E3.050 Prefabricirani betonski elementi. Tehnički uvjeti za izgradnju u ugradnju
HRN U.A9.001 Modularna koordinacija. Osnovni modul
HRN U.A9.004 Modularna koordinacija. Katne visine, komponentne mjere
HRN U.A9.033 Visokogradnja. Stepenište. Veličina stepeništa u zgradama
HRN U.C2.100 Površina i zapremnina zgrada. Uvjeti izračunavanja
HRN U.C2.200 Provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću vertikalnih i horizontalnih kanala prirodnim putem. Sistem sabirnih kanala
HRN U.C2.201 Provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću vertikalnih i horizontalnih kanala prirodnim putem. Sistem sabirnih kanala
HRN U.C2.202 Provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću ventilatora
HRN U.J5.100 Toplinska tehnika u građevinarstvu. Zračna popustljivost stana
HRN U.J5.510 Toplinska tehnika u građevinarstvu. Metode proračuna koeficijenata prolaza topline u zgradama
HRN U.J5.520 Toplinska tehnika u građevinarstvu. Metode proračuna difuzije vodene pare u zgradama
HRN U.J5.530 Toplinska tehnika u građevinarstvu. Metode proračuna karakteristika toplinske stabilnosti vanjskih građevinskih konstrukcija za ljetno razdoblje

HRN U.J6.001 Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije
HRN U.J6.151 Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
HRN U.J6.201 Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
HRN B.D1.011 Pune glinene opeke. Tehnički uvjeti
HRN B.D1.015 Šuplje glinene opeke. Tehnički uvjeti
HRN B.D1.013 Fasadne pune opeke od gline
HRN B.D1.014 Fasadne šuplje opeke od gline
HRN U.N1.300 Čelijasti beton. Proizvodnja, primjena i ispitivanje prefabriciranih elemenata od plinobetona i pjenobetona
HRN U.N1.304 Čelijasti beton. Armirane zidne ploče od plinobetona i pjenobetona
HRN U.N1.308 Čelijasti beton. Zidni blokovi od plinobetona i pjenobetona
HRN U.M2.010 Mort za zidanje
HRN U.M2.012 Mort za žbukanje
HRN B.D1.030 Šuplji blokovi od gline za međukatne konstrukcije. Tehnički uvjeti
HRN U.F2.016 Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje parketerskih radova
HRN U.F2.017 Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih obloga
HRN U.F2.024 Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje lokacijskih radova na javnim krovovima
HRN U.F2.050 Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje taracerskih radova
HRN U.F7.010 Prirodni kamen. Tehnički uvjeti za oblaganje kamenim pločama
Naredba o obaveznom atestiranju prefabriciranih elemenata od čelijastog betona (SL 34/85)
Naredba o obaveznom atestiranju hidroizolacijskih materijala impregniranih bitumenom i bitumenskih traka (SL 46/87)

PRIPREMNI RADOVI, DEMONTAŽE I RUŠENJA

NAPOMENA:

Uklanjanje dijela građevine koji se uklanja izvoditi prema projektu uklanjanja.

Sve nove prodore kroz postojeće zidove potrebno je osigurati prema pravilima struke, prema projektu i prema uputi nadzornog inženjera.

Sav demontirani materijal za koji je zainteresiran Investitor po pažljivoj demontaži deponirati na mjesto koje odredi Investitor i zapisnički predati istome.

Izvođenje radova na rušenju mora se odvijati u skladu s tehničkim propisima za radove rušenja DIN 18300 i DIN 18303. Nadalje radove treba izvoditi sukladno propisima zaštite na radu.

Izvođač je u obvezi radove na rušenju izvoditi prema projektu uklanjanja, a u slučaju pojave potreba za suprotnim izvođenjem u obvezi je pozvati projektanta i statičara radi novog rješenja.

Cijena stavaka obuhvaća sav rad i materijal, uključivo i privremenu radnu skelu, kao i iznošenje materijala od rušenja izvan građevine, utovar na transportno sredstvo i prijevoz na deponiju udaljenu do 20 km, takse deponije i radove na deponiji. U cijenu uključiti adekvatnu zaštitu dijela građevine koji se zadržava.

Blokiranje ili otpajanje svih priključaka za instalacije dijela građevine koji se adaptira kako bi se radovi na rušenju mogli nesmetano i sigurno izvesti obuhvaćeno je posebnim troškovnicima pojedinih Radovi vezani na demontažu električnih instalacija, telefona, te svih ostalih priključaka predmet su pripadajućih troškovnika a obavljaju se prije svih ostalih demontaža i rušenja.

ZEMLJANI RADVI

Tlo parcele treba biti kategorizirano. Ako nije određeno u elaboratu geomehantičkog ispitivanja, onda to treba odrediti operativna s nadzornom službom i upisati u građevinski dnevnik. Prije početka zemljanih radova teren treba očistiti od šiblja i korova ili eventualno od stabala. Ovi radovi, kao i radovi oko razmjeravanja terena i obilježavanje zgrade uračunati su u jediničnu cijenu.

Iskop zemlje vrši se prema nacrtima ručno ili strojno na predviđenu dubinu s poravnanjem dna i s vertikalnim stranama, s eventualnim podupiranjem i razupiranjem, kao i crpljenje vode gdje je to potrebno. Široki iskop izvesti sa stranicama u nagibu koji odgovara tom terenu i potrebnim proširenjem za izvedbu izolaterskih i drugih radova na vanjskoj strani podrumskih zidova.

Podupiranja, razupiranje i crpljenje vode, kao i prokvašenje zemlje uslijed kiše, obuhvaćeno je jediničnim cijenama i ne naplaćuje se posebno. Ako se iskopane jame oštete, odrone ili zatrpaju nepažnjom ili uslijed nedovoljnog podupiranja izvođač ih dovodi u ispravno stanje.

Iskop na određenu dubinu definitivno izvršiti neposredno pred početak izvedbe temelja, da se ležajna ploha temelja ne bi raskvasila. Završni iskop treba pregledati geomehantičar i odobriti upis u građevinski dnevnik. Svi radovi i faze na izgradnji objekata trebaju se obostrano snimiti i uvesti u građevinsku knjigu sa skicom i opisom iskopa. Iskupanu zdravu zemlju nakon izrade temelja i zidova treba upotrijebiti za nasipavanje unutar temeljnih zidova, uz obodne zidove oko objekta i za nasipavanje na gradilištu, te ju deponirati na gradilištu, a višak deponirati na gradsku deponiju.

Nasutu zemlju oko izvedenih temelja i šahtova, unutar temeljnih zidova i oko vanjskih obodnih zidova objekta treba u slojevima nabijati na troškovnikom propisani modul stišljivosti. Modul zbijenosti nasipa, odnosno tampona kod cestovnih površina mora biti slijedeći:

za kolnik Me 700 MN/m²
za parkirališta Me 600 MN/m²
za nogostup Me 500 MN/m²
za nasip kameni – šljunčani Me 400 MN/m²
za zemljani nasip Me 300 MN/m²

Kod nasipavanja nakon izvedbe temelja, postave i zaštite vertikalne izolacije, horizontalne kanalizacije materijal je potrebno polijevati kako bi se dobila potrebna zbijenost. Nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm s vibro-nabijačima ili žabama. Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, te ukloniti nepotrebno sa gradilišta.

Za nasipavanje ispod betonskih podloga podova na zemlji imaju se upotrijebiti troškovnikom propisani materijali u predviđenim debljinama slojeva.

Široki iskop treba izvesti od planuma nasipa ispod betonskih podloga podova na zemlji s odgovarajućim pokosima prema kategoriji iskopa. Iskop zemlje za nearmirane temelje i za nearmirane pojedinačne temelje izvesti sa pravilnim okomitim zasjecima stranica, jer se isti betoniraju u zemlji. Sav iskopani materijal treba odbaciti barem 1 m od građevinske jame ili odmah u transportno sredstvo, ovisno o količinama koje su potrebne za zatrpavanje. Kod slučaja gdje je za nasipavanje potrebno dovesti materijal iz pozajmišta, jediničnom cijenom treba obuhvatiti i otvaranje pozajmišta.

Jedinične cijene za pojedine stavke trebaju sadržavati:

6. Sav rad za iskop (ručni ili mehanički)
7. Potrebne razupore, podupore (osiguranje od urušavanja)
8. Postava potrebne ograde i mostova za prebacivanje
9. Sva potrebna planiranja i niveliranje
10. Sva potrebna nabijanja površina
11. Crpljenje površinske ili procjedne vode
12. Sav potrebni materijal za iskope viših kategorija terena (eksploziv, kapsli itd.)

OBRAČUN RADOVA:

Obračun radova kod čišćenja terena obračunava se po m^2 , odnosno komadima kada je riječ o stablima, dok se odstranjivanje ostalih prepreka obično uzima paušalno.

Obračun iskopanog materijala kod iskopa ili otkopa uzima se po m^3 u sraslom stanju, tj. prema volumenu u kojem se nalazilo prije kopanja i prema dimenzijama iz projekta.

Obračun materijala u nasipu uzima se prema volumenu izrađenog nasipa.

Obračun materijala koji se transportira uzima se u rastresitom stanju, tj. prema volumenu koji se dobije kada se materijal u iskupu pomnoži sa koeficijentom rastresitosti. Transportne dužine obračunavaju se od težišta mase iskopa do težišta mase nasipa.

Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI

Kod izvedbe betonskih i armirano-betonskih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa, standarda i "Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton", te statičkog računa. Prije početka izvedbe betonskih radova treba pregledati i zapisnički konstatirati podatke o agregatu, cementu i vodi, odnosno o faktorima koji će utjecati na kvalitetu radova i ugrađenog betona.

Materijal za izradu betona i svježi beton

Cement u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim normama:

HRN B.C1.010 - kvalifikacija i kvalitet portland cementa
HRN B.C1.012 - cement i način pakovanja i isporuke
HRN B.C1.018 - pucolani, kvalitet i ispitivanje
HRN B.C8.020 - cementi, uzimanje uzoraka i ispitivanje
HRN B.C8.021 - aluminatni cement, uzorci i ispitivanja
HRN B.C8.023 - ispitivanje fizikalno kemijskih osobina
HRN B.C8.024 - određivanje specifične površine portland cementa.

Prilikom isporuke cementa isporučilac je dužan dostaviti i ateste prema čl. 6-10 PBAB. Cement o kojem nema atesta potrebno je ispitati prilikom svake veće isporuke. Kod centralne pripreme betona cement se ispituje po određenom sistemu od strane ovlaštenog instituta.

Za izradu betona predviđa se prirodno granulirani šljunak ili drobljeni agregat. Kameni agregat mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu.

Kameni agregat u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim normama:

HRN B.0.001 - uzimanje uzoraka agregata
HRN B.B8.012 - ispitivanje čvrstoće na pritisak
HRN B.V8.013 - ispitivanje pod utjecajem atmosfelerija
HRN B.B8.034 - određivanje količine agregata koji prolazi kroz sito 0,09

HRN B.B8.037 - određivanje trošnih zrna u agregatu
HRN B.B8.039 - ispitivanje pijeska u građevne svrhe
HRN B.B8.044 - definicija oblika i izgleda površine
HRN U.M8.020 - ispitivanje granulacije agregata za beton
HRN U.M8.030 - određivanje otpornosti protiv drobljenja agregata za beton.

Uzimanje uzoraka vrši se na mjestu iskopa ili drobljenja, a isporučilac je obavezan dostaviti ateste, prema čl. 11 PBAB, o ispitivanju agregata koji se uzimaju na gradilištu.

Voda koja se koristi prilikom pripreme betona mora odgovarati HRN U.M1.O14.

Beton mora odgovarati:

HRN U.M1.010 - ispitivanje na zatezanje
HRN U.M1.011 - ispitivanje na savijanje
HRN U.M1.012 - ispitivanje na pritisak.

Čvrstoća betona određuje se markom betona. Izvođač se mora strogo pridržavati marke betona određene za pojedine konstrukcije, a označene u statičkom proračunu.

Beton spravljati isključivo mašinskim putem. Za izradu betona upotrijebiti istu vrstu cementa i granulirani agregat.

U tvornici betona potrebno je vršiti tehničku kontrolu rada i kontrolu osnovnih materijala i gotovog betona. Rukovodilac gradilišta treba od betonare pribaviti ateste svih upotrijebljenih materijala za pripremu betona. Atesti moraju biti u skladu s "Pravilnikom o tehničkim normativima za beton i armirani beton" (PBAB).

Ugrađeni beton

Kontrolu kakvoće ugrađenog betona treba vršiti ovlaštena organizacija uzimanjem betona na pojedinim konstruktivnim elementima.

Dovoljno je ispitivanje tlačne čvrstoće kocaka s bridom 20 cm i starosti 28 dana. Kocke moraju biti izrađene i njegovane na način određen čl. 17 i čl. 20 PBAB.

Program uzimanja uzoraka treba izraditi organizacija koja će vršiti ispitivanje, a u dogovoru s izvođačem radova i na osnovu plana izvedbe.

