

## **TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA**

Za idejne projekte objekata na K.O. Sveti Stefan:

VILLA TORRENTE, VILLA TORRENTE SUPERIORE, VILLA MERAK,  
MERAK APARTMENTS, CASA MERAK, TC KAMENOVNO, VILLA VISTA,  
UNA BELLAVISTA, BELLAVISTA GARDEN

### **OPŠTI TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE SVIH RADOVA PREDVIĐENIH OVIM PREDRAČUNOM:**

Predviđene radove izvesti u celini prema opisima pojedinih stavki ovog predmera i predračuna, opisu za pojedine grupe radova i tehničkom opisu. Jediničnom cenom svake pozicije obuhvaćeni su svi elementi koji su potrebni za formiranje troškova.

#### **Materijal:**

Pod cenom materijala podrazumeva se nabavna cena glavnog, pomoćnog, veznog materijala i sl. zajedno sa troškovima nabavke, cenom spoljnog i unutrašnjeg transporta, sa svim pratećim troškovima, utovarom, istovarom, skladištenjem i čuvanjem na gradilištu od starenja i propadanja, sa potrebnom manipulacijom i davanjem potrebnih uzoraka na ispitivanje.

#### **Rad:**

Vrednost radova obuhvata sav glavni i pomoćni rad svih potrebnih operacija svih pozicija predračuna, sav rad na unutrašnjem horizontalnom i vertikalnom transportu i sav rad oko zaštite izvedenih konstrukcija od štetnih uticaja za vreme građenja.

#### **Pomoćne konstrukcije:**

Sve vrste skela bez obzira na visinu i oblik ulaze u jediničnu cenu posla za koju su potrebne, da ne bi ometale tok radova, sa uračunatom i demontažom skele na gradilištu. Jedinična cena obuhvata obavezne ograde, zaštitne nadstrešnice, prilaze. Odgovarajuća pozicija radova cenom obuhvata prilaze i platforme za betoniranje, patose mešalice, amortizaciju skele i pomoćnih konstrukcija. Sve za potrebno vreme. Sva potrebna oplata, bez obzira na vrstu, ulazi u jediničnu cenu posla za koji je potrebna i ne naplaćuje se posebno. Kod oplata podrazumevaju se i sva potrebna podupiranja i ukrućenja, demontaža, čišćenje i slaganje. U cenu jedne pozicije betoniranja ulazi i kvašenje oplata pre betoniranja, odnosno negovanje betona kvašenjem i zaštitom od atmosferilija. Posle završenog betoniranja i postizanjem odgovarajuće čvrstoće betona sva oplata se skida, čisti, sortira i priprema za drugu upotrebu, a odnosi sa gradilišta posle završetka radova.

#### **Ostali troškovi i dazbine:**

Na jediničnu cenu radne snage izvođač radova zaračunava svoj faktor koji se formira na bazi postojećih propisa i instrumenata kao i svojim osobenim načinom privređivanja izvođača radova (porezi, fondovi, osnovna sredstva, plate i dr.). Pored toga faktorom izvođač obuhvata sledeće radove koji mu se neće posebno plaćati bilo kao predračunske stavke ili naknadni rad i to:

- sve higijensko tehničke zaštitne mere za licnu zaštitu na objektu i okoline kao (ograde, mostove, nadstrešnice, pomoćne objekte, sanitarne objekte i dr.).

- zaštita postojećeg zelenila na gradilištu
- troškovi rada mehanizacije ili najamnine pozajmljene mehanizacije ako nije iz sopstvenog pogona.
- sva obeležavanja pri izradi objekta
- čišćenje i održavanje reda na objektu za vreme izvođenja radova, sa odvozom smeća, šuta i otpadaka (završno čišćenje objekta se obračunava kao posebna pozicija)
- sva potrebna ispitivanja materijala i pribavljanje odgovarajućih atesta za beton, cement, kreč, gas-betonski blok, pesak, šljunak, kreč, ispitivanje instalacije dimnjaka, ventilacije i ispravnosti istih
- uređenje građevinskog zemljišta i prostora oko objekta, koje je korišćeno za gradilište, bez ostataka materijala, otpadaka i tragova pomoćnih objekata
- obezbeđivanje uslova za skladištenje materijala i alata, kooperanata, zanatlija i instalatera
- eventualna zaštita objekata (konzerviranje) u ekstremnim uslovima. Ukoliko se izgradnja objekta nastavlja u toku letnjeg i zimskog perioda izvođač je dužan objekat zaštititi od propadanja i smrzavanja, a sve eventualno oštećene delove pre nastavka radova dovede u red o svom trošku.

#### Mere i obračun:

Ukoliko u pojedinoj stavci nije dat način obračuna radova pridržavati se u svemu prema vazećim propisima građevinarstva ili tehničkim uslovima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

#### Ostalo:

Ako se pri izvođenju radova naiđe na bilo kakve poznate ili nepoznate instalacije one se moraju zaštititi od oštećenja i odmah izvestiti nadzorni organ i nadležne institucije, radi donošenja odluke o njihovom uklanjanju ili izmeštanju.

Sav potreban materijal mora biti kvalitetan i treba da u potpunosti odgovara uslovima i odredbama JUS-a.

Svi radovi moraju biti izvedeni po vazećim tehničkim propisima, solidno, savesno i kvalitetno.

Sav ostali rad i obaveze koji nisu pomenuti, regulišu se Zakonom o izgradnji investicionih objekata i ostalim propisima koji regulišu tu materiju, vazećim standardima i prosečnim normama u građevinarstvu.