(Beton za ispitivanje mora se uzeti sa mjesta ugrađivanja u serijama od po 3 kocke. Kocke za ispitivanje potrebno je uzeti za marke betona ispod 20 na svakih 100 m³, a za marke 20 i više na svakih 50 m³ betona.)

Kod izvođenja betonskih radova treba voditi računa o tome kakve su atmosferske prilike tj. ako je temperatura visoka prije betoniranja politi podlogu, odnosno tlo i eventualnu oplatu kako ne bi došlo do upijanja vode iz betona. S ugradnjom betona može se započeti tek kada je oplata i armatura definitivno postavljena i učvršćena. Komprimiranje betona vrši se pervibratorima - pri tome paziti da ne dođe do stvaranja segregacionih gnijezda. Zaštita betonske konstrukcije vrši se polijevanjem vodom ili prekrivanjem jutenim platnom, a zavisno od trenutne temperature.

Naročitu pažnju posvetiti ugradbi betona koji se neće naknadno obrađivati, jer površina tih konstrukcija mora biti potpuno glatka i ravna.

Armatura mora ostati u određenom položaju i za vrijeme betoniranja i mora biti obuhvaćena betonom u čitavoj dužini i opsegu.

Obračun:

Obračun se vrši po m^2 , $m\phi$, m^3 , ili po komadu tj. prema stavkama troškovnika. Stropne ploče se računaju unutar zidova, stupovi i zidovi se obračunavaju do greda, nadvoja, serklaža ili u punoj visini tj. do gornjeg ruba ploče, ako kontinuirano prelazi zidove. Sve dijelove betonske konstrukcije obračunati prema GN 400.

Betonski čelik

OPĆI UVJETI:

Kod izvedbe armiračkih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa i standarda. Betonski čelik u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim normama.

HRN C.B0.500

HRN C.B2.021

HRN C.K6.020

HRN C.K6.021

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja. Prilikom isporuke betonskog čelika isporučilac je dužan dostaviti ateste koji garantiraju vlačnu čvrstoću i varivost čelika. Na gradilištu odgovorna osoba mora obratiti naročitu pažnju na eventualne pukotine, jača vanjska oštećenja, slojeve rđe, prljavštine i čvrstoću, te dati nalog da se takav betonski čelik odstrani ili očisti.

MATERIJAL

Savijeni valjani čelik (Č) mora biti označen točno prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljavati propise navedene u Sl. listu br. 51 od 18. 11. 1971. godine.

- savijeni rebrasti čelik (ČBR) mora biti označen prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljiti propise navedene u Sl. listu br. 51/71.

- mrežasta armatura (ČBM) mora biti označena i dimenzionirana točno prema armaturnim nacrtima, a u svemu mora zadovoljavati propise navedene u Sl.I. br. 51/71.

Svaka stavka armiračkih radova sadrži:

Pregled armature prije savijanja i siječenja sa čišćenjem i sortiranjem. Sječenje, ravnanje i savijanje armature na gradilištu sa horizontalnim transportom do mjesta savijanja, te horizontalnim i vertikalnim transportom do mjesta vezanja i ugradnje, ili savijanja u centralnom savijalištu, transport do radilišta, te horizontalni i vertikalni transport već gotovog savijenog čelika do mjesta vezanja i ugradnje. Postavljanje i vezanje armature točno prema armaturnim nacrtima, s podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplata. Pregled armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja.

MREŽASTA ARMATURA

Pregled armature i varova sa eventualnim čišćenjem armature i sortiranjem. Sječenje armature na radilištu, transport do gradilišta, te horizontalni i vertikalni transport do mjesta ugradnje ili sječenje armature u centralnom savijalištu. Postavljanje armature točno prema armaturnim nacrtima s podmetanjem podložaka kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplata. Pregled armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja.

Prilikom transportiranja armature sa centralnog savijališta na gradilište, armatura mora biti vezana i označena po stavkama i pozicijama iz nacrtu savijanja armature. Armatura mora biti na gradilištu pregledno deponirana. Prije polaganja, armatura mora biti očišćena od rđe i nečistoće. Žica, plastični ili drugi ulošci koji se polažu radi održavanja razmaka, kao i sav drugi pomoćni materijal, uključeni su u jediničnu cijenu.

Ugrađivati se mora armatura po profilima iz statičkog računa, odnosno nacrtu savijanja. Ukoliko je onemogućena nabava određenih profila, zamjena se vrši uz odobrenje statičara. Postavljenu armaturu prije betoniranja dužan je osim rukovodioca radilišta i nadzornog organa pregledati statičar, te o tome izvršiti upis u građevinski dnevnik. Mjerodavni podatak za marku betona koji treba upotrijebiti na pojedinim dijelovima konstrukcije uzima se iz statičkog računa i nacrtu savijanja armature.

Za dokaz kakvoće čelika koji će se ugraditi, armiračnica mora dobiti i dostaviti gradilištu ateste proizvođača čelika s potvrdom rukovodioca armiračnice da se svi atesti odnose na taline iz kojih je betonski čelik izrađen (čl. 71 i 72 PBAB).

Rukovodilac gradilišta je dužan te ateste pribaviti i provjeriti da li su u skladu s knjigama evidencije armiračnice.

OBRAČUN

Obračun ugrađene armature vrši se za klasičnu armaturu po grupama u kg ovisno o profilu, a za varene mreže bez obzira na profil. Ukoliko se izvrši preračunavanje na objektu se može uz suglasnost statičara izvršiti i zamjena vrsta čelika i profila ovisno o mogućnostima dobave.

Jedinična cijena treba obuhvatiti:

- dopremu betonskog željeza na savijalište,
- doprema na gradilište gotove armature iz centralnog savijališta,
- sav materijal, alat i uskladištenje,
- uzimanje potrebnih izmjera na objektu,
- troškove radne snage za kompletan rad, opisan u troškovniku,
- sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta,
- potrebnu radnu skelu (izuzima se fasadna skela),
- čišćenje nakon završetka radova,
- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe,
- troškove zaštite na radu,
- troškove atesta.

Oplata

Općenito

Ovim uvjetima propisuje se način izrade i osobine materijala, čega se treba pridržavati kod izrade oplata, razupiranja i sličnih radova.

Pri izradi se treba pridržavati i propisa iz "Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton" Sl. list br. 51 od 1971 godine, "Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu", Sl. list br. 42 od 1981 godine, kao i projekta i statičkog računa.

Oplata kao i razna razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova.

MATERIJAL

Za izradu oplata koristiti daske, gredice i letve od jelove rezane građe prema HRN D.C1.041. Korištenje građe dozvoljeno je više puta osim na onim dijelovima konstrukcije gdje se izričito traži glatka oplata. Sav materijal potreban za izradu oplata treba pravovremeno dostaviti na gradilište u dovoljnoj količini.

IZRADA

Oplate moraju biti stabilne, otporne i dovoljno poduprte da se ne bi izvijale ili propustile u bilo kojem pravcu. Moraju biti izrađene točno po mjerama označenim u crtežima plana oplatae za pojedine dijelove konstrukcije koji će se betonirati sa svim potrebnim podupiračima. Unutarnje površine oplatae moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili napregnute, prema tome kako je to u crtežima planova oplatae predviđeno. Nastavci pojedinih dasaka ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da nakon njihovog skidanja vidljive površine betona budu ravne i s oštrim rubovima, te da se osigura dobro brtvljenje i sprečavanje deformacije.

Za oplatu se ne smiju koristiti takvi premazi koji se ne bi mogli oprati s gotovog betona ili bi nakon pranja ostale mrlje na tim površinama. Oplatu za betonske konstrukcije, čije će površine ostati vidljive, potrebno je izvesti u glatkoj "Blažuj" blanjanjoj ili profiliranoj oplati, a prema nacrtu. Ako se u projektu traži blanjana oplata, onda treba koristiti daske istih širina, osim ako nije drugačije predviđeno s vidljivom strukturom drveta, a slaganje dasaka prema projektu ili uputama projektanta.

Za stupove kod kojih se površina neće naknadno obrađivati oplata se izvodi od glatkih šperploča s malom upotrebom, jer površina betona mora biti glatka i ravna. Okrugli stupovi izvode se u čeličnoj oplati.

Nadvišenja oplatae ovise o građevini, njenoj namjeni i estetskom izgledu. Za manje noseće elemente, čija je slobodna dužina veća od 6,0 m, oplata se obično postavlja tako da se nakon njezina opterećenja ostane nadvišenje veličine $L/1000$, gdje je L - raspon elemenata.

Kad su u betonskim zidovima i drugim konstrukcijama predviđeni otvori i udubine za prolaz vodovodne i kanalizacione cijevi, cijevi centralnog loženja i slično, kao i dimovodne i ventilacione kanale i otvore, treba još prije betoniranja izvesti i postaviti cijevi većeg profila od prolazeće cijevi da se iste mogu provući kroz zid ili konstrukciju i propisno zabrtviti.

Kod nastavljanja betoniranja po visini, prilikom postavljanja oplatae za tu konstrukciju treba izvesti zaštitu površina betona već gotovih konstrukcija, od procjeđivanja cementnog mlijeka. Neposredno prije početka ugrađivanja betona oplata se mora očistiti.

Oplate moraju biti tako izvedene da se mogu skidati lako i bez oštećenja konstrukcija, sa svim njenim elementima, kao i slaganje i sortiranje građe na određenim mjestima. Također je uključeno i čišćenje dasaka, gredica, potpora i drugog, vađenje čavala, siječenje vezne žice, vađenje klanfi i zavrtnja, kao i čišćenje tih elemenata od eventualnih ostataka stvrdnutog betona.

OSTALO

Izrađena oplata s podupiranjem, prije betoniranja mora biti od strane izvođača statički kontrolirana. Prije nego što se počne ugrađivati beton moraju se provjeriti dimenzije oplatae i kakvoća njihove izvedbe, kao i čistoća i vlažnost oplatae. Rezultati ispitivanja nivelete oplatae, kao i zapisnik o prijemu tih konstrukcija, čuvaju se u evidenciji koja se prilikom primopredaje izgrađene građevine ustupa korisniku te građevine. Premjeravanje i obračun izvršenih radova vršit će se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu".

ZIDARSKI RADOVI

NAPOMENA:

Zidarski radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima, normama te pravilima dobrog zanata.

Prije početka rada, ako je izvođač u dilemi s izvođenjem rada, dužan se obratiti investitoru te projektantu, koji će mu dati upute i pojašnjenja u vezi rada.

Ako u predhodnim radovima ima nekih nedostataka, kao loše izvedeni radovi (nekvalitetni) ili grešaka bilo u pogledu materijala bilo izrade, a koji bi mogli štetno utjecati na Zidarske radove i prouzročiti nekvalitetan rad, *dužnost je izvođača* da na to pravovremeno obavijesti nadzornog inženjera, kako bi se ti nedostaci mogli na vrijeme otkloniti. Nedostatke uklanjanja izvoditelj prethodnog rada.

Svi upotrebljeni materijali i postupci izvedbe moraju imati dokaze kvalitete u skladu s tehničkim propisima i HRN-a.

Sve radove izvoditi u skladu s važećim propisima i normama:

*Tehnički propis za zidane konstrukcije NN 1/07

*Tehnička svojstva zida određuju se u skladu s normom HRN ENV 1996-1-1, HRN ENV 1996-1-2 i HRN ENV 1996-1-3 i/ili ispitivanjem

*HRN DIN 18201:1997, Tolerancije u graditeljstvu - Pojmovi, načela, primjena, ispitivanje (DIN 18201:1997)

*HRN DIN 18202:1997, Tolerancije u graditeljstvu - Zgrade (DIN 18202:1997)

* HRN ENV 1996-2:2007 Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija - 2. dio: Proračun, izbor materijala i izvedba zida (ENV 1996-2:1998)

NAPOMENA zidarskih radova je sastavni dio - nastavak **Općih uvjeta** na početku ovog troškovnika.

Za sve izmjene ili dopune potrebna je prethodna suglasnost projektanta.

U jediničnu cijenu uključen sav potreban materijal, rad, skela i transporti. tj. sve kompletno do pune funkcije.

IZOLATERSKI RADOVI

a) Hidroizolacije

Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete, te odgovarati postojećim propisima i standardima HRN-i.

hladni premaz - HRN U.M3.240

vrući premaz - HRN U.M3.224, 244

ljepenka - HRN U.M3.232, 221, 226

bitumenizirana juta - HRN A.3.026, 027

Ukoliko je opis koje stavke izvođaču nejasan, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom sa projektantom i nadzornim organom. Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračunu.

Podloga za hidroizolaciju mora biti suha i čvrsta, ravna i bez šupljina na površini, te očišćena od prašine i raznih nečistoća. Svi spojevi izvedeni su potrebnim preklopima min. 10 cm, pažljivo izvesti savijanje, jer će sve manjkavosti i štete nastale lošom izvedbom izolacije snositi izvođač.

Ukoliko se traži stavkom troškovnika materijal koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te garancijom i atestima za to ovlaštenih ustanova (IGH ili sl.).

Ukoliko se naknadno ustanovi tj. pojavi vlaga zbog nesolidne izvedbe, ne dozvoljava se krpanje, već se mora ponovno izvesti izolacija cijele površine na trošak izvođača. Izvođač mora u tom slučaju o svom trošku izvesti i popravak pojedinih građevinskih i obrtničkih radova, koji se prilikom ponovne izvedbe oštete ili moraju demontirati.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301,5.

Jedinična cijena treba sadržavati:

sav rad, uključivo prenose, prijevoze, grijanja itd.,
sav potreban materijal,
transport,
poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
uklanjanje svih otpada nakon izvedenih radova.

Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

Prije montaže na gradilištu, izvođač je dužan izgraditi razradu detalja izrade (ugradbe) pridržavajući se pravila dobrog zanata i uvažavajući klimatske uvjete, te dati ih na ovjeru projektantu i nadzoru.

Za atestirane detalje proizvođača nije potrebna suglasnost projektanta. Ovo se ne odnosi na posebne detalje koji su projektom već definirani.

b) Parna brana

Parna brana je visoko vrijedni izolacioni sloj koji se postavlja ispod toplinske izolacije. Prije polaganja parne brane moraju biti izvedena podnožja u uglovima (holkeri), tako da se izolacijske trake ne lome pod pravim kutem, nego se koso postavljaju na vertikalnu plohu. Podloga mora biti očišćena od prašine, mora biti ravna i potpuno suha. Max. vlažnost podloge je 3% mase. Parna brana se može polagati samo po suhu vremenu. Za parnu branu primjenjuju se metalne (aluminijске) folije, a kao sredstvo za ljepljenje bitumen i bitumenska masa u vrućem stanju.

c) Termoizolacija

Termoizolacija se izvodi od materijala koji imaju osobine da slabo provode toplinu (proračunom je određena vrijednost toplinske izolacije). Izvode se prema opisu troškovnika, kvalitetno i prema HRN-a, te tehničkim propisima za toplinsku i zvučnu izolaciju.

Prije ugradnje izolacijskih materijala potrebno je ispitati ili dokazati atestom vrijednosti koeficijanta provodljivosti topline i difuznog otpora za sve materijale koji su korišteni u proračunima prolaza topline i otpora difuziji vodene pare, na osnovu podataka danih u U.J5.600. U slučaju potrebe zamjene bilo kojeg predviđenog materijala nekim drugim, treba tražiti uz potrebne ateste suglasnost projektanta.

Obračun radova vrši se po m² površine.

Jedinična cijena treba sadržavati:

sav rad i transport,
sav materijal uključivo pomoćni i vezni,
kompletanu ugradbu,

sve zaštite od temperaturnih i atmosferskih nepovoljnih utjecaja,
zaštita na radu,
poravak štete na svojim i tuđim radovima,
uklanjanje svih ostataka i čišćenje nakon rada.

Ovi uvjeti mijenjaju se ili dopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

TESARSKI RADOVI

Izvođač radova dužan je preuzete radove stručno i kvalitetno izvesti po opisu troškovnika, statičkom proračunu, te uzancama struke, u skladu sa tehničkim propisima i HRN-a. Upotrebljena rezana građa mora odgovarati i hrvatskim normama i to:

jelova HRN D.C1.041,

borova HRN D.C1.040,

dok je na tesanu četinarsku građu obavezan HRN D.41.052.

Obrada građe za tesarske radove vrši se pomoću mehanizacije na pilanama ili gradilištima. Građu na gradilištu treba zaštititi od vlage i ne deponirati je na mjesta predviđenom za krojenje građe. Mjesto za krojenje građe planirati do najveće udaljenosti 30,0 metara od mjesta ugrađivanja, kao uzdignuti pod na kojem će se vršiti crtanje i krojenje, a s jedne i druge strane podići nadstrešnice za smještaj neobrađene i skrojene građe.

Obračun i detaljan opis radova prema tehničkim uvjetima za tesarske radove. Ovi uvjeti se mijenjaju ili dopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

Obračun radova vrši se po m2 podne površine ili m2 kose krovne plohe.

Jedinična cijena treba sadržavati:

uzimanje mjera za izvođenje i obračune,

sav materijal, uključujući pomoćni i vezni (čel.papuče, vijci itd.),

dobava materijala, te unutarnji transport do mjesta ugradbe,

sav rad,

zaštita na radu,

zaštita izvedenih radova,

sva potrebna ispitivanja i atesti,

eventualni statički obračun za skele i druge pomoćne konstrukcije.

sve zaštite od temperaturnih i atmosferskih nepovoljnih utjecaja,

popravak štete na svojim i tuđim radovima,

uklanjanje svih ostataka i čišćenje nakon rada.

Ovi uvjeti mijenjaju se ili dopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

Izvođač krovopokrivačkih radova treba se pridržavati nacрта, opisa pojedinih stavaka troškovnika te postojećih propisa. Sav materijal za krovopokrivačke radove mora zadovoljavati odgovarajuće propise i standarde:

Ukoliko se traži stavkom troškovnika pokrov materijalom koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođa te garancijom i atestima za to ovlaštenih ustanova (IGH ili sl.).

Ako koja stavka nije izvođaču jasna mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala te način izvedbe tokom gradnje mora se izvršiti isključivo pismenim dogovorom sa projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Prije početka radova dužan je izvođač pokrivačkih radova dati sve podatke o donjoj konstrukciji na kojoj leži pokrov, odnosno pregledati je, ako je donja konstrukcija neispravna dužan je o tome pismeno obavijestiti građevinsko poduzeće odnosno investitora, te zatražiti ispravke. U slučaju da položi pokrov na neispravnu podlogu, kasniji popravci vrše se na račun krovopokrivača.

Obračun radova vrši se po m² površine.

Jedinična cijena treba sadržavati:

sav rad i transport,
sav materijal uključivo pomoćni i vezni,
kompletnu ugradbu,
sve zaštite od temperaturnih i atmosferskih nepovoljnih utjecaja,
zaštita na radu,
poravak štete na svojim i tuđim radovima,
uklanjanje svih ostataka i čišćenje nakon rada.

Ovi uvjeti mijenjaju se ili dopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

LIMARSKI RADOVI

Sve limarske radove izvesti točno prema opisu u troškovniku, tamo gdje je to projektom predviđeno. Materijali moraju zadovoljavati odgovarajuće propise i standarde:

čelični lim - HRN C.B4.011, 017, 030, 110, 113
pocinčani lim - HRN C.B4.081
HRN C.E4.020
bakreni lim - HRN C.D4.500, 020
limovi od aluminija ili
alumijskih legura - HRN C.C4.020, 025, 030, 050, 051,
HRN C.C4.060 - 062, 120, 150

Svi ostali materijali, koji nisu obuhvaćeni standardima, moraju imati ateste od za to ovlaštenih organizacija.

Ako je opis koje stavke izvođaču nejasan, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim organom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene neće se priznati u obračun.

Ispod svih opšava treba položiti sloj krovne ljepenke ukoliko je u stavci troškovnika tako označeno. Izvođač prije izrade limarije dužan je uzeti sve izmjere u naravi, a također je dužan prije početka montaže ispitati sve dijelove, gdje se imaju izvesti limarski radovi, te na eventualnu neispravnost istih upozoriti nadzornog organa, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun limarskih radova. Način izvedbe i ugradbe, te obračun u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu TU-XVII.

Jedinična cijena treba sadržavati:

uzimanje mjera na gradnji za izvedbu i obračun,
sav materijal, uključivo pomoćni,
sav rad na gradnji u radioni,
poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
dovođenje plina, struje i vode od priključaka na gradilištu do mjesta upotrebe,
transport materijala na gradilište, uskladištenje te doprema na mjesto ugradbe,
zaštita izvedenih radova do primopredaje,
korištenje skele do 2 m visine te kuke, užadi, ljestvi,
označavanje mjesta za štemanje,
ugradba u ziđe i slično, obujmica, slivnika i sl.
dobava i ugradba pakni odnosno ugradba limarije upucavanjem,
čišćenje i miniziranje željeznih dijelova,
dobava i polaganje podložne ljepenke.
Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

PODOPOLAGAČKI RADOVI

Kod izvedbe podopolagačkih radova u svemu se treba pridržavati tehničkih uvjeta za ovu vrstu radova kao i pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list br.21/90), pravilniku o tehničkim mjerama za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 63/73) i zakona o zaštiti od požara (NN 58/93).

Izvođač treba prije polaganja ispitati horizontalost podloge. Podloga za polaganje podova mora biti suha, očišćena i odmašćena.

U slučaju pojave neispravnosti na položenom podu, treba se prvo ustanoviti razlog iste, tj. da li je zbog lošeg materijala, loše izrade ili lošeg rukovanja. Po ustanovljenju razloga, podove treba popraviti na račun krivca.

Izvođač je dužan dati uzorke na izbor projektantu i to za svaku vrstu poda po 3 komada.

Sve radove izvesti prema detaljnim nacrtima, opisima troškovnika, tehničkim propisima, te uputama projektanta i nadzornog inženjera.

Izradu podopolagačkih radova mogu izvoditi samo stručno osposobljene osobe, ovlaštene od proizvođača obloge.

MATERIJAL

Materijal za izradu poda mora biti prvoklasan i odgovarati navedenim standardima, tj. mora biti negoriv, visoke otpornosti na mehanička oštećenja, jednostavan za održavanje, antistatičan, mora upijati zvuk i imati dobar koeficijent provodljivosti topline.

Ukoliko za neki materijal ne postoje standardi proizvođač je dužan uvjerenjem o kvaliteti potvrditi tražene karakteristike materijala.

Svaki proizvod koji služi za oblaganje podova mora imati uvjerenje o kvaliteti za navedene osobine.

Ljepila moraju biti takva da se njima postiže čvrsta i trajna veza. Ne smiju štetno utjecati na podlogu, oblogu ni zdravlje ljudi koji s njima rade. Proizvođač je dužan za ljepilo priložiti uvjerenje o kvaliteti kojim se potvrđuje da je ljepilo pogodno i isprobano za određenu vrstu obloge.

Masa za izravnjanje neravnina podloge ili za dobivanje neutralnog međusloja (u slučaju da se ljepilo ne podnosi s podlogom) moraju se čvrsto i trajno vezati za podlogu i moraju biti prionljive za ljepila. Ne smiju štetno djelovati na podlogu, ljepilo i podnu oblogu.

Sav materijal mora odgovarati hrvatskim standardima i propisima.

- Podne obloge od PVC bez podloge - HRN G.E5.022
- Podne obloge od PVC sa podlogom - HRN G.E5.021
- Podne obloge od vinil azbestnih ploča - HRN U.F3.060
- Podne obloge od tekstila (tkani, iglani, velur)
- HRN G.E0-049, G.E0.050, G.E0.053, DIN 5193 – Proizvodi na bati polimera. Atistatički i provodljivi proizvodi. Metode ispitivanja.
- HRN G.S2.752 – Podni pokrivači. Određivanje dimenzionalne stabilnosti podnih pokrivača od plastičnih masa i gume pod djelovanjem topline.
- HRN G.S2.753 – Podni pokrivači. Ispitivanje zapaljivosti podnih pokrivača od plastičnih masa i gume.
- HRN G.S2.756 – Podni pokrivači. Određivanje korisne debljine gazećeg sloja.
- HRN G.S2.757 – Podni pokrivači. Ispitivanje savitljivih podnih pokrivača savijanjrm oko valjka.
- HRN G.S2.758 – Podni pokrivači. Određivanje klizavosti.
- DIN 51955 – Otpornost na pritisak.
- DIN 53389 – Postojanost na svjetlost.
- DIN 52612– Toplinska provodljivost.

Za izbor podnih obloga važne su, ovisno o namjeni, slijedeće karakteristike koje je izvođač dužan atestom potvrditi:

- kategorizacija materijala - DIN 66095
- otpornost na klizanje
- otpornost prema habanju - DIN 54324
- čvrstoću na pritisk i savijanje - BS 4682, DIN 54318
- statičku i dinamičku stabilnost - BS 4682, DIN 54318
- dimenzionalna stabilnost
- otpornost prema vodi i kemikalijama
- zvučna zaštita - DIN 52210
- toplinske karakteristike materijala - DIN 52612
- savitljivost i otpornost prema savijanju
- elektostatička svojstva - BS 4939/ISO/TR6356
- negorivost - BS 4790/5287
- zaštita od požara - DIN 4102
- postojanost prema svjetlosti
- ujednačenost površina
- protukliznost, otpornost prema starenju it.d.
- lako održavanje

Radovi na polaganju podova mogu se izvoditi nakon što su provjereni svi potrebni uvjeti, kao što su kvalitetne podloge, vlažnost, temperatura u prostorijama, kao i svi ostali uvjeti koje traži izvođač pojedinih radova.

Sve radove na polaganju i oblaganju podova treba izvoditi prema uputstvima proizvođača, poštujući propisane uvjete za skladištenje i ugradnju materijala.