#### Napomena:

Ukoliko investitoru i izvođaču radova ovi uslovi ne odgovaraju u svojim pojedinim odredbama zbog raznih razloga, onda će se izmene i dopune regulisati prilikom sklapanja ugovora o građenju, a na osnovu vazećih propisa.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ZEMLJANE RADOVE:

Sve radne procese kod zemljanih radova raditi u svemu kako predviđaju građevinske norme.

Pre početka vršenja iskopa zemlje teren mora biti pravilno obeležen i pripremljen za iskop. Iskop vršiti mašinski što podrazumeva dopremanje sve potrebne mehanizacije, a gde je potrebno iskop se vrši ručno.

Obavezno dobro organizovati odvoz zemlje na privremenu gradilišnu deponiju za kasnije nasipanje koju odredi investitor, dovoz sljunka za nasipanje razastiranje i nabijanje ispod podova i temelja u sloju od 10cm, naknadni dovoz zemlje sa privremene gradilišne deponije za nasipanje i nabijanje zemlje u slojevima od 20cm, gde je potrebno kao i odvoz viska zemlje na deponiju koju odredi investitor.

Jediničnom cenom treba obuhvatiti sav rad, alat i mehanizaciju, potrebnu opremu, unutrašnji i spoljašnji transport.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA BETONSKE RADOVE:

Svi betonski i armirano betonski radovi se moraju izvesti prema vazećem Pravilniku o tehničkim uslovima za beton i armirani beton.

Pre betoniranja izvršiti pregled skele, oplata i podupirača u pogledu oblika i stabilnosti, a kontrolisati ih i u toku betoniranja.

Kod armature voditi računa da se u toku rada ne pomera-da ostane u postavljenom položaju i da bude sa svih strana obuhvaćena betonom.

Izrada i ugrađivanje betona vrši se po pravilu mašinskim putem. Ručno mešanje i ugrađivanje dopušta se uz saglasnost nadzornog organa i kada se radi o malim količinama i slabo napregnutim konstrukcijama i elementima.

Naznačena marka betona se mora postići pravilnom mešavinom portland cementa, vode i agregata, kao i kvalitetom ovih sastojaka. Izvođač je dužan redovno kontrolisati kvalitet betona uzimanjem probnih kocki i uredno o svom trošku pribavljati ateste o njihovom ispitivanju.

Portland cement koji će se iznositi na gradilište u vrećama originalnog pakovanja, držati u suvim prostorijama i premeštati svakih 30 dana.

Ukoliko se pri izvođenju postiže niži kvalitet betona od traženog tehničkim propisima i statičkim računom, takav ugrađen beton može ostati ukoliko postoji pismena saglasnost građevinskog inspektora.

Prekidanje i nastavljanje betoniranja vršiti po tehničkim propisima i uputstvima nadzornog organa, a prekid mora biti ranije određen. Eventualna gnezda u betonu prethodno ištemovati i očistiti, a zatim blombirati vlažnim sitnozrnim betonom u svemu prema odobrenju i nalogu nadzornog organa bez prava na nadoknadu.

Segregaciju betona sprečiti pravilnim ugrađivanjem i nabijanjem betonske mase. Ugrađivanje betona vršiti ručnim ubacivanjem lopatom u horizontalnim slojevima debljine-visine do 30cm i po potrebi korišćenjem levka.

Izvedenu konstrukciju od betona tri dana štititi od sunca, vetra i mraza, a u svemu prema vazećem Pravilniku o tehničkim uslovima za beton i armirani beton.

Kod izrade zidova i tavanica od betona cenom obuhvatiti i pripremu zidova za molerske radove (krajcovanje i krpljenje, dok je još vlažan beton). Ovaj rad se neće posebno obračunavati već ulazi u cenu betoniranja.

Armatura se obračunava posebno.

Izvođač je dužan da u slučaju mraza izvrši potrebno obezbeđenje betona kojim se betonira. Ovo se ne plaća posebno ukoliko izvođač svojom krivicom prekorači rok građenja.

Krajcovanje betonskih površina zidova izvršiti posle skidanja oplata dok beton još nije potpuno suv.

#### VAZNA NAPOMENA:

Dokazivanje kvaliteta betona je obavezno kao opitno telo za dokazivanje marke betona i ostalih projektom propisanih uslova predviđa se izrada betonskih kocki sa ivicom 20cm izrađenih i negovanih prema zakonskim propisima.

ZA DOKAZIVANJE KVALITETA MORA SE OBAVEZNO SVAKOGA DANA KADA SE BETONIRA, ZA SVAKU VRSTU BETONA IZRADITI NAJMANJE JEDNO OPITNO TELO.

Nadzorni organ će predvideti tačan broj opitnih tela.

Uzorak betona za kontrolu kvaliteta treba uzeti:

- u fabrici za unutrašnju kontrolu kvaliteta betona
- na gradilištu po prispeću kamiona-mesalice za kontrolu kvaliteta svake vrste betona koji se upotrebljava, a prema pravilniku PBAB.

Posebno se naglašava da svako opitno telo treba izraditi od uzoraka betona uzetog od posebne mešavine.

Probne kocke ulaze u jediničnu cenu svake pozicije armirano betonskih radova, neće se posebno obračunavati.

U ovu cenu ulazi svako ugrađivanje ankera za betoniranje armirano betonskih stubova, zidova i betonskih platana, kao i dodatak aditiva u beton.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ARMIRAČKE RADOVE:

Betonski čelik koji se ugrađuje mora u svemu odgovarati PTP i mora biti u skladu sa gvozdem koje je dato u statičkom proračunu i detaljima armature. Svaka izmena gvozđa mora biti normalno prijavljena i odobrena od strane merodavnih organa-nadzornog organa ili statičara.