Jedinična cijena mora sadržavati:

- sav materijal, alat, mehanizaciju, dopremu materijala na gradilište, te uskladištenje istog,
- uzimanje izmjera na objektu,
- sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta montaže,
- troškove radne snage za kompletan rad,
- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe,
- troškove zaštite na radu,
- troškove atesta,
- čišćenje nakon završetka radova, s odvozom viška materijala na gradsku deponiju

Obračun izvršenih radova vrši se prema jedinici mjera u troškovniku, važećim normama u građevinarstvu, tehničkim uvjetima za pojedine vrste radova i izmjeri na licu mjesta. Kao jedinica uzima se 1 m².

KERAMIČARSKI RADOVI

Opći uvjeti

Opločenje vršiti tamo gdje je to po projektu predviđeno, a prema opisu stavke izvršiti polaganje u cementnom mortu ili ljepljenjem. Izvoditelj se mora pridržavati važećih propisa i standarda:

Tehnički uvjeti za izvođenje keramičarskih radova HRN B.D1.300

Oblaganje keramičkim pločicama HRN B.D1.300

Prije polaganja pločica u cementnom mortu treba zid dobro očistiti i poprskati rijetkim cementnim mortom, zatim dolazi veza za pločice - cementni mort omjera 1:2. Na svaku pločicu staviti odgovarajuću količinu morta, te je zatim pritisnuti na zid, kako bi vezni materijal, tj. mort došao po cijeloj površini pločice. Po rubovima ostaju šupljine, a kad je jedan red pločica položen, treba šupljine zaliti istim samo rijetkim cementnim mortom.

Kod polaganja keramičkih pločica ljepljenjem potrebno je pripremiti podlogu, tj. očistiti od prašine i masnoća. Prema uputstvu proizvođača ljepila pripremiti smjesu, a zatim je nanositi na podlogu prvo ravnom, onda nazubljenom lopaticom kako bi se dobila točna optimalna debljina sloja ljepila. Pločicu utisnuti u ljepilo.

Ukoliko je podloga za ljepljenje pločica loša u pogledu prionjivosti treba ju prije ljepljenja pločica impregnirati. Ako se to konstatira otklanjanje nedostataka na podlozi ide na teret izvoditelja podloge.

Ljepilo mora odgovarati važećem standardu HRN U.F2.011.

Pločice treba brusiti nakon rezanja, a polagati ih reška na rešku. Za formiranje reške potrebno je koristiti plastične križice širine prema opisu u pojedinoj stavci. Pri polaganju pločica, nakon završetka svakog reda pločice se peru uvijek odozgo prema dolje. Za rubove kod zidova ugraditi rubne štitnike ako je to traženo zasebnom stavkom.

Kod polaganja pločica na pod ljepljenjem prethodno treba provjeriti ravninu poda. Kod odstupanja većih od 0,5 cm potrebno je izvesti sloj za izravnanje posebnom masom za izravnanje, a što će se utvrditi pregledom i upisom u građevinski dnevnik od strane nadzornog inženjera.

Nakon završenog polaganja pločica izvršiti fugiranje masom za fugiranje u boji po izboru projektanta.

Sve pločice trebaju biti I klase, iste boje, te posve ravne i ne smiju imati na glazuri pukotine. Sve horizontalne i vertikalne reške moraju biti posve ravne, iste širine i dobro ispunjene. Cijela ploha mora biti ravna.

Izvedba mora zadovoljiti propise HRN U.F2.011.

Materijali za izradu moraju zadovoljavati odgovarajuće propise i standarde:

Pločice:

- neglazirane podne pločice HRN B.D1.310, 320, 322
- fasadne i podne pločice vučene i prešane HRN B.D1.335.334
- fasadne keramičke pločice HRN B.D8.050
- glazirane podne pločice HRN B.D1.305, 306 i
HRN B.D8.460, 052
- glazirane zidne pločice HRN B.D1.300, 301 i
HRN B.D8.460, 052
- cement HRN B.C1.010 - 015, B.C8.020,
B.C8.022, U.M2.010, U.M8.050, U.M2.100.

Sav vezni materijal, ljepila, zaptivni materijal i pomoćna sredstva HRN U.F2.011.

Izvođač je dužan nakon potpisivanja ugovora dati uzorke pločica i mase za fugiranje. Za specijalnu vrstu pločica kao otporne na habanje, udar ili kiselo otporne, treba predložiti atest.

U jediničnim cijenama sadržane su sve radnje i dobava zajedno s veznim materijalom kao i rad na izrezivanju pločica za razne instalacije ili sl.

U slučaju kada kod rada neka pločica pukne ima se zamijeniti cijelom bez posebne naplate.

Obračun opločenja vrši se po m² razvijene površine opločenja.

Jedinična cijena mora sadržavati:

1. sav potreban materijal; pločice, ljepilo i masa za fugiranje
 2. sav potreban rad
 3. transportne troškove
 4. čišćenje prostorija po završenom radu sa uklanjanjem šute i otpadaka
 5. popravak štete učinjene na svojim ili tuđim radovima pri radu iz nepažnje.
 6. potrebnu radnu skelu
- uzimanje mjera za izvođenje i obračun,
 - davanje uzoraka,
 - sav materijal uključujući i pomoćni i vezni,
 - dobava materijala, te unutarnji transport do mjesta ugradbe,
 - čišćenje i priprema podloge, te izravnjanje,
 - zaštita na radu,
 - popravak štete na svojim i tuđim radovima,
 - uklanjanje svih otpadaka i čišćenje,
 - zaštita izvedenih radova.

KAMENOREZAČKI RADOVI

Sav rad ima se izvesti kvalitetno prema opisu ovog troškovnika i uputama projektanta, u skladu s tehničkim uvjetima i HRN-a.

Izvođač radova je obavezan priložiti ateste o kvaliteti materijala koji se primjenjuju, te priložiti odgovarajuće uzorke.

Oblaganje (polaganje) podova, izvodi se pločama na prethodno očišćenu i opranu podlogu preko koje se razastire sloj cementnog morta, čija debljina mora biti najmanje 2,0 cm. Spojnice između ploča zalijevaju se žitkim cementnim mortom. Iznad dilatacionih razdjelnica u podlozi moraju se izraditi dilatacione razdjelnice i oblozi poda.

Ploha mora biti potpuno ravna te privremeno zaštićena od oštećenja.

Sav upotrebljeni materijal mora odgovarati važećim HRN-a.

Obračun i detaljan opis radova prema tehničkim uvjetima za klesarske radove.

Ovi uvjeti mijenjaju se ili dopunjuju pojedinom stavkom troškovnika.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- uzimanje mjera za izvođenje i obračun,
- davanje uzoraka,
- sav materijal uključujući i pomoćni i vezni,
- dobava materijala, te unutarnji transport do mjesta ugradbe,
- čišćenje i priprema podloge, te izravnanje,
- zaštita na radu,
- popravak štete na svojim i tuđim radovima,
- uklanjanje svih otpadaka i čišćenje,
- zaštita izvedenih radova.

TERACERSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sve teracerske radove izvesti točno po opisu i detaljima gdje je to potrebno. Smjesa za lijevani kulir i montažne kulir elemente treba biti izrađena od kamene sitneži sa 630 kg cementa PC-250. HRN U.F3.050.

U pogledu boje, granulacije zrnaca i omjera mješanja mjerodavan je izbor projektanta. Za svaku vrstu rada imaju se na zahtjev učiniti do 3 kom uzoraka traženih smjesa i tvrdoće zrnaca, te se odabrani uzorak čuva u upravi gradnje, a izvedeni radovi moraju u cjelosti istome odgovarati.

Za liveni kulir na licu mjesta podlogu treba očistiti, te dobro oprati vodom, a po potrebi i oribati. Kako bi veza bila bolja, prije polaganja smjese kulira podlogu treba politi sa cementnim mlijekom, potom polagati sloj smjese kulira određene debljine.

Obračun se vrši po m² ili m^č već prema oznaci u dotičnoj stavci predračuna.

Jedinična cijena mora sadržavati:

uzimanje mjera na gradnji, gdje je to potrebno,
potreban rad na gradnji, uključujući i pranje ili brušenje-površina,
sav potreban materijal,
izrada montažnih elementa u radionici,
transportni troškovi,
doprema i otprema potrebnog alata i pribora,
obrada položenih ploha,
montaža montažnih elemenata s veznim materijalom,
izrada uzoraka na zahtjev projektanta ili nadzornog organa,
čišćenje nakon obavljenog rada i odvoz šute i otpadaka,
popravak štete učinjene pri radu iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima.

ČELIČNA KONSTRUKCIJA

IZRADA I MONTAŽA ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Kako bi se osigurao traženi kvalitet, izrada i montaža konstrukcije mora se povjeriti izvoditelju koji je poznat po već izvedenim sličnim građevinama, i koja posjeduje opremu i stručni kadar za kvalitetnu izradu iste.

Cijenom moraju biti obuhvaćeni svi troškovi vezani na nabavu i izradu (u skladu s projektnom dokumentacijom) kao i svi ostali potrebni (direktni i indirektni) radovi, postupci i materijali neophodni za ispravnu izvedbu i montažu konstrukcije te izradu radioničkih nacrti svih elemenata.

Tehničkom dokumentacijom predviđena je vrsta i kvalitet materijala za izradu konstrukcije. Materijal druge vrste i kvalitete nego li je predviđen , može se koristiti samo po prethodnom pismenom odobrenju projektanta. Pri tome projektant daje garancije samo za stabilnost i konstruktivnu ispravnost rješenja , a sve ostale razlike u težinama, potrebne dorade i izmjene dogovaraju međusobno izvođač radova i investitor.

Izvođač radova (izrada konstrukcije i montaža) dužan je prije početka radova na izradi (montaži) predložiti nadzornom inženjeru:

- radioničke nacрте
- planove slijeda zavarivanja s točnim odredbama u pogledu rasporeda i redoslijeda svakog pojedinog vara,
- plan montaže konstrukcije s detaljno razrađenim načinom i slijedom montaže, plan montaže mora biti prihvaćen i ovjeren od strane projektanta.
- ateste materijala od kojeg je izrađena,
- ateste za spojni materijal (vijci i elektrode),
- ateste zavarivača koji su radili na izradi čelične konstrukcije.

Osim navedenog izvođač mora imati:

- brojeve atesta materijala (osnovnog i spojnog) iz kojeg je svaka pojedina pozicija izrađena
- oznake varova s brojem atesta elektroda i oznakom zavarivača koji je to zavario.

Limovi koji se ugrađuju trebaju biti kontrolirani ultrazvukom na dvoslojnost, a nadzorni organ može u slučaju sumnje na kvalitet materijala dati da se pojedine šarže ponovo ispituju.

Izvođač radova mora dati projekt tehnologije zavarivanja, imajući u vidu raspoloživu opremu i debljine elemenata koji se spajaju, a kao rezultat se moraju pojaviti spojevi čija mehanička svojstva nisu slabija od osnovnog materijala. Naročitu pozornost potrebno je obratiti na žilavost, te na koncentraciju napona uslijed zavarivanja, koji se moraju svesti na neznatne veličine. Tehnološki postupak je dio tehničke dokumentacije i prije početka radioničkih radova moraju imati suglasnost kontrolnog organa investitora.

Kompletan postupak izrade mora osigurati projektirane dimenzije konstrukcije uvažavajući dopuštene tolerancije. Svi zavari moraju odgovarati kvalitetu označenom u nacrtima. Ukoliko u nacrtu nema posebne oznake zavora, podrazumijeva se da je isti II klase.

Izvođač je obavezan izraditi detaljan plan tehnološkog procesa izrade koji u skladu s projektom sadrži:

- raspored limova i radioničkih nastavaka,
- oblik i dimenzije zavora,
- način radioničkog sklapanja,
- postupak zavarivanja s karakterističnim uputstvima svih faza od početka do završetka radioničkih radova.

Poslije završenih radioničkih radova vrši se geometrijska i ostale dogovorene kontrole. Pri otpremi na gradilište izvođač je dužan da odredi mjere, kako se konstrukcija ili njeni dijelovi ne bi deformirali prilikom transporta. Konstrukcija se isporučuje potpuno oličena.

Materijal koji se upotrebljava za nosive čelične konstrukcije mora biti u skladu s HR normama.

I. Vruće valjani proizvodi

UNP profili ČN 24, HRN C. B. 0501

bešavne cijevi ČN 35, HRN C. B. 0501

čelični lim ČN 25 HRN C. B. 0501

ANTI-KOROZIVNA ZAŠTITA

Antikorozivnu zaštitu izvesti za klasu 2 i sistem zaštite 2 (konstrukcija zgrada, uređaja, stupova, cjevovoda, rezervoara i slično u otvorenom prostoru, za sredine s industrijskim atmosferskim uvjetima).

Priprema površina:

Ukoliko je potrebno, površine prvo odmastiti, a zatim izvršiti čišćenje pjeskarenjem - mlazom abraziva do stupnja 2.5 prema švedskom standardu SIS 055900/1967. Manje i teško dostupne površine mogu se očistiti ručno rotacionim četkama.

Premazi:

Svi premazi se nanose u radionici slijedećim redoslijedom:

- prvi osnovni premaz na temelju cinkovog oksida
- drugi osnovni premaz na temelju željeznog oksida
- prvi završni alkidni premaz
- drugi završni alkidni premaz

Debljina suhog zaštitnog filma mora minimalno iznositi $t = 30+30+40+30 = 130 \text{ mm}$.

Radovi na premazivanju ne smiju se izvoditi ako je :

1. čelična površina vlažna
2. relativna vlažnost zraka iznad 60%
3. pijesak ili prašina nanijeta na svježe premazanu površinu
4. temperatura zraka ispod +5° ili iznad + 40°

Prvi osnovni premaz se u pravilu nanosi u radionici neposredno nakon pripreme čelične površine.

Prije nanošenja slijedećeg sloja oštećeni dijelovi moraju se ponovo očistiti i premazati istim slojem premaznog sredstva.

Za vrijeme nanošenja premaznih sredstava i kontrola njihovog stanja moraju se registrirati i unositi u dnevnik radova podaci o vlažnosti zraka, temperaturi, vjetru i atmosferskim padavinama.

MONTAŽA ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Izvođač montažnih radova je obavezan izraditi projekt montaže, koji mora biti ovjeren od strane projektanta, kao i kontrolnog organa investitora.

Za sve montažne nastavke važe opći uvjeti za izradu konstrukcije.

Svakodnevno se mora voditi građevinski dnevnik. Mora biti osiguran brz i siguran transport svih elemenata do mjesta rada.

Izvođač montažnih radova je dužan da pri organiziranju radova preuzme sve potrebne mjere za zaštitu postojećih javnih uređaja, objekata i postrojenja koji se nalaze na gradilištu, kao i zaštitu radnika.

TEHNIČKI PREGLED I ISPITIVANJE ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Tehnički pregled i ispitivanje čelične konstrukcije obavlja se poslije završene montaže prema tehničkim propisima za pregled i ispitivanje nosivih čeličnih konstrukcija.

Održavanje čelične konstrukcije:

1. Redovni pregled svake godine
 2. Glavni pregled svake 10-te godine
 3. Dopunski pregled prema potrebi
- Održavanje se vrši radi sigurnosti čelične konstrukcije.

GIPSKARTONSKI I MONTAŽNI ZIDOVI I SPUŠTENI STROPOVI

Svi materijali za spuštene stropove i pregradne stijene moraju biti prvoklasni, moraju odgovarati važećim standardima, te moraju posjedovati ateste, a moraju se izvoditi prema uputama proizvođača elemenata od kojih se radovi izvode.

SPUŠTENI STROPOVI

Spušteni stropovi od glatkih gipskartonskih ploča:

Spušteni stropovi od gipskartonskih ploča sistem tip kao Knauf sastoje se od metalne podkonstrukcije, nosivih i montažnih profila i gipskartonskih ploča.

Podkonstrukcija je izrađena od profila CD 60/27 mm, tipa D112 od pocinčanog lima debljine 0.7 mm i posebnih vješača koji se vijcima u tiplama pričvršćuju o stropnu konstrukciju. Nosiva konstrukcija i podkonstrukcija montiraju se po rasteru određenom od proizvođača spušenog stropa.

Spoj sa zidom izvodi se UD profilima. Učvršćenje izvesti pogodnim sredstvima ovisno o materijalu zida.

Na podkonstrukciju se posebnim samoreznim vijcima u poprečnom smjeru pričvršćuju gipskartonske ploče standardnih dimenzija 200-300/125 cm.

Spojevi ploča, s bandažiranjem ili bez bandažiranja, se moraju zapuniti specijalnim punilom prema preporuci proizvođača. Kod dvostrukog oblaganja stropa potrebno je obraditi i spojeve prvog sloja. Cijelu površinu treba završno pregledati specijalnom glet masom.

Strop mora biti potpuno ravan i ne smiju se vidjeti spojevi ploča. Spoj sa zidom ili s vertikalnim ploham stropa mora biti zapunjen masom za reške.

Spušteni strop ARMSTRONG:

Spušteni strop sistema ARMSTRONG sastoji se od nosive metalne podkonstrukcije i ploča od prešanih mineralnih vlakana završno obojenih disperzivnom premazom. Podkonstrukcija je izrađena od T-nosača s vidljivom donjom trakom širine 24 mm, visine 38 mm. Postavlja se tako da se da su nosivi T-nosači ovješeni na maksimalnom razmaku od 120 cm. Poprečni T-nosači povezuju glavne na razmaku od 60 cm, a između njih dolaze razdjelni nosači također na razmaku od 60 cm. Na 30 cm od zida pričvršćuje se zidni kutnik.

Ploče su dimenzija 60/60/1,5 cm, ravnih rubova, tip prema odabiru projektanta.

Kod izvedbe spušenog stropa potrebno se pridržavati svih uputa proizvođača, naročito kod uskladištenja ploča i uvjeta temperature i vlažnosti zraka prostora u kojima će se izvoditi spušteni strop ili pregradna stijena (temperatura se smije kretati od 11 do 35° i relativna vlažnost zraka do 70 %). Ploče treba zaštititi od kondenzne vlage. Ploče trebaju prije izvedbe biti na mjestu ugradnje najmanje 24 sata, da bise prilagodile mikroklimatskim uvjetima prostora.

S polaganjem se može započeti tek nakon što su završeni svi radovi žbukanja, izrade estriha i sl., te su dovoljno suhi, nakon ugradnje prozora, montaže svih instalacija koje dolaze unutar stropa. Zimi se za montažu mora grijati prostor, a ljeti treba osigurati prozračivanje.

Montirane zidne ili stropne ploče treba po montaži očistiti od eventualnih nečistoća suhim postupkom. Eventualna manja oštećenja može se otkloniti kitanjem, a kod većih je potrebno zamijeniti ploču.

Za učvršćenje tereta za GK konstrukciju treba primijeniti specijalna pričvrсна sredstva, te se pridržavati uputa o maksimalnom opterećenju.

MONTAŽNI ZIDOVI I ZIDNE OBLOGE

Montažni zidovi sistema tipa kao KNAUF izvedu se od nosivih CW profila od pocinčanog lima debljine 0.6 mm, presjeka 75/100 mm na maksimalnom razmaku 41,7 – 62,5 cm određenom po proizvođaču, s donjom i gornjom vodilicom od UW profila. Između profila se umeće mineralna vuna debljine 6 cm, s osiguranjem od miciranja. Na spoju sa zidom, stropom i podom na profile se nanosi brtvena masa, a isti se pričvršćuju odgovarajućim pričvrsnim elementima.

Na podkonstrukciju se obostrano pričvršćuju gipskartonske ploče, prema opisu u stavki, pomoću vijaka za brzu ugradnju.

Nakon montaže, spojeve zapuniti punjačem rešaka i zagladiti lopaticom. Rezani rubovi GK ploča obrađuju se papirnatom, bandažnom trakom. Glave vijaka treba pregledati. Kod dvostrukih obloga spojevi donjih ploča se samo zapunjavaju, a spojevi vanjskog sloja se završno obrađuju gletanjem. Nakon obrade spojeva treba čitavu površinu završno pregledati smjesom za izravnanje što ulazi u cijenu

U jediničnu cijenu ulazi:

- a) dobava svog materijala: nosivih i montažnih profila, GK ploča i sojinih sredstava i materijala za zapunjavanje spojeva, bandažiranje i gletanje,
- b) potrebna skela,
- c) sav rad opisan u stavci,
- d) čišćenje po završenom radu, s odvozom otpadaka na gradsku deponiju,
- e) popravci štete na vlastitim i drugim radovima nastali zbog nepažnje,
- f) troškovi zaštite na radu,
- g) troškovi atesta.

SOBOSLIKARSKI RADOVI

NAPOMENA

Prije početka izvedbe, izvoditelj je dužan projektantu predložiti uzorke boja za određenu obradu i izvesti probna bojanja (uzorci) na plohamo koje se boje (više nijansa), na osnovu kojih će projektant odabrati uz suglasnost investitora.

To je obveza i trošak izvoditelja.

Podlogu prije početka radova pregledati i kod većih oštećenja, zaprljanosti i zamašćenosti, pismeno obavijestiti nadzornog inženjera i izvoditelja "podloge", da se nedostaci uklone.

Kod manjih oštećenja, izvođač radova treba podlogu dovesti u stanje za kvalitetan rad (brušenjem manjih neravnina, kitanjem, zapunjavanjem malih pukotina i manjih udubina kitom za zapunjavanje i izravnanje).

Gore navedeno uračunati u jediničnu cijenu.

Bojenje izvesti na suhim, čistim i ravnim (horizontalnim/vertikalnim/u nagibu) plohamo.

U cijeni stavki obavezno uključiti sve nabave, Transporte i ugradnje, sav potreban rad i materijal, skelu (rad na visini) i sl. a sve do potpune

funkcionalne gotovosti pojedine stavke, uključivo čišćenje prostora nakon dovršetka i u tijeku radova - ako opisom stavke nije drugačije određeno.

Izvoditelj radova je dužan prethodno izvedene radove (npr. na podu) zaštititi od oštećenja i onečišćenja.

Na sve što nije navedeno i opisano u troškovničkim stavkama (tehnologije izvođenja), smatra se da se primjenjuju važeći normativi, tehnički propisi i pravilnici za pojedine vrste radova.

Pri izvedbi primjeniti i priznata tehnička pravila sadržana u:

odredbama - Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SI 21/90)

i normi: - HRN U.F2.012 - Završni radovi u građevinarstvu.

Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih radova.

- HRN U.F2.013 - Završni radovi u građevinarstvu.

Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova.

DOBAVE I UGRADBE - OPREMA

Sve ugradbe izvesti točno po propisima i na mjestu označenom po projektu, a u vezi opisa pojedine stavke. Kod stavaka, gdje je uz ugradbu označena i dobava, istu treba uključiti, a također i eventualnu izradu pojedinih elemenata, koji se izvode na gradilištu i ugrađuju montažno.

U cijenu treba uračunati svu zidarsku pripomoć obrtnicima, instalaterima, nošenje izuzetno teških predmeta, pripomoć kod raznih ugradbi, te materijal za ugradbu.

Jedinična cijena za razne graditeljske radove treba sačinjavati:

- sav rad i transport, sav materijal (uključujući sav pomoćni materijal za ugradbe kao mort, ljepjenka, skobe itd.),
- sva potrebna bušenja i dubljenja,
- izrada i postava drvenih podmetača potrebnih za ugradbu,
- svu potrebnu skelu,
- sva potrebna bušenja i dubljenja kod raznih ugradbi,
- čišćenje objekta tokom gradnje i po završetku gradnje.

Ugradbu treba vršiti tako, da se ne čini šteta na ostalom dijelu objekta.

ELEKTROINSTALACIJE

Radove treba izvesti točno prema opisu troškovnika, a u stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta, izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda.

Osim toga, izvođač je obavezan pridržavati se uputa projektanta/nadzora u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko to nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta/nadzora. O tome se izvođač treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu sa odredbama troškovnika. Ako izvođač sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom, nakon proučenog prijedloga izvođača

Terminski planovi koje predoči investitor, odnosno generalni izvođač obvezujući su. Radovi će po potrebi uslijediti uz povećan broj osoblja, odnosno radom noću ili vikendom. Montaža kao i svi termini trebaju uslijediti uz koordinaciju svih tvrtki koje sudjeluju u gradnji. Za izvedbu montaže uvijek važe najnoviji i važeći projekti za izvođenje. Ukoliko bi se pojavile sumnje u pogledu izvedbe, odmah treba o tome pismeno izvijestiti investitora.

Za izbor materijala i izvedbu važe nacionalni i međunarodni standardi i odredbe kao i priznata pravila struke.

Cijene iz ponude su fiksne cijene tijekom cijelog vremena gradnje. Promjene cijena ne utječu na jedinstvene cijene.

U jedinstvenoj cijeni svih pozicija sadržani su svi troškovi i materijal potrebni za besprijekornu izvedbu.

Ateste ugrađenih materijala i uređaja, mjerne protokole izdane od ovlaštenih institucija i dokumentaciju izvedenog stanja treba priložiti prije tehničkog pregleda.

Jamstvo počinje teći s danom kad investitor ili njegov punomoćnik izvrše prijam objekta bez nedostataka. Pretpostavka za ovaj prijam je predodjenje potvrda o uspješnom tehničkom pregledu.

Izvedba kabelaških trasa treba uslijediti u suglasnosti i uz koordinaciju svih sudionika u gradnji kao i svih vlasnika podzemnih komunalnih instalacija. Vodove, koji trebaju biti položeni radi održavanja funkcionalnosti, treba položiti s odobrenim materijalom za polaganje.

Spajanje u slobodnostojećem kabelaškom razvodnom ormaru kao i polaganje napojnog kabela od transformatorske stanice do kabelaškog razvodnog ormara je u nadležnosti Hrvatske elektroprivrede.

Dodatni radovi smiju se izvoditi samo kad ih naloži i odobri investitor.

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A. GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI RADOVI

A.1. DEMONTAŽNI RADOVI

1.1.

Demontaža postojeće metalne stolarije na kotlovnici, s čišćenjem i odlaganjem na deponiju unutar gradilišta radi ugradnje na istu poziciju.