Dopremljenu armaturu na objektu sloziti na za to određeno mesto ili direktno dići na objekat.

Postavljanje armature vršiti u svemu prema statičkim detaljima i vazećim propisima.

Armaturu u donjoj zoni obavezno postaviti na podmetače, a armaturu u gornjoj zoni na stolicama od istog čelika (min 5 kom/m<sup>2</sup>).

Postavljanje armature vršiti 100% obavezno.

Pre sečenja betonsko gvozdje očistiti od masnoće i rđe koja se ljušti.

Pre početka betoniranja izvođač je dužan da traži prijem armature i saglasnost nadzornog organa da može da betonira.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ČELIČNU KONSTRUKCIJU

Izvođač radova će pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatiti sledeće zajedničke uslove:

Čelična konstrukcija će biti izvedena u svemu po projektu i važećim standardima pravilnicima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu-Visokogradnja", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

Cena sadrži izradu veza prema radioničkim detaljima, kao i veze nosećih elemenata prema pravilima zanata uz korišćenje zavrtnjeva i drugih čeličnih elemenata za ojačanje veza, prema proračunu.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA TESARSKE RADOVE:

Drvena ograda mora da ima osobine predviđene PTP-om. Sve tesarske radove izvršiti prema projektima, detaljima i uputstvu nadzornog organa sa pravilnim vezama.

Drvena građa mora da bude zdrava i suva i da odgovara postojećim tehničkim propisima. Drveni delovi krovne i tavanske konstrukcije treba da budu udaljeni od spoljnih površina dimnjaka 15cm. Kvalitet građe može se ispitati probnim opterećenjem. Troškove ispitivanja snosi izvođač radova ako je rezultat ispitivanja negativan. Izvođač radova snosi zakonsku odgovornost za stabilnost skele i podupirača.

Krovnu konstrukciju raditi od zdrave i suve građe dimenzija prema projektu. Veze raditi prema proračunu veza. Oplatu krovne konstrukcije za pokrivanje limom i sl. raditi od zdrave i suve daske  $d=24\text{mm}$  na međusobnom rastojanju od 1cm.

Obračun se vrši prema GN.



## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA KROVOPOKRIVAČKE RADOVE

Izvođač radova je pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove:

Krovopokrivački radovi će biti izvedeni u svemu prema projektu i važećim standardima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala i pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 361", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

Cena sadrži spravljanje cementnog maltera i prenos sveg potrebnog materijala od mesta spravljanja do mesta ugrađivanja

Cena sadrži pokrivanje krova crepom prema uslovima ""Normativa i standarda rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 361"

Pokrivački radovi se vrše nakon završenih tesarskih radova, a u zavisnosti koja vrsta pokrivnog materijala se stavlja na krov.

Pokrivanje salonitom se izvodi tako što se salonit postavlja na letve i preklapa se tako da ne može da prođe voda u unutrašnjost krova. Sleme se pokriva slemenjacima. Svi spojevi kod dimnjaka i slemena se cementiraju radi zaštite od prodiranja vode.

### OBRAČUN IZVRŠENIH RADOVA:

Obračun količina stvarno izvedenih radova izvršiće se po uslovima koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 361"

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ZIDARSKE RADOVE:

Sve radne procese kod zidarskih radova raditi u svemu kako to predviđaju GN-301.

Materijal za zidanje mora biti kvalitetan, a izrada stručna.

Opeka mora biti pravilnog oblika, dobro pečena, jasnog zvuka, bez kreča i šalitre i mora biti ispitana na hidroskopnost i otpornost na mraz.

Pesak mora biti oštar, čist, bez organskih primesa i mulja.

Cement i kreč (hidrant) moraju odgovarati postojećim normama i uskladištenje na gradilištu vršiti u zatvorenim prostorijama sa drvenim podom uzdignutim najmanje 30cm od zemlje, tako da bude potpuno zaštićen od vlage, promaje i preteranog zagrevanja.

Zidanje opekom vršiti tačno po planu sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima, bez manjih parčadi od  $\frac{1}{4}$  opeke. Spojnice, horizontalne i vertikalne, moraju biti dobro ispunjene malterom maksimalne debljine 1cm. Spoljne fuge ostaviti nešto prazne za 1.5-2cm radi bolje veze maltera pri malterisanju, a isureli malter iz spojnica okretati dok je još svjež.

Zidanje blokovima u produžnom malteru i na prvi red blokova položiti drugi red tako da svaka vertikalna spojnica polovi donji blok. Zidove završiti serklažima.

Malterisanje:

Pre početka malterisanja, opeke na zidovima moraju biti čiste, a fuge udubljene kako bi malter bolje prionuo na zid.

Posebnu pažnju treba obratiti betonskim površinama - one prethodno moraju biti dobro očišćene i naprskane retkim cementnim mlekom. Prilikom malterisanja zidova od blokova, zidove prethodno očistiti, iz spojnica izbaciti nepotreban višak maltera, pa celu površinu dobro isprskati cementnim mlekom.

Nanošenje odgovarajuće plastične zaštite-fasaplasta vršiće se uz prethodni dogovor sa proizvođačem fasadne zaštite i po njegovom uputstvu, a obračunava se posebno.

Pre malterisanja fasade obratiti pažnju da li su na stubovima postavljena vertikalna spuštanja traka gromobranskih uzemljivača prema projektu gromobrana, pa tek onda malterisati.

Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača.

Napomena:

Datim normativom kao posebna podpozicija, obuhvaćeno je mašinsko spravljanje maltera. Takođe i prenos maltera od mesta spravljanja do mesta ugrađivanja određenim prevoznim sredstvom kao i dužina transporta.