-vrata-vanjska 200 x 250	kom	1,00
-vrata-vanjska 80 x 200	kom	1,00
-prozor 300 x 120	kom	1,00

1.2.

Demontaža prozora na postojećem sanitarnom čvoru prizemlja i kata - sjeverna strana, komplet sa okapnicom, sa čišćenjem i odlaganjem na deponiju unutar gradilišta.

- prozor 180 x 120	kom	4,00
--------------------	-----	------

1.3.

Demontaža staklene stijene iz metalnih profila na postojećem holu u prizemlju i galeriji na katu škole - istočna strana, s čišćenjem i odlaganjem na deponiju unutar gradilišta.

- staklena stijena 730 x 295	kom	2,00
------------------------------	-----	------

1.4.

Demontaža postojeće metalne ograde uz staklenu stijenu na galeriji kata, istočna strana, s čišćenjem i odlaganjem na deponiju unutar gradilišta.

- metalna ograda v=90 cm, d=7,50 m	kom	1,00
------------------------------------	-----	------

1.5.

Pažljiva demontaža postojećih kišnih vertikalnih odvodnih cijevi s odlaganjem na zaštićeno mjesto na gradilištu radi ponovne ugradnje.

paušal	1,00
--------	------

1.6.

Rušenje parapeta visine 18 cm na postojećem holu u prizemlju i galeriji na katu škole, istočna strana. Zid debljine 44 cm, izveden od pune opeke. U cijenu uračunat utovar, odvoz i istovar otpadnog materijala na deponij.

m3	1,50
----	------

1.7.

Probijanje zida od blok opeke d=30 cm, na kotlovnici za novu poziciju ulaznih vrata širine 200 cm i pomoćnih vrata širine 80 cm. U stavku uračunato i probijanje novog otvora za ventilacioni kanal dim. 50 x 50 cm. U cijenu uračunat utovar, odvoz i istovar otpadnog materijala na deponij.

m2	7,00
----	------

1.8.

Demontaža postojećeg krovišta kotlovnice - termopanela i krovnih nosača, s odlaganjem na deponiju unutar gradilišta radi rekonstrukcije i korištenja istog na novom krovištu kotlovnice.

m2	55,00
----	-------

1.9.

Razbijanje i vađenje rubnjaka i betonske podloge parkirališta na mjestu gdje se vrši dogradnja škole. U cijenu uračunat utovar, odvoz i istovar otpadnog materijala na deponij.

m3	1,40
----	------

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
1.10.	Vađenje parkirališnih opločnika s čišćenjem i odlaganjem na deponiju unutar gradilišta.	m2	50,00		
1.11.	Razbijanje i vađenje betonske podloge izvedene ispred ulaza u kotlovnicu. U cijenu uračunat utovar, odvoz i istovar otpadnog materijala na deponij.	m3	1,00		
A.1. DEMONTAŽNI RADOVI UKUPNO					

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.2. ZEMLJANI RADOVI

2.1.

Iskop humusa u sloju debljine 20.0 cm na mjestu gdje će se vršiti dogradnja škole, s utovarom i odvozom na lokalni deponij.

m3 18,00

2.2.

Strojni i ručni iskop zemlje za trakaste temelje, temeljne stope i temeljnu ploču dogradnje, s utovarom i odvozom na lokalni deponij.

m3 32,00

2.3.

Dobava i zatrpavanje šljunkom unutar nadtemeljnih zidova, debljine 20 cm, s nabijanjem i finim planiranjem.

m3 20,00

2.4.

Dobava i zatrpavanje šljunkom na vanjske površine prilaznih staza, debljine 40 cm, s nabijanjem i finim planiranjem.

m3 25,00

A.2. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.3. BETONSKI I ARMIRAČKO BETONSKI RADOVI

3.1.

Dobava materijala te betoniranje trakastih temelja i temeljnih stopa dogradnje u zemlji, betonom C 25/30, uz ugradnju okipora kao dilatacione reške d = 3 cm između postojećih i novih temelja. U stavku je uračunata obava, izrada i ugradnja potrebne konstruktivne armature.

- beton C25/30	m3	32,00
- armatura	kg	800,00
- okipor d= 3 cm	m2	28,00

3.2.

Dobava materijala te betoniranje trakastih temelja i temeljnih stopa iznad zemlje, betonom C 25/30, uz ugradnju okipora kao dilatacione reške d= 3cm između postojećih i novih temelja. U stavku je uračunata obava, izrada i ugradnja potrebne konstruktivne armature te potrebna dvostarna oplata.

- beton C25/30	m3	4,00
- oplata	m2	22,50
- armatura	kg	200,00
- okipor d= 3 cm	m2	7,00

3.3.

Dobava materijala te betoniranje donje betonske podloge d= 15 cm betonom C 25/30, uz prethodno fino planiranje šljunčane podloge unutar temelja, te ugradnjom armature mreže Q-335. Podloga se izvodi preko nadtemeljnih zidova uz ugradnju okipora kao dilatacione reške d= 3 cm između postojećeg zida i podloge.

Kod betoniranja ugraditi sve potrebne cijevi i otvore instalacije.

- beton C 25/30	m3	14,00
- oplata	m2	2,00
- armatura (MA Q-335)	kg	800,00
- okipor d= 3 cm	m2	5,50

3.4.

Dobava materijala te betoniranje armaturnih betonskih stupova prizemlja i kata betonom C 25/30, s ugradnjom potrebne armature i dilatacione reške d= 3 cm. U stavku je uključena i potrebna oplata.

- beton C 25/30	m3	7,50
- oplata	m2	65,00
- armatura (RA Ø 14-18)	kg	1100,00
- okipor d= 3 cm	m2	15,50

3.5.

Dobava materijala te betoniranje armaturnih betonskih greda prizemlja i kata betonom C 25/30, s ugradnjom potrebne armature i dilatacione reške d= 3 cm. U stavku je uključena i potrebna oplata.

- beton C 25/30	m3	17,50
- oplata	m2	70,00
- armatura	kg	1200,00
- okipor d= 3 cm	m2	24,00

3.6.

Dobava materijala te betoniranje armaturnog betonskog izravnavajućeg horizontalnog serklaža za novu ab ploču prizemlja kotlovnice, betonom C 25/30, s ugradnjom potrebne armature i ankera. U stavku je uključena i potrebna oplata.

- beton C 25/30	m3	1,00
- oplata	m2	5,50
- armatura (RA Ø 12)	kg	100,00

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
3.7.	Dobava materijala te betoniranje armaturne betonske stropne ploče prizemlja, d= 20 cm i kata d= 18 cm, betonom C 25/30, s ugradnjom potrebne armature i dilatacione reške d= 3 cm. U stavku je uključena i potrebna oplata.				
	- beton C 25/30	m3	33,50		
	- oplata	m2	90,00		
	- armatura	kg	1300,00		
	- okipor d= 3 cm	m2	5,00		
3.8.	Dobava materijala te betoniranje armaturne betonske stropne ploče prizemlja kotlovnice, d= 20 cm, betonom C 25/30, s ugradnjom potrebne armature . U stavku je uključena i potrebna oplata.				
	- beton C 25/30	m3	5,00		
	- oplata	m2	23,50		
	- armatura	kg	200,00		
3.9.	Dobava materijala te betoniranje armaturnih betonskih vertikalnih serklaža na nadograđenom katu iznad kotlovnice, betonom C 25/30, s ugradnjom potrebne armature . U stavku je uključena i potrebna oplata.				
	- beton C 25/30	m3	1,50		
	- oplata	m2	11,50		
	- armatura (RA Ø 14)	kg	150,00		

A.3. BETONSKI I ARMIRAČKO BETONSKI RADOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
A.4. ZIDARSKI RADOVI					
4.1.	Dobava i izvedba horizontalne hidroizolacije temelja i podova prizemlja s hladnim premazom recitolom i ljepljenjem bitumenske trake na betonsku podlogu.	m2	80,00		
4.2.	Dobava materijala i zazidavanje otvora na vanjskom zidu škole nastalih vađenjem stolarije debljine zida 44 cm, punom opekrom 25/12/6,5 cm u produžnom mortu. U cijenu uključen sav potreban rad, materijal i radna skela.	m3	5,00		
4.3.	Dobava materijala i zazidavanje otvora na vanjskom zidu kotlovnice nastalih vađenjem stolarije, debljine zida 30 cm, blok opekrom 29/19/19 cm u produžnom mortu. U cijenu uključen sav potreban materijal i radna skela.	m3	3,00		
4.4.	Dobava materijala i zidanje nosivih vanskih i unutarnjih zidova nadograđenog spremišta siporex blokovima debljine 30 cm, u cementnom mortu, uz ugradnju okipora kao dilatacione reške d= 3 cm na spoju postojećeg i novog zida. U cijenu uključen sav potreban rad i materijal i radna skela.				
	- zid od siporex blokova	m3	21,00		
	- okipor d= 3 cm	m2	7,00		
4.5.	Dobava materijala i zidanje pregradnih zidova nadograđenog spremišta siporex blokovima debljine 10 cm, u cementnom mortu. U cijenu uključen sav potreban rad i materijal i radna skela.				
	- zid od siporex blokova	m2	7,00		
4.6.	Dobava i ugradnja toplinske izolacije poda prizemlja od tvrdo prešanog okipora d= 7 cm na postavljenu hidroizolaciju betonske podloge. U stavku uključena i zaštita izolacije s gornje strane s PE folijom.	m2	76,00		
4.7.	Dobava i ugradnja toplinske izolacije poda kata od tvrdo prešanog okipora d = 3 cm na postavljenu PE foliju na betonskoj podlozi. U stavku uključena i zaštita izolacije s gornje strane s PE folijom.	m2	104,00		
4.8.	Dobava materijala i izrada cementne glazure poda prizemlja i kata, debljine 5.0 cm na prethodno postavljenu termoizolaciju. Gornju površinu zagladiti i pripremiti za polaganje epoksidnog poda u prizemlju i parketa na katu.	m2	180,00		
4.9.	Dobava materijala te grubo i fino žbukanje novih unutarnjih zidova kata i stropova prizemlja produžnom žbukom debljine 2 cm. U cijenu uključen sav potreban rad i materijal i radna skela.				
	- zidovi	m2	250,00		

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
4.10.	Dobava materijala te žbukanje postojećih zidova prizemlja i kata izravnavanjem postojeće fasadne žbuke (sep-a) i zaglađivanje finom, završnom žbukom. U cijenu uključen sav potreban rad, materijal i radna skela. - zidovi	m2	127,00		
4.11.	Dobava materijala te grubo i fino žbukanje novih ab stupova i greda prizemlja i kata cementnom žbukom debljine 1 cm. U cijenu uključen sav potreban rad, materijal i radna skela. - grede, stupovi - kvadratni - stupovi - okrugli	m2 m2	90,00 13,00		
4.12.	Dobava materijala te žbukanje špaleta oko novih staklenih stijena u prizemlju i katu. U stavku uključene i špalete oko premještenih vratiju u kotlovnici. U cijenu uključen sav potreban rad, materijal i radna skela. - špalete	m'	70,00		
4.13.	Dobava materijala i zrada termo pročelja demit sustavom debljine 12.0 cm s izvođenjem radova prema uputama proizvođača. Završnu obradu pročelja izvesti plemenitom žbukom prema uputama proizvođača. U cijenu uključen sav potreban rad i materijal.	m2	36,00		
4.14.	Dobava i ugradnja unutarnjih i vanjskih granitnih prozorskih klupčica debljine 2 cm, širine 20 cm	m'	24,00		
4.15.	Dobava dimnjaka kao postojeći u kotlovnici (od gotovih Schiedel elemenata promjera 20.0 cm ili jednakovrijedan_____) te nadogradnja istog do potrebne visine s izvedbim prema uputama proizvođača.	m'	3,00		
4.16.	Dobava i postava fasadne skele s izvedbom svih potrebnih zaštitnih elemenata.	m2	135,00		
A.4. ZIDARSKI RADOVI UKUPNO					

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.5. TESARSKI RADOVI

5.1.

Dobava materijala i zrada jednostrešnog krovišta od piljene jelove građe,
dimenzija prema projektu.

m2 120,00

A.5. TESARSKI RADOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.6. BRAVARSKI RADOVI

6.1.

Rekonstrukcija postojećih čeličnih krovnih nosača kotlovnice-rezanje na potrebnu dužinu s izradom novih ležajeva, montaža na novu a.b. stropnu ploču i postojeće ležajeve na zidu kotlovnice,uključivo montaža sekundarnih nosača. Čeličnu konstrukciju zaštititi bojanjem zaštitnim premazom. U stavku uključeno rezanje postojećeg pokrova kotlovnice (termopanela) na potrebnu dužinu,te montaža istih na postojeći, prizemni dio kotlovnice.
U cijenu uključeni svi spojni elementi, te opšav dimnjaka.

m2 31,00

6.2.

Dobava i postava krovnog termopanela od polistirena d=5 cm za krovšte dogradnje. U stavku uključena i postava kamene vune d=10 cm i parne brane na a.b. ploču ispod krovnog termopanela. U cijenu uključen sav spojni i pomoćni materijal potreban za dovršenje stavke.

m2 125,00

6.3.

Dobava materijala,izrada i montaža zaštitne maske krovšta razvijene dužine 1,4 m, od al. ravnog lima deb. 4 mm. U cijenu uključeni svi nosivi i spojni elementi i pomoćni materijal potreban za dovršenje stavke.

m' 24,00

A.6. BRAVARSKI RADOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
A.7. STOLARSKI RADOVI					
7.1.	Izrada,dobava i montaža vanjske staklene stijene u prizemlju. Stijena se sastoji od jednih vrata s dva zaokretna krila i fiksnim nadsvjetlom i dva prozora s okretnim krilom unutar stijene,izvedena od al. plastificiranih profila u bijeloj boji,ostakljena izo staklom 6-14-6,s vanjske strane kaljeno staklo,a s unutarnje sigurnosno,laminirano kaljeno staklo. Okov u boji okvira. Poluoliva bijela.				
	- 634 x 292	kom	1,00		
	- 92 x 292	kom	1,00		
7.2.	Izrada,dobava i montaža unutarnje staklene stijene u holu prizemlja. Stijena se sastoji od tri klizne stijene s fiksnim nadsvjetlom, izvedena od al. plastificiranih profila u bijeloj boji,ostakljena izo staklom 6-14-6,s vanjske strane (knjižnica) kaljeno staklo,a s unutarnje (hol) sigurnosno,laminirano kaljeno staklo. Okov u boji okvira.Poluoliva bijela.				
	- 734 x 313	kom	1,00		
7.3.	Izrada,dobava i montaža vanjske staklene stijene na katu.Stijena se sastoji od dva prozora s okretnim krilom unutar stijene, izvedena od al. plastificiranih profila u bijeloj boji,ostakljena izo staklom 6-14-6, s vanjske strane kaljeno staklo,a s unutarnje sigurnosno,laminirano kaljeno staklo. Okov u boji okvira. Poluoliva bijela.				
	- 697 x 310	kom	1,00		
	- 180 x 310	kom	2,00		
7.4.	Izrada,dobava i montaža unutarnje staklene stijene na galeriji kata. Stijena se sastoji od jednih vrata s dva zaokretna krila i fiksnim nadsvjetlom i dvije fiksne staklene stijene, izvedena od al. plastificiranih profila u bijeloj boji,ostakljena izo staklom 6-14-6,s vanjske strane (zbornica) kaljeno staklo,a s unutarnje (galerija) sigurnosno,laminirano kaljeno staklo. Okov u boji okvira. Poluoliva bijela.				
	- 200 x 313	kom	1,00		
	- 200 x 293	kom	2,00		
7.5.	Izrada,dobava i montaža prozora u nadograđenom katu. Prozor se sastoji od dva okretno zaokretna krila,izveden od PVC profila u bijeloj boji,ostakljen izo staklom LOWE 4-16-4.Okov u boji okvira. Poluoliva bijela.				
	- 80 x 120	kom	3,00		
7.6.	Dobava i montaža unutarnjih,drvenih vrata za spremište. Vrata se sastoje od jednog zaokretnog krila,te fiksnog nadsvjetla visine 40 cm,izvedena od drva. Ispuna vratnih krila puna. Nadsvjetlo ostakljeno jednostrukim staklom.				
	- 90 x 205+40 (nadsvjetlo)	kom	2,00		
7.7.	Dobava i montaža svjetlosne kupole dim.100x100 cm, uključivo nastavni vijenac i sav potreban materijal za ugradnju.				
		kom	4,00		
7.8.	Montaža postojećih vrata na kotlovnici na novu poziciju,uključivo sav potreban rad i material.				
	- vrata vanjska 200 x 250	kom	1,00		
	- vrata vanjska 80 x 200	kom	1,00		
A.7. STOLARSKI RADOVI UKUPNO					

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.8. KERAMIČARSKI RADOVI

8.1.

Dobava materijala i opločenje podova hodnika, vešeraja i spremišta glaziranim blago reljefnim (protukliznim) keramičkim pločicama, "A" klase, vel. 30x30 cm, polagane na podno ljepilo sistemom fuga na fugu. Boja pločica i fuga po izboru investitora.

m2 22,00

8.2.

Dobava materijala i opločenje zidova hodnika, vešeraja i spremišta glaziranim blago reljefnim keramičkim pločicama, "A" klase, u ljepilu, sistemom fuga na fugu. Pločice se lijepe do visine 1,80 m na pripremljenu podlogu po uputi proizvođača. Boja pločica i fuga po izboru investitora.

m2 55,00

A.8. KERAMIČARSKI RADOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.9. PODOVI I STROPOVI

9.1.

Dobava materijala i izrada epoksidnog poda na podne površine prizemlja (knjižnica) na pripremljenu podlogu od cem. glazure,u tonu prema izboru investitora. Pripremu podloge i izvođenje radova na ugradnji epoksi poda izvoditi u svemu prema uputama proizvođača.

m2 76,00

9.2.

Dobava i postava laminat parketa na podove kata (zbornica),polaganog na podno ljepilo,s brušenjem i lakiranjem u tri sloja.

m2 85,00

9.3.

Dobava i postava spuštenog stropa u prizemlju i katu, Knauf pločama 50x50 cm ili jednakovrijednim _____, uključivo nosiva potkonstrukcija i sav materijal potreban za dovršenje stavke. Radove izvoditi u svemu prema uputama proizvođača.

m2 160,00

9.4.

Dobava i polaganje paljenih kamenih ploča u cementnom mortu na vanjske betonske površine ulaza u knjižnicu.

m2 10,00

A.9. PODOVI I STROPOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.10. SOBOSLIKARSKI RADOVI

10.1.

Dobava materijala i bojanje unutrašnjih zidova, stupova i greda, poludisperzivnom bojom u dva sloja, uključivo gletanje glet masom sa svim predradnjama i pripremom podloge. Boja u tonu po izboru investitora.

m2 480,00

10.2.

Dobava materijala i bojanje dovratnika unutarnjih vratiju lazurnom bojom, uz sve potrebne predradnje.

kom 2,00

A.10. SOBOSLIKARSKI RADOVI UKUPNO

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
A.11. LIMARSKI RADOVI					
11.1.	Dobava materijala, izrada i postava opšava termopanela na strehi s prednje i bočne strane od plastificiranog, obojenog pocinčanog lima, uključivo sav potreban spojni materijal.	m'	24,00		
11.2.	Dobava materijala, izrada i postava opšava krovišta na spoju postojeće strehe škole i novog krovišta, te postojećeg krovišta kotlovnice i zida nadogradnje, od plastificiranog, obojenog pocinčanog lima, uključivo sav potreban spojni materijal.	m'	35,00		
11.3.	Dobava materijala, izrada i postava opšava uvale na spoju novog krovišta i zida škole od plastificiranog, obojenog poc. lima, uključivo sav potreban spojni materijal.	m'	4,00		
11.4.	Dobava materijala, izrada i postava horizontalnog žljeba od plastificiranog, obojenog pocinčanog lima, razvijene širine 55 cm, uključivo sav potreban spojni materijal i kuke. Boja u tonu postojećih žljebova.	m'	20,00		
11.5.	Dobava materijala, izrada i postava vertikalnog žljeba od plastificiranog, obojenog pocinčanog lima, razvijene širine 55 cm, uključivo sav potreban spojni materijal i obujmice. Boja u tonu postojećih žljebova.	m'	15,00		
A.11. LIMARSKI RADOVI UKUPNO					

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

A.12. VODOVOD I KANALIZACIJA

12.1.

Dobava materijala i ugradnja plastičnih cijevi za instalaciju vodovoda za vešeraj i zbornicu. Instalacija se spaja na postojeću instalaciju hladne i tople vode u kuhinji, te se polaže po podovima (u glazuru) i zidovima (u usjeke),uključivo rekonstrukcija postojeće instalacije vodovoda u kuhinji. Cijevi se spajaju tipskim spojevima-fitinzima, izolirane po cijeloj dužini. Obračun se vrši po m' kompletno montiranog, pričvršćenog,izoliranog i ispitanog cjevovoda. U cijenu uključeno šlicanje zidova i zatvaranje istih cem.mortom.

- PP DN 15-20 mm m' 25,00

12.2.

Dobava materijala i ugradnja PVC cijevi i fazonskih komada za instalaciju odvodnje. U stavku uračunata rekonstrukcija postojeće instalacije u kuhinji,te izvedba nove horizontalne i vertikalne unutarnje mreže s ventilacijom na krov. Obračun se vrši po m' kompletno ugrađenih cijevi,uključujući sve potrebne fazonske komade, sa svim potrebnim priborom za spajanje,izoliranje i pričvršćivanje cijevi u zidu. U cijenu uključeno šlicanje zidova,sva potrebna štemanja i zatvaranje istih cem.mortom.

- PVC DN 50-110 mm m' 30,00

12.3.

Dobava materijala i izvedba vanjske kanalizacione mreže s potrebnim revizionim oknima te priključkom na javnu kanalizaciju.

- PVC DN 110-160 mm m' 25,00

12.4.

Dobava materijala i spajanje novih kišnih vertikalna na javnu kanalizaciju. Limene cijevne vertikale na 1,5 m iznad tla prelaze u lijevano-željezne cijevi s revizijom te se nakon skretanja u horizontalu vode još 1,0 m nakon čega se spajaju na PVC cijev i reviziono okno, uključivo iskop rova i sav rad i materijal potreban za dovršenje stavke.

m' 15,00

A.12. VODOVOD I KANALIZACIJA UKUPNO

A REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA

- A. 1. DEMONTAŽNI RADOVI
- A. 2. ZEMLJANI RADOVI
- A. 3. BETONSKI I ARMIRAČKO BETONSKI RADOVI
- A. 4. ZIDARSKI RADOVI
- A.5. TESARSKI RADOVI
- A. 6. BRAVARSKI RADOVI
- A. 7. STOLARSKI RADOVI
- A. 8. KERAMIČARSKI RADOVI
- A. 9. PODOVI I STROPOVI
- A.10. SOBOSLIKARSKI RADOVI
- A.11. LIMARSKI RADOVI
- A.12. VODOVOD I KANALIZACIJA

A GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO:

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

B. STROJARSKI RADOVI

B.1. REKONSTRUKCIJA KOTLOVNICE

1.1.

Demontaža postojećeg odsisnog ventilatora na južnoj strani kotlovnice.

komplet 1,00

1.2.

Demontaža postojećeg dozatora i ionskog omekšivača vode, te preseljenje pokraj razdjelivača. U cijenu uključiti sav potreban materijal.

paušal 1,00

1.3.

Demontaža elektromagnetnog ventila, na sjevernoj strani kotlovnice, te umetanje spojnog komada sa priрубnicama N080.

kom 1,00

1.4.

Dobava i montaža cirkulacijske pumpe, tip TOP-S 25/5, proizvodnje: "Wilo" ili jednakovrijedan _____, sljedećih karakteristika:
- broj okretaja $n_{max} = 2320$ 1/min
- snage $N_{max} = 50$ W

kom 2,00

1.5.

Dobava i montaža navojnih kuglastih ventila za toplu vodu sa spojnim i brtvenim materijalom, uključivo sa holenderskim spojevima.

- DN 25, NP 6
- DN 15, NP 6

kom 6,00
kom 2,00

1.6.

Dobava i montaža navojnih nepovratnih ventila za toplu vodu zajedno sa spojnim i brtvenim materijalom.

- NO 25, NP 6

kom 2,00

1.7.

Dobava i montaža hvatača nečistoća za toplu vodu, navojni sa spojnim i brtvenim materijalom.

- NO 25, NP 6

kom 1,00

1.8.

Dobava i montaža termometra sa priključkom R 1/2 ", 0 – 130 °C

kom 2,00

1.9.

Dobava i montaža bakrenih cijevi zajedno sa fazonskim komadima , te spojnim i brtvenim materijalom.

- Φ 28 x 1,5 mm

m' 35,00

1.10.

Dobava i montaža izolacije cijevi u kotlovnici
- Armaflex - Tubolit: TL 35/13 DG-A

m' 35,00

1.11.

Dobava i montaža odzračnog lonca volumena min 1 l, sa priključkom DN 10 za odzračni vod u kotlovnici.

- odzračni lonac
- crna čelična cijev DN 10

kom 2,00
m' 10,00

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
1.12.	Sitni potrošni materijal potreban kod montaže, a koji nije specificiran u prethodnim stavkama te prijevoz opreme, materijala i alata na gradilište te povrat preostalog materijala.	paušal	1,00		
1.13.	Punjenje instalacija vodom, ispitivanje instalacije kotlovnice, a u skladu sa tehničkim opisom, te topla proba sa probnim radom u trajanju od 48 sati, uključujući i podešavanje od strane ovlaštenog servisera uz obučavanje stručnog osoblja investitora i izrada Uputa za rukovanje i održavanje instalacije.	paušal	1,00		
B.1. REKONSTRUKCIJA KOTLOVNICE UKUPNO					

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

B.2. TOPLOVODNO GRIJANJE

2.1.