Sav potreban materijal zidarima mora biti donet u neposrednu blizinu u dovoljnim količinama.

Izrada (montaža i demontaža), kao i premeštanje lako pokretne skele, povremeno mešanje maltera, donošenje vode za kvašenje zidova, kao i čišćenje radnog mesta po završenom poslu obuhvaćeno je posebnom pomoćnom radnom snagom zidara.

Za laku pokretnu skelu smatraju se nogari na fosnama.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA IZOLATERSKE RADOVE:

Opšte odredbe i napomene.

Normativ utroška materijala i radne snage odnosi se na izradu višeslojnih hidroizolacija ravnih krovova i terasa, na izradu parne brane kao i na izradu hidroizolacije u podovima i na zidovima.

Obračun radova vrši se po stvarno izvedenim količinama.

Prodori i otvori čija pojedinačna površina ne prelazi 3 m<sup>2</sup> kod merenja obračuna površina se ne odbijaju.

Normom vremena predviđen je horizontalni prenos do 50 m<sup>1</sup> i vertikalni do 20 m<sup>1</sup>. Vertikalni transport se vrši liftom ili dizalicom ili eventualno koturačom, sto po pravilu treba izbegavati.

Materijal za izvođenje radova potrebno je sto više približiti mestu ugradnje kako bi se izbegli nepotrebni horizontalni i vertikalni prenosi.

Materijal za hidroizolacije (izolacione trake, hladni premazi i vrući namazi) mora biti prvoklasan, da zadovolji postojeće standarde, propisno složen i zaštićen.

Svi slojevi hidroizolacije (od vode, ili zaštita od atmosferilija, kao i zaštita od vlage i vode unutar objekta zavisno od određenih funkcija) dati su specificirano i njihov redosled izvođenja i kvalitet materijala, i uslovi pod kojima se moraju izvoditi. Dimenzionisanje i veze sa objektom dati su u crtežima arhitektonskih detalja.

U slučaju da navedeni materijal ne postoji na trzistu može se upotrebiti onaj materijal koji po JUS-u imaju iste ili bolje kvalitete.

Materijali moraju zadovoljiti uslove JUS standarda iz grupa U.<3. i to sledeći brojevi: 200/210/61, 220/71, 221/61, 225/61, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 234, 240- svi iz 1974. godine, 242/65, 244/67, 246/65, 248/74.

Projektovana rešenja hidroizolacije data su u skladu sa pravilnikom o tehničkim merama i uslovima za ugljovodonične hidroizolacije krovova i terasa, kao i "Tehničkim merama i uslovima za nagibe krovnih ravni" – Sl. list SFRJ 26/69 i 34/69.

Na mestima gde nije moguće izvršiti spoj vertikalne i horizontalne hidroizolacije ostvariti nepropusnost dodavanjem aditiva za vodonepropusnost betona.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA PODOPOLAGAČKE RADOVE

Izvođač je pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove:

Podopolagački radovi će biti izvedeni u svemu prema projektu i važećim standardima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala i pomoćni alat i skele koje propisuju »Normativi i standardi rada u građevinarstvu-Visokogradnja, GN 691« kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

Jedinične cene sadrže sve prethodne radove za izvođenje podopolagačkih radova (sortiranje materijala, čišćenje i pripremu podloge, probna slaganja u suvo i sl.) predviđene projektom i propisane normativima.

Za izvođenje podopolagačkih radova upotrebiti prvoklasne materijale atestirane prema važećim standardima.

Sve podne obloge moraju biti izvedene kvalitetno: površine moraju biti horizontalne, vertikalne ili zaobljene u zavisnosti od vrste podne obloge ili opisa poda, ugaone letvice i drveni ili plastični profili moraju biti dobro pričvršćeni i priljubljeni uz zid. Normativom vremena su obuhvaćeni i svi pomoćni radovi potrebni za kompletno izvođenje svake pozicije kao i prenos potrebnog materijala od mesta uskladištenja do mesta ugrađivanja, računajući da je materijal uskladišten na udaljenosti od 10 m od objekta.

### OBRAČUN IZVEDENIH RADOVA

Obračun količina stvarno izvedenih radova izvršiće se prema odredbama koje propisuju »Normativi i standardi radova u građevinarstvu-Visokogradnja GN 691«.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA KAMENOREZAČKE RADOVE

Pre početka radova na oblaganju obavezno proveriti stanje prethodno izvedenih građevinskih radova, odnosno elemenata građevine koje treba oblagati: ispravnost mera podloge, otvora, uložina prozorai vrata, prepusta venaca i profila, vertikalnost, horizontalnost i eventualni nagib podloge, kvalitet podloge u pogledu prijanjanja predviđene obloge, ispravnost oslonaca i rupa, ispravnost kamenih ploča i spojnih sredstava svih vrsta. Žljebovi i rupe u podlozi i u pločama moraju se pre umetanja metalnog spojnog sredstva, očistiti od prašine isprati vodom ali da u žlebu u rupi ne ostane vode, a zatim se ispune malterom u koji se utiskuje predviđeno spojno sredstvo.

Oluci i olučne cevi moraju biti odmaknuti od kamena min 5cm.

U kamenoj oblozi se moraju predvideti vertikalne razdelnice na razmaku od najviše 6m. Svaka ploča vertikalne obloge (veća od 0.06m<sup>2</sup>) mora biti ukotvljena u podlogu metalnim kotvama. Najmanje 2 kotve za ploče preko 0.06m<sup>2</sup>. do 0.20m<sup>2</sup>, najmanje 4 kotve za ploče preko 0.20m<sup>2</sup>. Razmak između 2 kotve ne sme biti veći od 40cm.

Kamen za zidanje mora biti zdrav, bez lasa. Pre ugradnje je potrebno kvašenje vode, a redove zidati sa pravilnim prevezima i spojnicama. Po završenom zidanju očistiti kamen i spojnice. Fugovanja se vrše cementnim malterom. Sve sokle zidati sa pravilnim prevezima i spojnicama.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA STOLARSKE RADOVE:

Svu stolariju raditi od suve kvalitetne građe bez prslina i drvotočina, ispadajućih čvorova i pukotina, potpuno pravih i oštarih ivica, čiste i glatko izrendisane površine.

Građevinska stolarija mora da zadovolji sledeće uslove:

- da bude dobar termički izolator u skladu sa JUS standardima.
- da dobro štiti od atmosferskih padavina
- da ima dobru zvučnu izolaciju
- da omogućava dobro osvetljenje i provetravanje
- da spreči prevelike izmene vazduha naročito u vetrovitom periodu
- da bude obezbeđena po uslovima protivpožarne zaštite
- da obezbeđuje funkcionalno povezivanje prostorija
- da je laka za rukovanje
- da je laka za održavanje

Spoljna stolarija:

Kvalitet spoljne stolarije je regulisan JUS-evima D.E1.011, D.E1.012, D.E1.100, D.E1.110, D.E1.121, D.E1.122, D.E1.131, D.E1.132, D.E1.141, D.E1.150, D.E1.160, D.E1.111, D.E1.112, D.E1.120, D.E1.130, D.E1.134, D.E1.140, D.E1.141, D.E1.190, D.E1.192, D.E8.001, D.E8.193, D.E8.235, D.B4.028, D.B4.029, D.B4.031.

Unutrašnja stolarija:

Konstrukcija, sklop, način otvaranja i ugrađivanja, okov, obrada i dr. dati su šemama i opisom svake pozicije. Kvalitet mora da zadovolji JUS-eve D.E1... i D.E8....

Ploče iverice i vlaknaste ploče:

Ove ploče moraju da zadovolje JUS-eve D.C.021, D.C8..., D.C5....

Okov mora da omogući lako i kvalitetno otvaranje i zatvaranje a da istovremeno ne dozvoli otvaranje spolja (da izdrži pritisak od 100 Kpa/m<sup>2</sup>). On mora da bude zaštićen od korozije i da odgovara estetskim zahtevima.

Materijal za zaštitu:

Sredstva za impregnaciju moraju da dobro prodiru u pore drveta i da se brzo suše, da drvo od njih ne bubri i da su fungicidni.

Zastakljivanje:

Staklo za zastakljivanje mora da bude bezbojno, providno, bez talasa, mehurica i mrlja. Kvalitet stakla mora da odgovara JUS-u B.E1.001, B.E1.050, B.E1.080.

Projektovanu stolariju uraditi u svemu prema detaljima i vazećim uslovima.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ALU-DRVO FASADNU STOLARIJU

Sve bravarske radove uraditi stručno i solidno po detaljima, nacrtima ili detaljima proizvođača, za koje je potrebno priložiti potrebne ateste. Izrađeni delovi meriče se u radionici u prisustvu nadzornog organa.

Konstrukcija je sa višekomornim sistemom profila, sa termoprekidom, ispunom između spoljnih i unutrašnjih metalnih delova, duplim zaptivanjem EPDM gumom. Drvo je vlažnosti do 10%, sa termo prekidom. Prozore i vrata zaptiti EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima.

Montaža pojedinih delova na gradilištu mora se izvršiti stručno i savesno, gotovi montirani komadi moraju tačno biti postavljeni u projektovani položaj. Veze pojedinih elemenata vršiti varenjem, heftovanjem, zakivanjem ili zavarivanjem, prema detalju ili uputstvu proizvođača. Svi delovi vare se po celoj dužini sastava i ne smeju imati neravnine. Moraju biti glatki i spremni za farbanje. Spoj bravarije i zida – konstrukcije zaštititi tlo kitom, fugu obostrano zatvoriti lajsnom od savijenog lima.

Svu aluminijumsku bravariju doneti na gradilište zaštićenu, a zaštitu skinuti tek po završetku ostalih radova

Obračunava se i plaća po komadu sve gotovo kako je napred navedeno ili po kilogramu, što se uz svaku poziciju iskazuje. Uz svaku poziciju dati opis kojim su obuhvaćene specifičnosti koje se odnose na tu poziciju, kao i način obračuna.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA BRAVARIJU I ALUMINIJUMSKU STOLARIJU

Sve bravarske radove uraditi stručno i solidno po detaljima, nacrtima ili detaljima proizvođača, za koje je potrebno priložiti potrebne ateste. Izrađeni delovi meriče se u radionici u prisustvu nadzornog organa. Svu crnu bravariju doneti na gradilište minimiziranu i po završenoj montaži još jednom minimizirati, obojiti pa lakirati, a što se obuhvata jediničnom cenom, ako to nije izdvojeno u molersko-farbarskim radovima.

Montaža pojedinih delova na gradilištu mora se izvršiti stručno i savesno, gotovi montirani komadi moraju tačno biti postavljeni u projektovani položaj. Veze pojedinih elemenata vršiti varenjem, heftovanjem, zakivanjem ili zavarivanjem, prema detalju ili uputstvu proizvođača. Svi delovi vare se po celoj dužini sastava i ne smeju imati neravnine. Moraju biti glatki i spremni za farbanje. Spoj bravarije i zida – konstrukcije zaštititi tlo kitom, fugu obostrano zatvoriti lajsnom od savijenog lima.

Svu aluminijumsku bravariju doneti na gradilište zaštićenu, a zaštitu skinuti tek po završetku ostalih radova

Obračunava se i plaća po komadu sve gotovo kako je napred navedeno ili po kilogramu, što se uz svaku poziciju iskazuje. Uz svaku poziciju dati opis kojim su obuhvaćene specifičnosti koje se odnose na tu poziciju, kao i način obračuna.



## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA FASADERSKE RADOVE:

Završna obrada spoljnih zidova zgrade –vrši se demit fasadom, završna obrada bavalitom, trespa pločama, kao i fasadnim gletom i bojom.

Pre postavljanja fasade sve eventualne žice (za oplata greda ili stubova) odstraniti kako bi se izbeglo prenosenje korozije na završni sloj, a samim tim i fleke na fasadi.

Sve izvedene površine moraju biti potpuno ravne, vertikalne, gde je potrebno horizontalne kose ili oble. Profil ili uglovi moraju biti sa oštrim ivicama izrađeni tacno prema predviđenom obliku.

Normativi utroška materijala izmereni su kod svake pozicije radova, a normativi vremena, pored izrade osnovnih slojeva i završnog sloja, obuhvataju sledeće operacije:

- a) Spravljanje mešavine za osnovni sloj, spravljanje plemenitog maltera, potrebne radove ako fabrički spravlja plemeniti ili plastični malter
- b) Sva krpljenja sa limarijom, bravarijom i na sastavu sa drugim materijalom
- c) Prenos materijala na 30 m<sup>1</sup> do koturače, dizanje koturačom do 20 m<sup>1</sup> visine i prenos po skeli na 10 m<sup>1</sup>.
- d) Svi pomoćni radovi potrebni za kompletno završene pozicije, kao sto su postavljanje i premestanje korita, dodavanje alata, konačne fasade, nameštanje vođica i sl.

Obrada se vrši razvijanjem svih ispada, tj. za stvarno urađene površine.

Za izradu cevaste fasadne skele normativom vremena su obuhvaćene sve pomoćne radnje, kao i prenos na 40 m<sup>1</sup> horizontalno i prosečno 20 m<sup>1</sup> vertikalno.

Obračun fasadne skele vrši se na sledeci nacin:

- a) Horizontalno na obadve duzine zgrade se dodaju po 1.2 m<sup>1</sup> tj. do visine poslednjeg gornjeg gelendera.
- b) kod fasada koje imaju razne ispade (balkone i dr.) duzini zgrade dodaju se bocne strane balkona.

Sve fasaderske radove izvesti prema važećim propisima JUS-a. JUS.U.M2.012, JUS.B.C1.015, JUS.B.C1.020.

Fasaderski radovi se ne smeju izvoditi dok traju padavine, kada je temperatura vazduha niza od –3C (-5C), zavisno od vrste radova, ili kada je površinska temperatura podloge veca od 35C. Izvođač je duzan da na zahtev projektanta izvede uzorak velicine 0.50 m<sup>2</sup>.

Jediničnom cenom treba obuhvatiti sav rad i materijal uzimanje svih mera i obračun radova, korišćenje mašina, alata i opreme, pogonski materijal, izradu eventualno potrebnih šablona, unutrašnji i spoljašnji transport i prenos vezan za fasaderske radove, izradu i montažu lakih pokretnih skela, čišćenje i pripremu podloge, ispravljanje manjih neravnina, primenu HTZ mera, čišćenje posle završenih radova, zaštitu drugih radova od izvođenja fasaderskih radova i eventualne popravke u garantnom roku.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA KERAMIČARSKE RADOVE:

Sve obložene površine moraju biti izvedene potpuno ravno i bez talasa, ispupčenja i udubljenja sa ujednačenim spojnica, čija je minimalna širina uslovljena dimenzijama pločica zbog dilatacionih zahteva. Površine koje će se oblagati treba da su izvedene horizontalno ili vertikalno i dovedene na kotu koja obezbeđuje izradu podloge u debljini od min 2cm, a max 2.5cm za oblaganje keramičkim pločicama u cementnom malteru, odnosno obezbeđuje sloj debljine 6-8mm oblaganje u lepku u zaviznosti od debljine pločice i sloja lepka, a presek dve ravni (sučeljavanje zidova, ivice i sl.) moraju biti izvedeni pod uglom od 90 ili pod uglom koji se traži projektom.

### Ugrađivanje pločica cementnim malterom:

Zidna površina se prethodno isprska cementnim malterom od sejanog šljunka razmere 1:1, pločica se nakvasi u vodi, na sredini pločice stavi malter i pritisne na zid tako da se pločica spoji sa zidom na sredini, a ostali prostor ostaje nepopunjen. Kada se postavi jedan red pločica vrši se zalivanje cementnim malterom dok se ne popune sve praznine između zida i pločica, a zatim ceo red opere. Postavljanje drugog, kao i ostalih redova obavlja se na isti način, samo se posle svakog postavljenog reda peru pločice od vrha do poda.

Za sva oblaganja keramičkim pločicama u cementnom malteru način rada je isti kao kod zidova, izuzev kod oblaganja plafona gde se pločice popune malterom po celoj površini i definitivno postavljaju.

### Ugrađivanje pločica u lepku:

Podloga na koju se meće pločica mora biti ravna, glatka, čvrsta i čista. Pločice se nakvase, ocede i na njihovu poleđinu nanese sloj lepka u debljini od 1-3mm i ovako pripremljenu pločicu pritisnuti uz podlogu. Pritisnuti i prstima namestiti pločicu u potreban položaj. Nanet lepak mora biti takve debljine da se u njega potpuno "utope" neravnine (rebra na poleđini keramičke pločice) tako da lepak ispunjava prostor između pločica i podloge celom površinom pločice.

Za svaki lepak obezbediti uputstvo za rad od isporučioaca i njega se strogo pridržavati. Ukoliko projektnim elaboratom nisu određeni vrsta i svojstvo lepka, to se izbor lepka mora usaglasiti sa naručiocem posla ili projektantom.

Obezbeđenje ujednačenosti i odgovarajuće širine spojnica, njihovo ispunjavanje odgovarajućim zaptivnim materijalom i pranjem obloženih površina u svemu je kao kod oblaganja zidova pločicama u cementnom malteru. U zavisnosti od vrste lepka ono se može nanositi nazubljenom lopaticom za podlogu umesto na pločicu, dok su ostale operacije u svemu iste.

### Postavljanje pločica u bitumenu:

Kod popločavanja podova pločice se postavljaju polaganjem u vreli bitumen. Po završenom polaganju pločica opere se ceo pod, a posle 24 časa zalije cementnim mlekom i očisti. Kod većih površina podova mora biti jasno definisana dilataciona spojnica, debljina i ispuna spojnica.

Pločice za oblaganje podova moraju zadovoljiti odgovarajuće standarde JUS-eve: B.D1.310, B.D1.320, B.D1.335, B.D1.322, B.D1.305, B.D1.306, B.D8.460, B.D8.052.

Pločice za oblaganje zidova moraju da zadovolje sledeće standarde JUS-eve: B.D1.300, B.D1.301, B.D8.460, B.D8.052.

Pesak i voda su kvaliteta kao za zidarske radove.

Jediničnom cenom treba obuhvatiti sav rad i materijal, uzimanje mera i obračun radova, korišćenje alata i mašina, davanje uzoraka, zaštitu radova, primenu HTZ mera, čišćenje ostatka maltera, lake skele za rad na visini iznad 2m, spoljni i unutrašnji transport, čišćenje prostorija i gradilišta od šuta i eventualne popravke u garantnom roku.

Obračun se vrši po m<sup>2</sup>, a i normativi utroška materijala i normativi vremena izrade odnose se na 1 m<sup>2</sup> izvršenog oblaganja, a kod površina obloženih od dva reda pločica po visini obračun se vrši po m<sup>1</sup> izvršenog oblaganja.

Površine do 0.50 m<sup>2</sup> koje se ne oblažu, a oko njih se vrši oblaganje ne odbijaju se od površine.

Normativom vremena su obuhvaćeni svi pomoćni radovi potrebni za kompletno izvođenje radova u svim prostorijama bez obzira na veličinu, prenos materijala horizontalno na 40 m<sup>1</sup> obavljati ručno ili ručnim kolicima od zavisnosti od vrste materijala i vertikalno na 20 m<sup>1</sup> dizalicom.

Za oblaganje plafona pokretna skela nije uračunata i obračunati je posebno po normativima tesarskih radova.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA MOLERSKO-FARBARSKE RADOVE

Molersko-farbarske radove može obavljati samo stručna radna snaga.

Na obojenim površinama ne sme biti mrlja ni tragova četke. Ton mora biti po svim istobojnim površinama potpuno ujednačen. Sastavci dvaju različito obojenih površina moraju biti oštri i ravni po celoj dužini sastavka. Obojene površine se ne smeju otirati niti ljuštiti. Izbor boje i tonova je pravo projektanta, a izvođač je dužan da na zahtev projektanta uradi mustre na licu mesta, a u poljima ne manjim od 0.50 m<sup>2</sup>. Po utvrđivanju tonova izvođač je dužan obojiti dogovorene i overene u odgovarajućem tonu bez odstupanja.

Sve radove obaviti tehnički ispravno sa svim predradnjama i završnim radovima.

Pre izvođenja molersko-farbarskih radova važno je zaštititi sve finalno obrađene i ugrađene elemente i delove zgrade kako ne bi došlo do oštećenja tih delova prilikom izrade molersko-farbarskih radova.

Sve površine koje se boje prethodno pregledovati poligitom (poligrunt).

Grube neravnine na betonskim površinama prethodno otkloniti jednim od klasičnih načina – brušilicom, otkucavanjem čekicom i sl., očistiti od prašine i nakvasiti vodom, pa onda metalnim gleterom nanositi poligit. Poligit se nanosi u dva ili tri sloja sve dok se ne dobije potpuno glatka i ravna površina. Debljina jednog sloja ne sme biti veća od 3mm.

Temperatura zidova i vazduha u prostorijama prilikom nanošenja poligita mora biti u granicama od 2 do 4 oC.

Pre nanošenja poligita (poligrunt) sve metalne delove koji se nalaze na površini na koju se nanosi poligit zaštititi antikorozivnim sredstvima.

Mašinsko nabacivanje poligita vrši se pomoću specijalnih mašina za ovu vrstu radova. Za mašinsko nanosenje potrebno je 4-5 radnika i to:

- jedan radnik rukuje mašinom
- jedan radnik šprica poligit po zidovima
- 2-3 radnika zaglađuju površine na koje se nanosi ošprican poligit specijalnim špahtloma.

Za zaglađivanje poligita mogu se upotrebiti i specijalni električni gleteri.

Preko ovako obrađenih površina vrši se dalja finalna obrada.

Kod posnog bojenja prethodno izvršiti brušenje i stipsiranje, forguntiranje, sapunisanje, pa gipsovanje i gruntiranje, a zatim prskanje aparatom prvi put i prskanje aparatom drugi put, tako da tonovi budu potpuno ujednačeni po celim površinama.

Molerski radovi moraju zadovoljiti JUS-eve H.K2.015, B.C1.030, a pre bojenja izvođač je dužan da pregleda podlogu i upozori nadzorni organ na eventualne nedostatke.

Farbarski radovi moraju da zadovolje JUS-eve H.C5.020, H.C1.023, H.C1.034, a pre bojenja izvođač je dužan da pregleda kvalitet podloge i način zatvaranja krila i okana i ukaže na nepravilnosti. Podloga mora biti čista i suva.

Jediničnom cenom treba obuhvatiti sav potreban rad i materijal, uzimanje mera i obračun radova, spoljni i unutrašnji transport, sprovođenje HTZ mera, čišćenje prostorija, zaštita poda, čuvanje izvedenih radova do primopredaje, popravljane malih površina gletovanje ili kitovanje.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA LIMARSKE RADOVE:

Svu limariju doneti na gradilište zaštićenu, a zaštitu skinuti tek po završetku ostalih radova. Limariju uraditi pocinkovanim limom  $d=0.55\text{mm}$ . Svi delovi limarije moraju se u radionici skrojiti i delimično sklopiti u veće delove, a ovi se zatim na gradilištu montiraju i međusobno povezuju u jednu celinu. Povezivanje pojedinih delova izvršiti tako da se limu da mogućnost dilatacije.

Svi gvozdeni delovi koji su u neposrednom dodiru sa površinom lima moraju biti pobakarisani.

Ekseri i zakivci moraju biti od istog materijala kao i lim. Kod podloga od betona ili maltera, ispod lima položiti sloj ter hartije.

Površine sire od 50cm moraju biti snabdevene trapezastim drvenim letvicama na razmaku od 50cm.

Datom jediničnom cenom pojedinih pozicija obuhvaćeni su svi pripremni radovi, bušenje rupa, ugrađivanje paknica, transport, polaganje ter papira, uklanjanje nečistoća i sl. i neće se posebno naplaćivati.

Mere kontrolisati na licu mesta.

## ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA MONTAŽNE ELEMENTE

Izvođač radova je pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio sledeće zajedničke uslove:

Montažni elementi će biti izvedeni u svemu po projektu i važećim standardima pravilnicima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu-Visokogradnja GN 415", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

### PLAFONI / Konstrukcija

Spušteni plafoni se učvršćuju za nosivi plafon direktno kao plafonske obloge, sa žicama ili krutim vešanjem kao obešeni plafon. Ploče se montiraju na drvenu potkonstrukciju od nosivih i montažnih letvica, na metalnu potkonstrukciju od čeličnih nosivih i montažnih CD profila ili na metalnu potkonstrukciju iz čeličnih nosivih i montažnih CD profila u istom nivou.

Ploče se učvršćuju samoureznim vijcima tipa TN. Dilatacijske fuge gradjevine se prenose se prenose na konstrukciju gipsanog sputenog plafona. Kod dužina većih cca. 10 m ili kod naglih smanjenja preseka plafonskih površina potrebno je ugraditi dilatacijske spojeve. Spojevi gipsanih ploča sa drugim vrstama građevinskih materijala izvode se kliznim priključivanjem, odnosno sa vidljivim razmakom. To se naročito preporučuje kod spojeva sa stubovima ili gredama ili kod građevinskih elemenata koji su izložni toplotnim izvorima, npr. Kod ugrdnih rasvetnih tela i sl.

### Montaža / Potkonstrukcija

Vešanje plafona izvodi se sa čeličnim žicama sa ušicom i sidrenim vešaljkama, a univerzalnim spojnicama, sa kombi vešaljkama, sa direktnim vešaljkama za drvo ili čelik, sa krotim nonius vešaljkama, sa kombi vešaljkama ili sa visećim ealmentima za spuštanje drvene konstrukcije.

### Obloga

Gipsane ploče polažu se upravo na smer položenih montažnih letvica/montažnih profila. Čelne spojeve ploča treba izvesti uz pomak od min. 400 mm. Spojevi ploča moraju se postaviti na letve/CD profile. Čelne spojeve gipsanih ploča treba pre obrade masom za spojnice, zakositi i očistiti od prašine.

Učvršćivanje gipsane ploče treba započeti u sredini ili na uglu ploče, kako bi se izbegle eventualne deformacije materijala. Kod uvartanja vjaka ploču treba čvrsto pritisnuti za potkonstrukciju. Vijci za učvršćenje ploča su prema tipu plafona.

### Tehnika obrada spojeva

Ručna obrada spojeva ploča sa specijalnom masom za ispunu spojnicu izvodi se sa ili bez bandažne trake. Ručna obrada spojeva ploča sa standardnom masom za ispunu spojnicu izvodi se obavezno sa bandažnom trakom.

### Učvršćivanje tereta za spuštene plafone

Rasvetna tele i slični tereti se se učvršćuju metelnim ili PVC tiplovima za gipsanu ploču. Pojedina opterećenja  $< 30 \text{ N}$  (3 kg) se mogu neposredno učvrstiti za gipsanu ploču ako debljina ploče iznoci min. 12,5 mm, a razmaci između pojedinih tačaka opterećenja min. 40 cm.

Dodatni tereti  $> 30 \text{ N/m}^2 < 200 \text{ N/m}^2$  treba učvrstiti za ploču neposredno ispod potkonstrukcije. Pri tome pojedine tačke treba opteretiti sa maksimalno 100 N (10 kg). Dodatna opterećenja  $> 200 \text{ N/m}^2$  treba učvrstiti za nosivi plafon.

- Cena sadrži izradu veza plafona i drvene noseće konstrukcije, kao i veze nosećih elemenata prema pravilima zanata uz korišćenje zavrtnjeva i drugih čeličnih elemenata za ojačanje veza.