Demontaža postojećih radijatora u hallu škole, te premještanje na položaj prema tlocrtu. U cijenu uključiti sav potreban materijal i rad za demontažu i ponovnu ugradnju.

kom 4,00

2.2.

Dobava i montaža crnih čeličnih bešavnih cijevi za priključenje radijatora u hallu škole, zajedno s fazonskim komadima te materijalom za zavarivanje.

- DN 20

m' 8,00

- DN 15

m' 20,00

2.3.

Dobava i montaža pločastih profilnih radijatora, zajedno sa termostatskim ventilima te svim potrebnim priborom za učvršćenje i ovjes ; tip KV33, proizvođača kao KERMI ili jednakovrijedan_____.

- KV33 300/2000 - 2690 W (20°C- 75/55°C)

kom 1,00

- KV33 300/2600 - 3497 W (20°C- 75/55°C)

kom 1,00

2.4.

Dobava i montaža stropnog ventilokonvektora proizvodnje kao «GEA» Cassette-Geko ili jednakovrijedan_____, tip G6.S12.02.1, u kompletu sa nalijegajućim osjetnikom polaznog toka:

- ogrjevni kapacitet 7,7 kW u režimu 80/60 °C

kom 2,00

2.5.

Dobava i montaža zidnog termostata proizvodnje «GEA» tip Elektronik MCR3102 ili jednakovrijedan_____.

kom 1,00

2.6.

Dobava i montaža polietilenskih cijevi PEX sa difuzionim slojem namijenjenih za podni razvod.

- Φ 16 x 2,2

m' 10,00

- Φ 20 x 2,8

m' 20,00

2.7.

Dobava i montaža izolacije kao Armflex - Tubolit 13 mm ili jednakovrijedna_____ za ugradnju u estrih.

m 30,00

2.8.

Dobava i montaža PPR 32 cijevi za odvod kondenzata zajedno sa svim fazonskim, brtvenim i spojnim i ovjesnim elementima.

m' 15,00

2.9.

Dobava i montaža sifona za odvod kondenzata smještenog u zidni ormarić.

kom 1,00

2.10.

Dobava i montaža ormarića sa vratima za ugradnju u zid namijenjenog za ugradnju sifona za odvod kondenzata. Dim 400x400x200 mm.

kom 1,00

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
2.11.	Dobava i montaža ormarića sa vratima za ugradnju u zid. Namijenjenog za ugradnju dva ventila NO 15 za odvajanje instalacije radijatorskog grijanja u prizemlju uključivo sa prelaznim elementima za PEx cijevi. Dim 400x400x200 mm.	kom	1,00		
12.12.	Bušenje provrta kroz zid za prolaz cijevi grijanja iz kotlovnice u zbornicu.	paušal	1,00		
1.13.	Izrada i montaža konzola, oslonaca i ovjesa za cijevi iz profilnog željeza.	paušal	1,00		
B.2. TOPLOVODNO GRIJANJE UKUPNO					

B REKAPITULACIJA STROJARSKIH RADOVA

B. 1. REKONSTRUKCIJA KOTLOVNICE

B. 2. TOPLOVODNO GRIJANJE

B STROJARSKI RADOVI UKUPNO:

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
--	-------------	-------	----------	------------	--------

C. ELEKTROINSTALACIJE

C.1. ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA

1.1.

Dobava i polaganje glavnog napojnog voda od postojećeg GRO do razdjelnika knjižnice (RO1) odnosno razdjelnika zbornice (RO2). Kabel položiti u PVC kanalicu sa poklopcem u dijelu hodnika škole. Spajanje na oba kraja, izrada proboja, ispitivanje kabela prije i nakon polaganja te izdavanje atesta.

- ojačana cijev Ø 32 mm	m'	15,00
- kabela kanalica PK 50	m'	40,00
- NYM-J 5x16 mm ²	m'	65,00

1.2.

Dobava i ugradnja ugradnog PVC dvorednog zaštitno izoliranog razvodnog ormara RO1, sa cilindar bravicom i neprozirnim vratima, kompletno ožičen ugrađen u prostoru knjižnice koji se sastoji od:

- zaštitna strujna sklopka FID 40/4/0,3A	kom	1,00
- automatski osigurač		
1p, B 10 A, Schrack	kom	4,00
1p, B 16 A, Schrack	kom	4,00

- ožičavanje sa svim potrebnim radom i materijalom uključujući sabirnice, stezaljke, spojne kabele, spojni pribor (vijci), kabelaške stopice, zaštitne izolacione pregrade, brave i natpisne pločice te shemu izvedenog stanja.

paušal		
komplet		1,00

1.3.

Dobava i ugradnja ugradnog PVC trorednog zaštitno izoliranog razvodnog ormara RO2, sa cilindar bravicom i neprozirnim vratima, kompletno ožičen ugrađen u prostoru hodnika spremišta na katu koji se sastoji od:

- zaštitna strujna sklopka FID 40/4/0,3A	kom	1,00
- automatski osigurač		
1p, B 10 A, Schrack	kom	5,00
1p, B 16 A, Schrack	kom	6,00

- ožičavanje sa svim potrebnim radom i materijalom uključujući sabirnice, stezaljke, spojne kabele, spojni pribor (vijci), kabelaške stopice, zaštitne izolacione pregrade, brave i natpisne pločice te shemu izvedenog stanja.

	kom	1,00
komplet	kom	1,00

1.4.

Demontaža postojećeg elektroormara prisilne ventilacije (ROpv), demontaža sirene sa bljeskalicom te tipkala za daljinski isklon sklopke sve smješteno na vanjskom južnom zidu postojeće plinske kotlovnice, demontaža postojećeg ventilatora na južnom zidu kotlovnice. Nakon demontaže označavanje strujnih krugova te ponovna montaža navedene opreme na poziciju naznačenu u projektu.

komplet radni sati	10,00
--------------------	-------

1.5.

Nadogradnja postojećeg elektroormara RO kotlovnica ugradnjom na slobodne rezervne osigurače elemente za štice dvije cirkulacione pumpe koje se sastoji od:

- sklopnik CN10, 230V, 3p	kom	2,00
- LED tinjalica zelene boje, 230V, komplet sa sprežnim prstenom, žaruljicom i kapicom	kom	2,00
- grebenasta sklopka 4G10-51-U, Končar, 10A, 2150V, 1-0-2	kom	2,00

komplet spojeno, ožičeno i označeno natpisnim pločicama, uključujući sitni spojni i montažni materijal

	kom	1,00
komplet	kom	1,00

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
1.6.	Nadogradnja postojećeg GRO elektroarmara osnovne škole ugradnjom automatskog tropolnog osigurača 35A,C za štice glavnog voda prema novim elektroarmarima.				
		komplet	1,00		
1.7.	Dobava i polaganje podžbukno ojačanih PVC instalacijskih cijevi:				
	- PVC cijev d 23 mm	m'	200,00		
	- PVC cijev d 16 mm	m'	200,00		
1.8.	Dobava i polaganje kabela i vodiča u kanale i cijevi:				
	- FG7 3x1,5 mm ²	m'	40,00		
	- NJM-J 3x2,5 mm ²	m'	160,00		
	- NJM-J 3x1,5 mm ²	m'	240,00		
	- P/F 6mm ²	m'	35,00		
	- P/F 10mm ²	m'	30,00		
	- LiYCY-4x0,75 mm ²	m'	60,00		
	- NJM-J 7x1,5 mm ²	m'	20,00		
1.9.	Dobava i montaža rasvjetnih tijela uključujući žarulje, fluo cijevi i ostali pribor za montažu, ugradnju i spajanje:				
	- vodotijesna nadgradna svjetiljka za prostor spremišta tip kao Monsun, 2xT16 49W ili jednakovrijedan _____	kom	5,00		
	- downlight svjetiljka za prostor hodnika za 2xTC-TEL 26W, proizvod kao Lunis ili jednakovrijedna _____	kom	1,00		
	- protupanična svjetiljka tip kao AIRONE, 9 W, 1 h autonom., proizvod kao THORN s naljepnicama (lijevo, desno, ravno)	kom	3,00		
	- fluo svjetiljka za prostor knjižnice tip kao DEDRA T5 DPB KIT 4x14W/840 uključujući 4xFH 14W/840 ili jednakovrijedna _____	kom	12,00		
	- fluo svjetiljka za prostor zbornice tip kao Comfit M 2xT16 28W ili jednakovrijedna _____	kom	10,00		
	- svjetiljka za vanjsku bočnu ugradnju iznad vrata kotlovnice, IP65	kom	1,00		
1.10.	Dobava i montaža sklopkih materijala, komplet, proizvod kao Legrand, serije Valena, okvir bijele boje ili jednakovrijedan _____:				
	- prekidač obični, p/ž	kom	8,00		
	- TV utičnica završna, p/ž	kom	2,00		
	- mrežna utičnica RJ45, p/ž	kom	16,00		
	- priključnica 230V, 16 A, 2P+PE p/ž s poklopcem	kom	4,00		
	- priključnica 230V, 16 A, 2P+PE p/ž	kom	2,00		
	- priključnica 230V, 16 A, 2P+PE p/ž dvostruka	kom	4,00		
	- priključnica 230V, 16 A, 2P+PE p/ž trostruka	kom	3,00		
1.11.	Samo montaža i spajanje tipkala za daljinski isključivač sklopke u ormaru ROpv.				
		kom	1,00		
1.12.	Dobava i montaža obične OG sklopke IP54.				
		kom	1,00		
1.13.	Dobava i spajanje PVC razvodnih kutija D 9045, Hensel ili jednakovrijedan _____				
		kom	10,00		

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
1.14.	Izjednačenje potencijala metalnih masa na građevini pomoću vijaka i stopice 6 mm ² .	kom	5,00		
1.15.	Dobava i polaganje savitljive cauflex cijevi fi 23mm sa pripadajućim uvodnicama kao mehanička zaštita kabela za napajanje opreme te raznih uređaja u prostoru kotlovnice.	m'	30,00		
1.16.	Dobava i montaža limenih perforiranih kabelskih regala, uključujući poklopce, zidne nosače, te ostali pribor za montažu i spajanje PH 100.	m'	6,00		
1.17.	Dobava i montaža PNT cijevi fi 20mm, komplet sa priborom za montažu i spajanje.	m'	15,00		
1.18.	Dobava i polaganje u PVC kanalicu u prostoru hodnika, odnosno u PVC cijevi kabela UTP cat 6 4x2x0,6mm za izvedbu telefonske instalacije unutar građevine sa spojem na postojeću mrežu osnovne škole u prostoru informatičke učionice.	m'	220,00		
1.19.	Ispitivanje električne instalacije te izdavanje ispitnih protokola ili atesta. U stavku je uključena i dobava dokaza kvalitete svih ugrađenih materijala i opreme od pojedinog proizvođača.	kom	1,00		
C.1. ELEKTRONERGETSKA INSTALACIJA UKUPNO					

	OPIS STAVKE	MJERA	KOLIČINA	JED.CIJENA	UKUPNO
C.2.	GROMOBRANSKA INSTALACIJA				
2.1.	Dobava i polaganje pocinčane trake FeZn 25 x 4 mm za izradu temeljnog uzemljivača, gromobranskih spustova i sabirnice za izjednačenje potencijala.	m'	30,00		
2.2.	Dobava i polaganje trake FeZn 20x3 mm za izvedbu n/ž gromobranskih odvoda.	m'	20,00		
2.3.	Dobava i montaža slijedećeg gromobranskog pribora:				
	- stezaljka za limeni opšav	kom	3,00		
	- obujmica za kišnu vertikal	kom	2,00		
	- križna spojnica u betonu N.B4.936	kom	6,00		
	- križna spojnica	kom	6,00		
	- zidni nosač za traku FeZn 20x3 mm	kom	10,00		
	- U profil kao mehanička zaštita	kom	2,00		
2.4.	Izrada n/ž rastavnog mjernog spoja na preklop s dva vijka M10.	kom	1,00		
2.5.	Prilikom dogradnje novih prostorija zbornice i knjižnice demontirati postojeće gromobranske spustove u području zahvata, postojeće izvode za žlijeb i mjerni spoj spojiti na novi temeljni uzemljivač te novu krovnu hvataljku dogradnje spojiti na postojeći gromobranski odvod, komplet.	radnih sati	8,00		
2.6.	Ispitivanje otpora uzemljenja, provjera galvanske veze svih traka uzemljenja, odvoda i hvataljke, revizione knjige gromobranske instalacije te primopredaja, komplet.	kom	1,00		
C.2.	GROMOBRANSKA INSTALACIJA UKUPNO				

C REKAPITULACIJA ELEKTROINSTALACIJA UKUPNO

C. 1. ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA

C. 2. GROMOBRANSKA INSTALACIJA

C ELEKTROINSTALACIJA UKUPNO:

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

A. GRAĐEVINSKO OBRTHIČKI RADOVI UKUPNO:

B. STROJARSKE INSTALACIJE UKUPNO:

C. ELEKTROINSTALACIJE UKUPNO:

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA A+B+C

PDV 25%

SVEUKUPNO: