



brakus doo | projektiranje ' konzalting ' inženjering ' marketing | zagrebačka 38 ' 42000 varaždin | mb ' 0318647
tel ' 042 204 370 | fax ' 042 204 371 | web ' www.brakus.hr | e-mail ' brakus@brakus.hr

građevina:

**REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE
GRAĐEVINE- DRUŠTVENI DOM BELETINEC**

Stjepana Radića 19, Beletinec
čk.br. 814/2; k.o. Beletinec

investitor:

OPĆINA SVETI ILIJA
Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija

vrsta projekta:

**TROŠKOVNIK
GRAĐEVINSKO – OBRTNIČKIH RADOVA**

sa projektantskim cijenama

faza projekta:

IZVEDBENI PROJEKT

broj projekta:

138/14

zajednička oznaka projekta:

138/14

datum: prosinac, 2014.

projektant:

DARINKA BRAKUS, dipl.ing.arh.ovlašteni arhitekt

glavni projektant:

ZORAN BRAKUS, dipl.ing.arh.ovlašteni arhitekt

direktor:

Zoran Brakus, dipl.ing.arh.

/ **SADRŽAJ**

OPĆI DIO	1
• Naslovna strana	1
• Sadržaj	2
TEHNIČKI DIO.....	3
A/ OPĆI UVJETI GRADNJE.....	3-17
B/ TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA	1-32
• B.01 Rekapitulacija radova	2
• B.02 Troškovnik radova	3-32
• B.03 Grafički prilog - SHEME	1-24

OPĆI UVJETI GRADNJE

Predmetna dokumentacija je glavni projekt energetske obnove višestambene zgrade. Projektom su predviđeni osnovni principi i detalji izvedbe obnove. Kako je riječ o obnovi postojeće zgrade starosti cca 50 godina bit će nužna koordinacija izvođača, projektanta i nadzornog inženjera u fazi izvedbe. Pri izvedbi izvođač je dužan na sve nejasnoće upozoriti nadzornog inženjera i projektanta te pri svakom otvaranju konstrukcije iste pozvati na uvid i po uvidu dogovoriti potrebne mjere, prilagodbu detalja i daljnje postupanje.

Prije izrade ponude izvođač je dužan obići lokaciju te predvidjeti sve potrebne pripremne radnje.

Izvođač je dužan:

- nakon uvođenja u posao obavijestiti nadležne službe o otvaranju gradilišta
- voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu u skladu s odnosnim Zakonima i Pravilnicima
- pridržavati se svih odnosnih Zakona, Pravilnika i propisa
- ugrađivati materijale predviđenih tehničkih svojstva
- koordinirati sve sudionike u izvedbi

Sve troškovničke stavke podrazumjevaju izvođenje svih detalja i radova sa svim konstruktivnim dijelovima, potpuno besprijekorno u svemu prema nacrtima i tehničkom opisu.

Jedinične cijene stavki obuhvaćaju sav osnovni i pomoćni rad, osnovni i pomoćni materijal, troškove unutarnjeg i vanjskog transporta, prijenosa do mjesta ugradbe, uskladištenje, izrade, montaže i demontaže skela, osiguranje od krađe i oštećenja, postave pomoćnih i dr. uređaja, troškove potrošnje električne i dr. energije, vode te troškove pripreme i uprave gradilišta. Sva oštećenja koja se prouzroče na građevini, prometnicama, instalacijama i uređajima izvođač je dužan otkloniti o svom trošku. Na sve eventualne probleme i nejasnoće izvođač je dužan upozoriti investitora i projektanta.

Izvodjaču se neće uvažiti opravdanje ako bi kvalitet pojedinih radova bio protivan predviđenom opisu, nacrtima i detaljima. U tom slučaju izvođač je dužan nepropisno izrađene dijelove građevine srušiti o svom trošku i ponovo ih izraditi prema propisima, nacrtima i detaljima.

Poslije svakog rada gradilište treba grubo očistiti, a nakon završetka svih radova, građevinu, okoliš i prometnice moraju biti očišćene i spremne za tehnički pregled.

Imenovanjem materijala u stavkama troškovnika definirana je tražena kvaliteta i karakteristika materijala, po principu "kao navedeni ili bolji". Pionuditelji mogu ponuditi materijale kao navedene ili bolje, uz obavezno predočenje dokaza o kvaliteti i karakteristikama, prije ugovaranja izvođenja.

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13), tehnička svojstva građevnih proizvoda moraju biti takva da u predviđenom roku trajanja građevine uz propisanu ugradnju sukladno namjeni građevine, uz propisano odnosno određeno održavanje podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve za građevinu.

Građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti prema posebnom zakonu. Materijal zahtjevan troškovničkom stavkom može se zamjeniti samo uz suglasnost projektanta, nadzornog inženjera i investitora, ali tako da kvaliteta predloženog zamjenskog materijala bude ista ili bolja od zahtjevanog.

I. UVJETI IZGRADNJE

Za sve vrste radova treba primjenjivati važeće tehničke propise i građevinske norme, a kvaliteta svih materijala koji izvođač dobavlja i ugrađuje, mora biti dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti prema posebnom zakonu, odnosno proizvod mora imati oznaku sukladnosti (HRN). Izvedba radova treba biti prema nacrtima, općim uvjetima i opisu radova, detaljima i prema pravilima struke. Eventualna odstupanja treba prethodno dogovoriti s nadzornim inženjerom i projektantom za svaki pojedini slučaj.

Jedinične cijene stavki obuhvaćaju sav osnovni i pomoćni rad, osnovni i pomoćni materijal, troškove unutarnjeg i vanjskog transporta, prijenosa do mjesta ugradbe, uskladištenje, izrade, montaže i demontaže skela, osiguranje od krađe i oštećenja, postave pomoćnih i dr. uređaja, troškove potrošnje električne i dr. energije, vode, te troškove pripreme i uprave gradilišta.

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno prema opisu stavki troškovnika, izvedbenim i armaturnim nacrtima i statičkom računu. Sve se ovo odnosi i na radove obrtnika. Zbog toga je potrebno da izvođač ugovara radove s obrtnicima u smislu ovih općih uvjeta.

Uskladištenje materijala mora biti u skladu s navedenim uputstvima uz svaki pojedini materijal. Svi materijali moraju biti osigurani od eventualnih oštećenja, vlaženja i lomova.

Skele, podupore i razupore treba također predvidjeti u cjelini. Skele moraju biti u skladu s propisima i pravilnicima.

Glavni izvođač radova dužan je osigurati sve potrebne pripomoći svim obrtnicima i instalaterima, te im osigurati prostorije za smještaj alata i pohranu materijala.

Kod izvođenja radova za vrijeme ljetnih vrućina, zimi i kišnih dana potrebno je osigurati konstrukciju ili pojedine njezine dijelove, od štetnih atmosferskih utjecaja, a u slučaju da dođe do oštećenja uslijed prokišnjavanja, smrzavanja ili sl., izvođač će izvršiti popravke o svom trošku. Sve takve zaštite uključene su u cijenu i ne naplaćuju se posebno.

Poslije svakog rada gradilište treba grubo očistiti, a nakon završetka svih radova, građevinu, okoliš i prometnice moraju biti očišćene i spremne za tehnički pregled.

II. OPĆI UVJETI ZA IZVOĐENJE PRIPREMNIH RADOVA, ORGANIZACIJU GRADILIŠTA, GRAĐEVINSKIH RADOVA I POMOĆNIH RADOVA

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. 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 slabiju kvalitetu, postojnost ugrađenih elemenata ili druge štete. U protivnom biti će dužan ovakve štete sanirati o svom trošku. Ukoliko izvođač ustanovi razlike u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavjestiti nadzornog inženjera i odgovornog projektanta, te zatražiti rješenja.

ORGANIZACIJA GRADILIŠTA

U organizaciji gradilišta izvođač je dužan urediti i voditi gradilište u svemu prema pozitivnim zakonima i pravilnicima.

UREĐENJE GRADILIŠTA

Uređenje gradilišta izvođač je dužan izvesti prema shemi organizacije gradilišta, te mora slijedeće:

- osigurati prostorije za smještaj režijskog osoblja i svih radnika
- gradilište osigurati ogradom ili drugim posebnim elementima za sigurnost ljudi za zaštitu prometa i objekta,
- postaviti natpisnu ploču dimenzija cca 3,5x2,5 metra,
- osigurati zaštitu postojećih elemenata, dijele građevine, postojećih stabala i sl.
- 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., - osigurati opremu i objekte za rastresiti i kabasti materijal
- redovito održavati i čistiti gradilište sa svim prostorijama i cijelim inventarom
- redovito i pravovremeno dobiti sve materijale da ne dođe do bilo kakvog zastoja gradnje
- održavati pristupne puteve prohodnima, svu površinsku vodu u granicama gradilišta na svim nižim nivoima redovito odstranjivati odnosno nasipavati
- gradilište osigurati od ulaza neovlaštenih osoba cijelo vrijeme građenja
- gradilište noću dobro osvijetliti
- selektirati i sukcesivno odvoziti sa gradilišta sav otpadni materijal (šuta, lomovi, mort, ambalaža i sl.). / Ukoliko se isti neće izvršavati investitor ima pravo čišćenja i odvoz otpada povjeriti drugome, a na teret izvođača radova./
- osigurati bez posebne naplate investitoru, projektantu i nadzornom inž. potrebnu pomoć kod obilaska gradilišta i nadzora, uzimanju uzoraka i sl., potrebnim pomagalicama i ljudima.
- Na gradilištu poduzeti sve HTZ mjere prema postojećim propisima.
- po završetku radova gradilište kompletno očistiti, skinuti i odvesti sve nasipe, betonske podloge, temelje strojeva, radnih i pomoćnih prostorija i drugo do zdrave zemlje da se može pristupiti uređenju okoliša.

VOĐENJE GRADILIŠTA

Izvođač mora voditi gradilište u skladu s odredbama Zakona o gradnji i pravilnika te imenovati odgovarajući broj adekvatnih stručnjaka kao odgovornih osoba te mora:

- radove izvoditi u skladu s odredbama gore navedenog Zakona i dr. pravilnika
- dostaviti sve certifikate za sve ugrađene materijale
- obaviti sva potrebna ispitivanja materijala
- pravovremeno dobiti svu potrebnu mehanizaciju

TROŠKOVI ENERGENATA NA GRADILIŠTU

Troškovi na gradilištu obuhvaćaju troškove struje, vode te drugih energenata koji su potrebni za izvođenje i dovršetak građevine.

Investitor je dužan osigurati sve potrebne priključke (struja, voda ..) za potrebe gradilišta i to do gradilišta.

Unutar gradilišta razvod infrastrukture izvodi izvođač o svojem trošku.

Svi navedeni radovi i troškovi kod organizacije gradilišta ne naplaćuju se posebno.

MATERIJAL

Pod tim nazivom se podrazumjeva samo cijena svih vrsta materijala tj. dobavna cijena franko gradilište. 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 predočenje i davanje potrebnih uzoraka kod pojedinih vrsta materijala.

RAD

U kalkulaciji rada treba uključiti sav osnovni i pomoći rad, troškove unutarnjeg i vanjskog transporta, prijenosa do mjesta ugradbe, uskladištenje, izrade, montaže i demontaže skela, osiguranje od krađe i oštećenja, postave pomoćnih i dr. uređaja, troškove potrošnje električne i dr. energije, vode, te troškove pripreme i uprave gradilišta. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično.

SKELE

Sve vrste pomoćnih skela ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada, osim cijevne fasadne skele koja se obračunava kao zasebna stavka. Pod pojmom skela podrazumijeva se i izvedba prilaza istoj, ograda i sve potrebne zaštite. Kod zemljanih radova u jediničnu cijenu ulaze razupore. Ujedno su tu uključeni i prilazi, te mostovi za betoniranje konstrukcije i slično.

IZMJERE

Izmjere obaviti u svemu prema prosječnim normama u građevinarstvu.

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 jedinični cijenu. Svi eventualni smrznuti dijelovi moraju se ukloniti i izvesti ponovo bez bilo kakve nadoplate.

TOLERANCIJE

Prilikom preuzimanja radova potrebno je obratiti pažnju na preciznost izvedbe radova i utvrditi da li su isti izvedeni u tolerancijama mjera definiranim normama, ukoliko su odstupanja veća izvođač ih je dužan popraviti o svojem trošku.

A/ GRAĐEVINSKI RADOVI

A. 0.00 PRIPREMNI RADOVI

U pripremno završne radove na gradilištu na kojem će se graditi građevina spada:

- uklanjanje i premještanje postojećih instalacija, te utvrđivanje visina i postav gradilišne ograde s odvojenim pristupom.
- prijava gradilišta, vođenje gradilišta, prijava zauzimanja javne površine
- Geodetsko praćenje izvedbe radova.
- Geodetski snimak izvedenog stanja
- po završetku svih radova gradilište očistiti te privremene objekte i instalacije odstraniti.
- zaštita postojećih prozora na zgradi koji se ne demontiraju
- demontaža sitnog inventara sa fasada i pohranjivanje isti na sigurno mjesto

Prije nuđenja izvoditelju se preporučuje osobno obilaženje i pregled parcele na kojoj će se izvoditi radovi.

A. 1.00 RUŠENJA I DEMONTAŽE

Na predmetnom projektu su predviđena rušenja, razgradnje i demontaže dotrajalih elementa, elemenata koji po svojem obilježju ne odgovaraju zahtjevanim karakteristikama, te elemenata koji se razgrađuju kao posljedica izvođenja novih detalja. Potrebno je izvesti prve „probne“ razgradnje u smislu sondiranja te pozvati nadzornog inženjera i projektanta na uvid. Poslije pregleda situacije na licu mjesta daje se odobrenje o daljnjem postupanju i nastavku razgradnji.

Sve razgradnje treba izvoditi u uskoj suradnji sa ostalim sudionicima u izgradnji te osigurati sukcesivno izvođenje i ugradnju novih elementa.

Razgradnju arm. betonskih elemenata balkona izvoditi naročito pažljivo. Nije dopušteno „čupanje“ a.b. dijelova iz zida, već se ab element mora rezati uz lice postojećeg zida odnosno na svim sudarima s elementima koji se ne razgrađuju. Obračun takvih razgradnji će se obračunavati po komadu balkona.

Sva rušenja i razgradnje pojedinih dijelova građevine izvoditi pažljivo, isključivo ručno, sa što manje buke i prašine. Ako se prilikom rušenja i razgrađivanja u bilo kojoj fazi nađe na nepredviđene detalje ili se uoče opasnosti od zarušavanja ili ugrožavanja okolnih elemenata građevine, izvođač je dužan o tome odmah obavijestiti nadzornog inženjera i projektanta.

Razgradnju stolarskih pozicija obvezno izvodi izvođač PVC stolarije i to sukcesivno prije montaže novih pozicija.

Prije početka rušenja i demontaža kvalificirana, stručna osoba mora odpojit sve eventualne instalacije i osigurati zonu razgradnje. Rušenja izvoditi tek kada su izvršena sva potrebna rasterećenja, podupiranja i osiguranja.

Zabranjena je upotreba teških alata, kompresora ili sličnih uređaja koji mogu posredno prouzročiti štetu na konstruktivnim dijelovima građevine.

Sva oštećenja nastala nepravilnim, nestručnim i nepažljivim radom pri rušenju i razgradnji snosi o svom trošku izvođač.

Elementi koji sadrže azbest se moraju ukloniti u skladu sa Pravilniku o načinu i postupcima i gospodarenjem otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07). Obveza je izvođača da prilikom rušenja i razgradnji razvrstava otpad te ga sukcesivno odvoziti na za to predviđene gradske deponije, a elemente koji će se ponovno ugrađivati, demontirati što pažljivije, te ih skladištiti na gradilišnoj deponiji odnosno na suho i sigurno mjesto za ponovnu ugradnju. Primjereno, odvoženje otpada na deponiju sa zakonom definiranim zbrinjavanjem otpada obveza je izvođača.

Sva oštećenja koja se prouzroče na građevini u toku izvođenja radova, prometnicama, instalacijama i uređajima izvođač je dužan otkloniti o svom trošku.

A.2.00 ZEMLJANI RADOVI

Tlo je III kategorije. Dužnost je izvođača da utvrdi pravi sastav tla. Iskop se vrši obodno uz zgradu do dubine vrha temeljnih traka. Iskop zemlje vrši se prema nacrtima, ručno ili strojno, na predviđenu dubinu sa poravnanjem dna i s vertikalnim stranama, s eventualnim podupiranjem i razupiranjem, kao i crpljenje vode gdje je to potrebno.

Podupiranje, razupiranje i crpljenje vode, kao i vlaženje 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.

Svi radovi i faze na izgradnji objekata trebaju se snimiti i uvesti u građevinsku knjigu sa skicom i opisom iskopa. Iskopanu zdravu zemlju nakon izrade sanacije zidova upotrijebiti za potrebna nasipavanja, stoga zemlju treba deponirati na gradilištu, a višak odvesti na gradsku deponiju.

Kod nasipavanja nakon postave i zaštite vertikalne izolacije, materijal je potrebno polijevati kako bi se dobila potrebna zbijenost. Nabijanje izvesti u slojevima debljine do 30 cm s vibro-nabijačima. Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, te višak odvesti sa gradilišta.

Sav iskopani materijal treba odbaciti barem 1.0 m od građevinske jame ili direktno u transportno vozilo, ovisno o količinama koje su potrebne za zatrpavanje na gradilištu. Odbacivanje u stranu i utovar na vozilo su uključeni u cijenu.

Jedinične cijene za pojedine stavke trebaju sadržavati:

1. Sav rad za iskop (ručni ili mehanički)

2. Potrebne razupore, podupore (osiguranje od urušavanja)
3. Sva potrebna planiranja i niveliranja
4. Sva potrebna nabijanja površina
5. Crpljenje površinske ili procjedne vode
6. Utovar u kamion, prijevoz na gradilišnu deponiju i istovar zemlje

Ukoliko se ne može postići potrebna zbijenost tla, odnosno nosivost, pristupa se zamjeni tla kamenim agregatom po posebnim projektima.

OBRAČUN RADOVA:

Obračun iskopanog materijala kod iskopa ili otkopa vrši se po m³ otkopanog sraslog terena, 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 iskopu pomnoži sa koeficijentom rastresitosti. Transportne dužine obračunavaju se od mjesta iskopa do mjesta deponije.

Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju prema pojedinim stavkama troškovnika.

A. 3.00 BETONSKI I ARM. BET. RADOVI

Za izvođenje betonskih i armirano betonskih radova Izvođač je dužan obaviti sve potrebne prethodne radove, u svemu prema projektu organizacije građenja i vremenskom planu koji je odobren po Nadzornom inženjeru.

Izvođač je dužan sve betonske i armirano betonske radove izvesti prema nacrtima, Tehničkim uvjetima i u skladu sa uputama Nadzornog inženjera.

Rad obuhvaća:

- isporuku i transport materijala potrebnog za izradu betona
- pripremu (proizvodnju) betona
- isporuku i ugradnju armature
- isporuku i postavljanje skela i oplata kao i uklanjanje istih
- ugradnja i njegovanje betona
- ispitivanje sastavnih dijelova, osiguranje i kontrole kvalitete betona
- pripremu površine iskopa prije betoniranja
- izradu i obradu reški

Ispravnost postavljene oplata dužan je provjeriti izvođač prije betoniranja. Prije betoniranja, izvođač je dužan pozvati nadzornog inženjera, nadzorni inženjer je dužan pregledati: postavljenu armaturu i točnost postavljene oplata. Armirano betonske konstrukcije koje ostaju vidljive u slučaju eventualnog oštećenja moraju biti zakrpljene i pačokirane, a oplata za takve dijelove arm. bet. konstrukcije mora biti glatka. Kod ugradbe betona paziti da ne dođe do stvaranja gnijezda i segregacije. Materijali moraju biti u skladu sa važećim pravilnicima i standardima za cement, agregat, vodu, armaturu, aditive.

Sa betoniranjem se može početi po pregledu podloge, skela, oplata i armature, od strane nadzornog inženjera. Skele i oplata moraju biti tako izvedene da mogu preuzeti opterećenja i utjecaje koji nastaju u toku izvođenja radova, bez štetnih slijeganja i deformacija te osigurati točnost predviđenu projektom konstrukcije. Sredstva za učvršćenje oplata ne smiju štetno djelovati na beton. Oplata se skida po fazama, bez potresa i udara, kada je beton dovoljno očvrstnuo.

Beton se ugrađuje strojnim putem, a vibriranje oplatnim vibratorima ili pervibratorima. Pri ugradnji betona naročitu pažnju treba obratiti armaturi, koja pri tome ne smije biti pomaknuta ili na bilo koji način oštećena.

Stavka podrazumijeva sve radove na pripremi, transportu, ugradnji i njezi armiranog betona.

A. 4.00 ZIDARSKI RADOVI

Izvođač mora izvoditi prema troškovniku i izvedbenoj projektnoj dokumentaciji, prema pravilima struke, Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11), Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu (Sl.list br. 21/90), Tehničkom propisu za zidane konstrukcije (NN 01/07), Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08, 89/09, 79/13, 90/13) sa pripadajućim normama, Tehničkom propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13), te svim ostalim tehničkim propisima i normama:

HRN B.C1.030, B.C8.030, građevinski gips

HRN B.C1.020, B.C8.030, građevinsko vapno

HRN B.C8.015,022 – 026, cement

HRN B.C8.011, portland cement

HRN B.C8.030, pijesak

HRN U.M2.010, U.M2.012, mortovi

HRN U.F2.010, tehnički normativi za izvođenje fasaderskih radova

HRN EN 1008, HRN EN 13139;2003+AC;2006, voda i pijesak

HRN EN 197-1:2003, cement

oblikovani proizvodi od lakoagregatne eksp. gline

HRN B.D1.015 Šuplja opeka i blokovi od gline

HRN EN 413-1:2004 Zidarski cement

HRN EN 197-2:2004 Cement

HRN EN 459-1:2004, HRN EN 459-3:2004 Građevno vapno

HRN EN 13055-1:2003 Lagani agregat za beton, mort i mort za zaljevanje

HRN EN 13139:2003 Agregat za mort

HRN EN 1008 Voda

HRN EN 13279-1:2006 Veziva i žbuke na osnovi gipsa

EN 1015-7, zapreminska masa i poroznost svježeg morta

EN 1015-3, konzistencija svježeg morta

EN 1015-11, tlačna i savojna vlačna čvrstoća morta

EN 771-1, EN 772-1, EN 7723, EN 772-13, EN 772-16, HRN EN 14063-1:2008, tlačna čvrstoća opeke, na mjestu primjene Projektom su predviđeni radovi na popravljanju žbuke, krpanjima i niveliranju te u manjem obimu zidanje zidova.

Zidanje se mora vršiti točno po nacrtima, s upotrebom morta M10. Zidati treba u horizontalnim pravilnim redovima, s pravilnim vezovima opeka. Zidane površine i rubovi trebaju biti ravni i vertikalni pod viskom. Spojnice ispunjene mortom ne smiju biti deblje od 1cm. Pri zidanju na velikoj vrućini treba opeku močiti vodom. Zidanje i žbukanje na temperaturi ispod 0°C nije dozvoljeno.

Građevina se rekonstruira i adaptira, te se sva natrula i slaba žbuka otucava i izvodi nova u istoj debljini.

Žbukanje se treba izvoditi u tankim slojevima dok se ne postigne debljina 2-3cm. Sve zidove prije žbukanja treba temeljito očistiti, očetkati, otpašiti i oprati, a po potrebi sljubnice očisti do 1.0 cm dubine. Sve ožbukane površine moraju biti potpuno ravne i glatke s pravilnim nastavljanjem na postojeću žbuku, a uglovi oštri.

Na mjestima demontaža i razgradnji elemenata na balkonima sav rad potreban na popravku podova i špaleta obračunava se po komadu balkona te se ne priznaju dodatni obračuni a rad obuhvaća sve zidarske popravke nastale pri navedenoj razgradnji.

A. 5.00 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 priznatim normama za pojedinu vrstu drveta (jelova, borova, ariš). Na tesanu građu se primjenjuju zasebni normativi.

Obrada građe za tesarske radove vrši se pomoću mehanizacije na pilanama ili gradilištima. Građu na gradilištu treba zaštititi od vlage.

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

OPLATA

Sav potreban materijal za izradu oplata treba donjeti tesarima u odgovarajućim dimenzijama i količinama na mjesto gdje se vrši krojenje građe (daske, gredice, letve, ...), a do najveće udaljenosti od 30 m od mjesta krojenja.

Kod svake vrste rada naznačeni su debljina daske i presjek gredice ili letve potrebnih za rad. Datim normativima obuhvaćen je rad na krojenju oplata motornom pilom i ručnom. Svaka vrsta rada obuhvaća četiri radne operacije i to: izrada oplata, montaža, demontaža, čišćenje i vađenje čavli, kao i prijenos oplata s kata na kat i skidanje oplata po završetku rada i slaganje na određeno mjesto udaljeno od objekta do 30 m.

Montaža i demontaža oplata uzeti su za svaki m² izrađene oplata postotnom broju upotrebe. Ukoliko se oplata upotrebljava veći broj puta nego što je naznačeno tabelom, plaća se kao i prilikom prve upotrebe. Ukoliko je u jednoj vrsti rada neka radna operacija specifična, onda se to definira opisom.

Oplate moraju biti izvedene točno po mjerama kako je to naznačeno u crtežima za pojedine dijelove koji će se betonirati, te točno naznačen način podupiranja. Izvedene oplate moraju biti sposobne podnijeti odgovarajuće opterećenje, moraju biti stabilne, ukrućene i poduprte, da ne dođe do izvijanja, povijanja, prevrnule ili popustile u bilo kojem pravcu. Sva podupiranja računata su na visinu do 3 m. Kod građevina sa više katova, podupirači se postavljaju tako da se teret gornjih podupirača prenese neposredno na podupirače koji leže ispod njih.

Sve površine moraju biti horizontalne i ravne ili nagnute ovisno kako to opis zahtijeva.

Nastavci pojedinih dasaka ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da po skidanju, vidne površine konstrukcije moraju biti ravne i sa oštrim uglovima. Oplate moraju biti izvedene tako da se mogu lako skinuti, bez potresa i oštećenja konstrukcije koju podupiru ili uz koju su izvedene.

U svakoj vrsti rada predviđen je utrošak materijala. Sva građa-materijal za oplatu je IV klase, pa je na navedenu klasu izračunata njegova upotreba (sve prema GN 601-...).

A. 6.00 POKRIVAČKI RADOVI

Pokrivački i izolaterski radovi obuhvaćaju sve poslove potrebne da bi se formirala hidroizolacija na kosim i tzv. ravnim krovnim površinama (osim limenih pokrova koji su obuhvaćeni u limarskim radovima).

U ovim radovima su također opisane i potrebne predradnje (npr. letvanje i formiranje ventilirajućeg sloja ispod crijepova, ugradnja termoizolirajućeg sloja kod integriranih ravnih krovova i tsl.).

Prije početka radova izvođač je dužan pregledati podloge i upozoriti na eventualne nedostatke.

KOSI KROVOVI

Izvode se opekarskim - biber crijepom - boju pokrivnih elemenata određuje projektant.

Svi elementi za pokrivanje moraju se upotrebljavati na nagibima koje proizvođač dopušta, te ugrađivati prema uputstvima proizvođača, važećim propisima i pravilima dobrog zanata.

Izvođač ovih radova će u okviru jedinične cijene izvesti, ukoliko je tako troškovnički opisano, i potrebnu podlogu završnog pokrova tj. letvanje, oplatu i dodatnu hidroizolaciju slobodno položenom ljepenkom ili folijom.

A. 7.00 IZOLATERSKI RADOVI

Materijali za izvedbu hidroizolaterskih radova trebaju biti prvorazredne kvalitete i u pogledu kvalitete odgovarati HR normama koje propisuje Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13), sukladno HRN EN koja se odnosi na određeni proizvod:

HRN EN 13707:2005+A1:2008, bitumenske hidroizolacijske krovne trake sa uloškom

HRN EN 13859-1:2008, podložne trake za prijeklopno pokrivanje krovova

HRN EN 13859-2:2008, podložne trake za zidove

HRN EN 13956:2005+1:2008, plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove

HRN EN 13967:2005+A1:2008, plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla
HRN EN 13969:2005+A1:2008, bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla
HRN EN 13970:2005+A1:2008, bitumenske paronepropusne trake
HRN EN 13984:2005+A1:2008, plastične i elastomerne paronepropusne trake
HRN EN 14909:2008, plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode
HRN EN 14967:2008, bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode
HRN U.M3 210, bitumenska traka s uloškom jutene tkanine
HRN U.M3 220, neposuti, bitumenom impregnirani ravni krov
HRN U.M3 221, bitumenom obostrano obloženi papir
HRN U.M3.224, vrući premaz
HRN U.M3 226, bitumenska traka s uloškom krovnog kartona
HRN U.M3 227, bitumenizirani stakleni voal
HRN U.M3.229, bitumenom obložena al.folija
HRN U.M3.230, bit. traka s uloškom al.folije
HRN U.M3 231, bit. traka s uloškom staklenog voala
HRN U.M3 232, bitumenizirani krovni karton
HRN U.M3 234, bit. traka s uloškom staklene tkanine
HRN U.M3.240, bit. hidroizolac.materijal s organskom zatvaračem za hladni post.
HRN U.M3 242, hidroizolac. materijal na osnovi bit.emulzija za hladni postupak
HRN U.M3 244, hidroizolac. materijal za topli postupak
HRN U.M3 246, hidroizolac. materijal od mastiksa
HRN U.M3 248, bitumenizirani perforirani stakleni voal
HRN U.M3 300, bit.trake za varenje

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 preklapima 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 loše 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.

Jedinična cijena treba sadržavati: sav rad, uključivo prijenose, prijevoze, grijanja itd., sav potreban materijal i 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.

Za atestirane detalje proizvođača nije potrebna suglasnost projektanta. Ovo se ne odnosi na posebne detalje koji su projektom već definirani. Normom vremena predviđen je horizontalni prijenos do 50 m1 i vertikalni do 20 m1. Materijal za izvođenje radova potrebno je što više približiti mjestu ugradnje, kako bi se izbjegli nepotrebni horizontalni i vertikalni prijenosi.

Zaštita hidroizolacije izvodi se sa polietilenskom čepičastom folijom (PČF), koja služi i kao drenažni sloj težine 500g/m2, a prije polaganja hidroizolacije od sintetičkih folija postavlja se geotekstil (GT) težine 500g/m2.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301,5.

b) Parna brana

Parna brana je 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. Parna brana se može polagati samo po suhu vremenu. Za parnu branu primjenjuju se bitumenske folije sa ulošcima metalne (aluminijske) folije ili navedene folije u troškovničkim stavkama. Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301,5.

c) Polietilenska folija (PE)

Polietilenska folija postavlja se kao zaštitni ili dilatacioni sloj u sastavu višeslojnih konstrukcija podova i ravnih krovova. Trake folije polažu se s preklapom od 10cm. Preklopi se lijepe samoljepljivom plastičnom trakom širine 5cm. Folija se uz zidove podiže do kote gotova poda.

Obračun po m2.

d) 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.

Materijali moraju u pogledu kvalitete odgovarati HR normama koje propisuje Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08, 89/09,79/13, 90/13), sukladno HRN EN koja se odnosi na određeni proizvod i sve važeće tehničke propise i norme:

HRN EN 13162:2012, tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW)

HRN EN 13163:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP)

HRN EN 13164:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS)

HRN EN 13165:2012, tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR)

HRN EN 13172:2012, vrednovanje sukladnosti

HRN EN 13499:2004, povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi EPS

HRN EN 13500:2004, povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi MW

HRN EN 29052- 1 (ISO 9052- 1; EN 29052- 1), materijali koji se upotrebljavaju u stanovima ispod plivajućih podova

ETAG 004, 03/00, 06/08, EXTERNAL THERMAL INSULATION COMPOSITE SYSTEMS WITH RENDERING

Obračun radova vrši se po m² izvedene 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.

NAPOMENA: Ostali hidroizolacijski i termoizolacijski materijali, kao i upijači zvuka opisati će se u stavci rada u kojoj se koriste.

A. 8.00 RADOVI NA POSTAVI FASADNIH, RADNIH I ZAŠTITNIH SKELA

Materijal za izradu skela mora biti potpuno ispravan. Skele moraju biti izvedene po mjerama i na način označen u statičkom proračunu i crtežima za skele. Izvedene skele moraju biti sposobne podnijeti predviđeno opterećenje, moraju biti stabilne, otporne i ukrućene da se ne bi izvile, povile, prevrnule ili popustile u bilo kojem pravcu. Skele moraju biti izvedene tako da se mogu lako skinuti, bez potresa i oštećenja konstrukcije koju podupiru ili uz koju su izvedene. Odgovorna osoba dužna je prije upotrebe, jednom mjesečno u toku upotrebe i nakon dužeg prekida rada izvršiti pregled skele. Izvedba lakih pokretnih skela do 2 m' uključena je u standardnoj izvedbi ostalih građevinskih radova i ne obračunavaju se posebno. Pod lakim i pokretnim skelama, kao i nepokretnim, te fasadnim konzolnim skelama podrazumjevaju se skele izrađene sa svrhom da podnesu manja opterećenja radnika, alata i manjih količina materijala kod ugradbe i montaže. Pod nosivim skelama podrazumjevaju se skele izrađene sa svrhom da podnesu opterećenja oplata kod betonskih i armirano-betonskih radova i sličnih konstrukcija ili radi pridržavanja teških elemenata kod montaže i slično.

Opis rada

Izrada skela prema opisu i pojedinim stavkama s izradom radnih podova, zaštitnih ograda (ako u pojedinim stavkama nije drugačije određeno), sidrenjem, podupiranjem i ukrućenjem skele. Normativom vremena obuhvaćen je prijenos svega potrebnog materijala (drvene građe, željeznih bešavnih cijevi, spojnih sredstava) horizontalno 40 m1 i prosječno 20 m1 vertikalno, od deponija do mjesta izrade skele, skidanje skele sa spuštanjem materijala. Čišćenje materijala, vađenje čavala, prijenos na deponiju i sortiranje. Izvedba svih pripremnih i pomoćnih radova na izradi skele kao: primjena odredaba važećih propisa zaštite na radu, uzimanje mjera na gradilištu, pregled prije ugradbe.

Način obračuna

- Fasadne skele obračunavaju se: horizontalno na obadvije dužine objekta se dodaju po 1,20 m1 na oba kraja, za povezivanje sa bočnim stranama skele, dok se za bočne strane uzima čisti međurazmak između unutrašnjih vertikalnih stupova podužnih strana skele; vertikalno od kote terena do posljednje platforme plus 1 m1, tj. 1 m1 nad najvišom površinom. Kod fasada koje imaju razne istake (balkone i sl.) dužini objekta dodaju se bočne strane balkona.
- Nosive skele obračunavaju se po m³ zapremnine skele, mjereno po vanjskim konturama skele.
- Zaštitne ograde računaju se po m' ograde.

B/ OBRTNIČKI RADOVI

B.1.00 LIMARSKI RADOVI

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

- Pravilnik o teh. normativima za projektiranje i zvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL 21/90)
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagibe krovnih ravnina SI 26/69
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11),
- Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08, 89/09, 79/13, 90/13),
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13) i Tehničkim uvjeti za izvođenje limarskih radova (HRN U.N9.055.)
HRN C.B4.011, 017, 030, 110, 113- čelični lim
HRN C.B4.081- pocinčani lim
HRN C.E4.020
HRN C.E4.040- olovni lim
HRN C.D4.500, 020- bakreni lim
HRN C.C4.020, 025, 030, 050, 051, 060 - 062, 120, 150,- limovi od aluminija ili aluminijskih legura

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

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 inženjerom. Sve višeradnje koje neće biti na taj način utvrđene neće se priznati u obračun.

Konzole, nosače - opšava, žljebova i cijevi izvesti od pocinčanog željeza ili iz običnog plosnog željeza, ali obojenog antikorozivnim sredstvima.

Lim koji naliježe na bet. podlogu, drvo ili na podlogu od opeke mora biti podložen s krovnom ljepenkom.

Na svim spojevima različitih metala, potrebno je postaviti plastizol traku između njih da ne dođe do galvanskog elektriciteta i paziti na redosljed elemenata s većim potencijalom.

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 inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvođača limarskih radova. Način izvedbe i ugradbe, te obračun u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno sa odgovarajućim kvalitetnim materijalom, a u skladu sa opisima i uputama projektanta, te propisima, normama, tehničkim uvjetima i standardima.

Sve eventualne dopune ili izmjene treba dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom.

Jedinična cijena treba sadržavati: uzimanje mjera na građevini za izvedbu i obračun, sav materijal, uključivo pomoćni, sav rad na gradnji u radioni, poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima, 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 minimiziranje željeznih dijelova, dobava i polaganje podložne ljepečke.

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

U okviru troškovnika limarskih radova obuhvaćeno je pokrivanje krova. Prije montaže pokrova izvođač će na gradilištu postaviti svu potrebnu opremu, skelu i alat te provesti sve potrebne mjere osiguranja za sigurnu i kvalitetnu montažu. U stavkama limarskih radova uključene su sve stavke vezane uz pokrivanje krovnih ploha, žlijebovi i njihova podkonstrukcija, mušne mrežice, opšavi sljemena i bočnih strana, izolacija uvala. Gromobranska zaštita krova obuhvaćena je u elktro-instalacijskim radovima.

Prije montaže na gradilištu, izvođač je dužan izraditi razradu detaljnih nacрта koji je dobio kao sastavni dio Izvedbenog projekta. Prilikom razrade izvođač se treba pridržavati pravila dobrog zanata i uzeti u obzir klimatske uvjete u kojima se izvodi građevina. Razrađene detaljne nacрте izrade i ugradbe, izvođač je dužan dati na ovjeru glavnom projektantu i nadzornom inženjeru, i to u tri istovjetna primjera.

B. 2.00 PVC STOLARSKI RADOVI

Za materijale koji se ugrađuju, obavezno je pribaviti odgovarajući atest kao dokaz kvalitete.

HRN EN 14351-1:2006, prozori i vrata - norma za proizvod, izvedbene značajke
HRN EN 12207:2001, prozori i vrata - propusnost zraka
HRN EN 12208:2001, prozori i vrata - vodonepropusnost
HRN EN 12210:2001+AC:2005, prozori i vrata - otpornost na opterećenje vjetrom
HRN EN ISO 140-3, akustika - mjerenje razine zvuka u zgradama i elementima zgrada
HRN EN ISO 717-1, akustika - određivanje razine zvuka u zgradama
HRN EN 410:1998, staklo u graditeljstvu - određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja
HRN EN 572-9:2005, staklo u graditeljstvu - proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla
HRN D.E1.012, vanjska stolarija
HRN D.E8.193. i 235., vodonepropusnost i hermetičnost

Jedinična cijena uključuje pored uzimanja mjera na gradilištu i sve definirano opisom pojedine stavke te pripadajuće sheme, tehnološku razradu svih detalja, izradu radioničkih nacрта. Obavezna je izmjera na gradilištu.

B. 3.00 ALU STOLARSKI RADOVI

Za materijale koji se ugrađuju, obavezno je pribaviti odgovarajući atest kao dokaz kvalitete.

HRN EN 14351-1:2006, prozori i vrata - norma za proizvod, izvedbene značajke
HRN EN 12207:2001, prozori i vrata - propusnost zraka
HRN EN 12208:2001, prozori i vrata - vodonepropusnost
HRN EN 12210:2001+AC:2005, prozori i vrata - otpornost na opterećenje vjetrom
HRN EN ISO 140-3, akustika - mjerenje razine zvuka u zgradama i elementima zgrada
HRN EN ISO 717-1, akustika - određivanje razine zvuka u zgradama
HRN EN 410:1998, staklo u graditeljstvu - određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja
HRN EN 572-9:2005, staklo u graditeljstvu - proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla
HRN D.E1.012, vanjska stolarija
HRN D.E8.193. i 235., vodonepropusnost i hermetičnost

Jedinična cijena uključuje pored uzimanja mjera na gradilištu i sve definirano opisom pojedine stavke te pripadajuće sheme, tehnološku razradu svih detalja, izradu radioničkih nacрта. Obavezna je izmjera na gradilištu.

B. 4.00 STOLARSKI RADOVI

Općenito

Prilikom izrade stavki stolarskih radova, izvođač se mora u potpunosti pridržavati Tehničkih propisa za prozore i vrata (NN 69/2006), kao i popisa normi bitnih za primjenu Tehničkog propisa za prozore i vrata (Odluka o popisu normi bitnih za primjenu Tehničkog propisa za prozore i vrata, NN 69/06; www.mzopu.hr).

Stolarski radovi podrazumijevaju izradu i ugradnju drvenih vrata, pregradnih drvenih stijena, drvenih pregrada, te izradu i ugradnju ostalih stolarskih elemenata definiranih projektom.

Izradu stolarije treba povjeriti samo stručnoj radionici. Izvođač je dužan izvršiti solidan i ispravan rad, na temelju shema i troškovnika, i sve nejasnoće potrebno je pravovremeno razjasniti, jer se neće uzeti u obzir naknadno pozivanje na eventualno nerazumjevanje, manjkavosti opisa ili nacрта. Prije nabave materijala i okova treba ponuditi uzorke na izbor Projektantu i Nadzornom inženjeru. Izvođač se obavezuje da na licu mjesta provjeri sve

mjere, te da izradi radioničke nacрте za ključne detalje. Detalji moraju slijediti odrednice date kroz principijelne detalje priložene u projektu. Izrada stolarije može se početi, tek kad projektant odobri radioničke nacрте.

Izvođač može ponuditi i drugi materijal, ali iste ili više kvalitete od tražene u stavci, te za isto mora ishoditi pismeno odobrenje od projektanta i nadzornog inženjera.

Izvođač daje gotov stolarski element na uvid te ga pismeno prihvaćaju projektant i nadzorni inženjer.

Izvođač usvaja u cijelosti ove uvjete:

- izrada u radionici s dostavom na gradilište i svim potrebnim materijalom i prvoklasnom izvedbom,
- kompletna montaža i ugradba na gradilištu,
- sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta ugradnje,
- eventualno potrebnu radnu skelu s postavom i skidanjem (izuzima se fasadna skela),
- ostakljenje, vrsta stakla, naznačena u pojedinoj stavci, s kitanjem silikonskim kitom,
- završna obrada kako je u pojedinoj stavci označeno,
- okov prvoklasan za funkcionalnu upotrebu sa naznakom proizvoda,- čišćenje prostorija i okoliša nakon završetka radova, svu štetu i troškove poravka kao posljedicu nepažnje u toku izvedbe, te troškove zaštite na radu.

Opći podaci o izvedbi gradnje:

- Naljepke treba skladištiti zajedno s temeljnim materijalom da se izjednači vlažnost. Treba koristiti drvo sa stojećim godovima. Tijesno glodanje smije uslijediti tek – u ovisnosti o korištenom ljepilu – nakon 1 do 2 dana.

- prije stavljanja furnira treba izjednačiti tolerance između priprema i naljepka odnosno podljepka da se isključuje kriva ljepljenja

- Prije močenja(bajcanja) treba površine dva puta brusiti (zrnatost 120 i 150). Brusna prašina mora se bezuvjetno odstraniti. Mrlje i probijeno ljepilo treba temeljito ukloniti. Nalogodavac ima pravo uvida u propise primjene proizvođača močila. Radovi bajcanja na jednom elementu ne smiju se prekidati. Ako nije drugačije raspisano, treba koristiti bajc s otapalom.

- Nisu dopuštena lančane usadice.

- Oplate radijatora moraju imati okove koji omogućuju lako otvaranje

Prije izvođenja radova s dlijetom, bušenja i umetanja na estrihu, žbukanim zidovima i stropovima, treba tražilom locirati vodove,

Ako je dana mjera za zvučnu izolaciju bez pobližeg razjašnjenja u opisu čimdbi, onda nije dostatno pridržavati se laboratorijske mjere izolacije. Izvođač mora prema svom pretpostavljenom nivou znanja obznaniti svoje dvojbe, ako se efektivno željena ili po propisu tražena vrijednost ne može postići na licu mjesta s raspisanom konstrukcijom.

Ako se za ne normirane proizvode traže dokazi upotrebljivosti, npr. Atesti o ispitivanju, a za ugrađene proizvode se ne može doprinijeti takav dokaz, to važi kao greška čimdbi. U tom slučaju ne mogu reference nadomjestiti dokaz.

Materijali

a)Stolarski

Sav upotrebljeni materijal za stolarske elemente trebaju biti najbolje kvalitete, a treba odgovarati propisima i normativima.

Kvaliteta materijala za izradu unutrašnjih vrata, dovratnika i krila od obrađenih dasaka, šper ploča, lesanit ploča, iverice i panela prema važećim normativima

Svi stolarski elementi koji se ugrađuju moraju se izvesti po ovim uvjetima: drvo mora biti čiste, jednolične i guste strukture, bez kvrga i bijeli, jednolično u boji, glatko brušeno. Drvo ne smije imati pogreške koje potječu od kukača, kao što su bušotine i crvotočine. Drvo treba biti s pravilnim godovima, bez pukotina, smolastih kvrga i smolnjaka, te mehaničkih oštećenja. Drvo mora biti odležano i suho, za prozore i vrata koje se liče može sadržavati najviše 15% vlage. Čvorovi se ne smiju nalaziti na mjestima stolarskih vezova, ni na mjestima ugradnje okova. Ako u troškovniku nije navedena vrsta drveta treba uzeti borovinu ili ariš, za sve dijelove koji su izloženi vremenskim nepogodama, a ostalo može biti smrekovina.

Stolariju dovesti na gradilište premazanu čistim firnisom bez dodatka boje. Drvene dijelove koji će se ličiti i lakirati obvezno grundirati sredstvom za impregnaciju (koje mora sadržavati i fungicidno sredstvo).

Kvaliteta drveta i stolarije mora biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Okov sa bravama (cilindričnim ili usadnim) sa po tri ključa, kvakama i štitnicima mora odgovarati važećim standardima, mora biti odabran u dogovoru s projektantom, stručno ugrađen i odgovarati zahtjevima iz opisa stavke. Spojna sredstva (ljepilo, čepovi, pera, vijci i čavli) moraju odgovarati važećim standardima i moraju biti pravilno odabrana, dimenzionirana i ugrađena.

Izvedba i obrada

Prije pristupa izradi stolarije izvođač je obavezan prekontrolirati količine i zidarske veličine otvora na gradilištu. Radioničke nacрте izrađuje izvođač stolarskih radova, te dostavlja na usaglašavanje Projektantu. Izvođač je dužan s rukovodiocem gradilišta definirati redosljed izrade i isporuke stolarskih elemenata.

Svi stolarski elementi isporučuju se na gradilištu kao gotov finalni proizvod, osim onog dijela stolarije koji se liči na gradilištu. Sva stolarija kod dostave mora biti zaštićena, dok se finalno obrađeni proizvodi zaštićuju i nakon ugradbe od nenamjernog oštećenja, a što je sadržano u jediničnoj cijeni.

Svi dovratnici prije mokre ugradbe moraju biti zaštićeni ljepenkom ili PVC folijom prema zidu i to sa svih ugradbenih strana.

Prozori i vrata

- kod ostakljenja, koja spadaju u područje naloga stolarskih radova, treba dodatno uz odgovarajuće norme poštivati i propise proizvođača izo-stakla.
- Kod ornamentnog ostakljenja treba ornamentiranje načelno izvesti k međuprostoru stakla
- Ako su Popisu činidbi priložene skice detalja i nacrti pogleda, onda one služe prikazu podjele prozora i vratiju i načinu otvaranja kao oslonac kod izrade ponude.
- Crteže uz bitne detalje prozorskih konstrukcija i spojeva s građevnim tijelom mora Izvođač predočiti nakon dogovora s Nalogodavcem. Ako nije drugačije utvrđeno ili nije razvidno iz crteža detalja, izmjerit će proizvođač prozora presjeke drva uz poštivanje DIN 68à121. Oni se ravnaju prema potrebnom mjestu za staklo i okove kao i prema zahtjevima; kod prozora od drva-aluminija ravnaju se prema sustavu profila.
- Konstrukcije prozora i vratiju, uključujući elemente povezivanja, moraju kompenzirati sve sile, koje planski na njih djeluju.
- Brtve pregiba, ako je moguće, ugraditi poslije ličilačkih radova.
- Na vanjskom području nisu dopušteni spojevi u vidu lastinog repa
- Pričvršćivanje prozora i vratiju na vanjskom području treba se vršiti vijcima. Izvođač se treba informirati o tome koje mogućnosti pričvršćenja se trebaju ukalkulirati.
- Ivice profila moraju se zaokružiti s najmanjim radijusom (ca. 2 mm) Otvori za odvodnjavanje moraju se napraviti u dostatnom broju
- Ako su predviđeni limeni pokrovi vanjskih prozorskih klupica i kod građevne izvedbe – onda to treba uzeti u obzir odgovarajućim podrezom u donjem dijelu okvira blende.
- Različiti materijali i oblici isporuke (npr. Profili, limovi, trake) moraju se uskladiti sukladno zahtjevima. Ako postoji više načina izvedbe, treba pribaviti odluku arhitekta.
- Spojevi na građevno tijelo moraju odgovarati zahtjevima građevinske fizike glede toplinske zaštite, zaštite od vlage, zaštite od buke i kretanja reški. Reške između zida i okvira blende moraju se odgovarajuće ispuniti izolacijskim materijalom. Toplinske mostove na području prozorskih klupica treba izbjegavati. Pjenu, koja izađe, treba nakon otvrdnjivanja lijepo izjednačiti.
- Neposredno premazivanje PUR-pjenom nije dopušteno.
- Nakon ugradnje prozora i vanjskih klupica, pokrova, žbukanih vijenaca i nakon završetka radova ožbukavanja – ukoliko je potrebno prema konstrukciji – treba spojne reške okolo naokolo brtviti elastičnim brtvenim materijalom, koji se može prefarbati.
- Brtveni materijal mora biti u velikoj mjeri postojan na starenje, otporan na vremenske prilike i podnositi se s građivom koje dodiruje
- Žlijebovi za smještaj ostakljenja moraju kod upotrebe višeslojnog izo-stakla odgovarati i smjernicama proizvođača izo-stakla za ugradnju.
- Treba se pridržavati debljina stakla, uzevši u obzir zahtjeve za zvučnu i toplinsku zaštitu kao i za opterećenje vjetrom prema propisima proizvođača stakla sukladno Tabeli za izračunavanje grupe opterećenja za ostakljivanje prozora, koju je izdao Institut za prozorsku tehniku, reg. udruga, Rosenheim.
- Ako je u Popisu činidbi zadana jedna grupa opterećenja bez pozivanja na neku normu, onda se izvedba ravna prema navedenoj tabeli
- Prije ugradnje prozora od drveta mora premaz na vidljivim površinama i na području spajanja s građevnim tijelom imati debljinu sloja od 30 mikrometara. Sve druge površine moraju imati temeljni nalič. Debljina sloja gotovog premaza mora na vidljivim površinama iznositi u prosjeku kod lazura 60 mikrometara a kod pokrivnih premaza 100 mikrometara, ako se elementi trebaju isporučiti s gotovom površinom.
- Ako su predviđene letvice, koje drže drvo, od metala i drveta, onda se pričvršćivanje na strani prostorije vrši štiftovima (čavlima) ili vijcima.
- Brtveni materijali ne smiju prema DIN 52460 sadržavati nikakve agresivne sastojke i moraju prema DIN 52452 biti podnošljivi sa materijalima, s kojima graniče. PU-pjena mora biti bez FCKW.
- Pričvrtni vijci moraju se u načelu upustiti i pokriti zaglavcima.
- Spojne reške između prozora i zida moraju se izvesti tako da i pri stavljanju letvica ne nastaju kapilarne reške.
- Brtveni materijali moraju tako prijanjati na prozoru i susjednom građevnom tijelu da u mogućem normalnom temperaturnom području zadrže uglavnom svoja svojstva. Vrijednost istezanja-napetosti ne smije pri istezanju od 25 % na 20° C preći vlačnu čvrstoću prijanjajućih površina niti biti veća od 0,2 N/mm².
- Brtveni profili ne smiju sadržavati hlapljive omekšivače. Oni moraju zadržati svojstva u predviđenom temperaturnom području a na vanjskom području moraju biti postojane na vremenske prilike.

Okovi

- eloksirani okovi od lakog metala ili polirani okovi moraju se za vrijeme građenja zaštititi odgovarajućim folijama ili ljepljivim trakama od oštećenja i nečistoća. Njih treba kasnije bez ostatka opet ukloniti.
- Ličilački radovi ne smiju otežavati radove s okovima. Izvođaču je prepušteno da okove – ako je tehnički moguće – ugradi tek po završetku ličilačkih radova. Otvaranje i zatvaranje prozora mora biti moguće u svakom slučaju. Brave i okovi moraju se prije izvođenja radova predočiti kao uzorci. Dijelovi, koji više ne budu dostupni, moraju biti pocinčani. Treba isključiti kontaktnu rđu.
- Svi ugrađeni radni komadi moraju se učiniti besprijekornima u funkciji. Brave, prijenosnici, jezik za zatvaranje, trake i drugi pokretni dijelovi moraju se očistiti – ako je dopušteno – nauljiti.

- Dijelovi okova moraju pokazivati dostatnu zaštitu od krivog opsluživanja. Kod okova za kipanje većih prozora treba isključiti nenamjerno kipanje krila iz položaja prozračivanje u položaj čišćenja, s apsolutnom sigurnošću. Jednostavna Basküle-zatvaranja (jedna zakretna ručka gura po jednu polugu gore i dolje u dva udubljenja ili u ušice na ispuni) ne ispunjavaju taj uvjet. Mora postojati mogućnost održavanja okova.
- Svi okovi i dijelovi okova moraju se ugraditi prema smjernicama odnosnog proizvođača
- Izvođač mora Nalogodavcu pravodobno ukazati na potrebne činidbe, koje treba izvesti investitor(građevni dio) za ponuđeni proizvod. Ako je potrebno, treba predati crteže detalja.
- Ako se okovi samo isporučuju, onda treba s njima isporučiti i sve dijelove pribora, koji se pričvršćuju kao građevni dio(investitor) i uračunati u cijenu (vijci, zaporni limovi, zaporne ploče, vodilice).
- svi željezni dijelovi koji se ugrađuju na stolarskim elementima moraju prethodno biti anitikorozivno zaštićeni ili pocinčani, a sva nova vezna sredstva (čavli, vijci, moždanici i sl.) za elemente koji se liče su prema propisima.
- Korištenje dijelova okova različitih proizvođača nisu dopušteni u jednom građevnom dijelu. To se ne odnosi na garniture otvaranja (okidači, olive, zaustavljači i sl.)
- Za ulazna vrata kuće i stanova treba koristiti samo dvookretajne brave
- Duljina cilindra za ključanje mora se uzeti u obzir kod pričvršćivanja pločica ključanice. Cilinder mora biti tijesno postavljen. Mora postojati zaštita od bušenja.
- Magnetski zaustavni uređaji za vrata moraju se dimenzionirati tako da trajno mogu kompenzirati silu zatvaranja vratiju kao i opružnu silu kruto postavljenih klatnih vratiju ili opružnih traka. Opružno-mehanički zatvarači vratiju moraju se moći aretirati. Ako je za teška vrata predviđena treća traka, onda se onda ne ugrađuje po sredini nego po mogućnosti u gornjoj trećini.
- Okovi za vrata na zahodima moraju imati optički vidljiv pokaz da je zauzeto.
- Magnetske brave moraju biti pričvršćene tako da se mogu namještati.
- Nisu dopuštene optočne brtve žlijeba od PVC-a. Za brtvljenje pragova bez posebnih zahtjeva dopušten je PVC.
- Kod vratiju s brtvljenjem žlijeba(falc) mora se dio okvira trake izvući za debljinu brtve iz džepa trake, da se osigura funkcija brtve oko-naokolo; alternativno mogu se za vrata s brtvljenjem žlijeba(falca) koristiti specijalne trake.
- Ako je proizvođač okova dao ograničenja u opterećenju ili su potrebna dodatna pričvršćivanja okvira ili slijepog okvira blende, onda treba upozoriti Nalogodavca.
- Ako se u svrhu zvučne izolacije traže brtvljenja na vratima, onda se moraju staviti tako da se mogu namještati. Namještanje mora biti moguće bez vađenja vratiju.Treba se raspitati za vrstu podne obloge. Usne brtve ne moraju se pomicati isključivo paralelno.
- Okovi za ulazna vrata kuće moraju se osigurati od podizanja polugom.
- Kod balkonskih vratiju mora se izvesti načelno škljocni uređaj s drškom za privlačenje i aluminijska sedlasta tračnica kao zaštita nogostupa.
- Za kipano krilo mora se dodatno uz okov gornjeg dijela (oberliht) predvidjeti хватne škare koje ograničavaju pokret kipanja krila nakon što se izvjesje škare za otvaranje (хватni položaj).
- Krilo sa dovratnikom treba opremiti opsluživanjem na ručnu polugu koja leži skriveno. Nisu dopuštena zatvaranja sa bridnim zasunom.
- Kod vrata za kipanje i paralelno smicanje treba predvidjeti osiguranje od isključenja (zatvoriti se na krivoj strani)
- Ako se traže sigurnosni okovi za prozore, koji sprečavaju provalu, treba na zahtjev predočiti ateste o ispitivanju.
- Okovi za daljinsko opsluživanje npr. Pogoni ručicom, ne smiju se stavljati više od 1,40 m iznad poda. To u istom smislu važi za mehanička daljinska opsluživanja koja se mogu izvesti. Ugrađeni materijal mora odgovarati uzorku; mora se pribaviti izričita potvrda uzorka od investitora.

NAPUTCI ZA OBRAČUN

- Ako su pozicije raspisane s primjedbom «kao dodatak», onda je osnovna cijena već sadržana u nekoj drugoj poziciji. Dodatna pozicija sadrži činidbu, koja je premjerena u izmjeri (većinom u nekoj drugoj jedinici) ili predstavlja razliku u cijeni uz jednu već opisanu drugu činidbu (s istom jedinicom). Za slučaj, da se na gradilištu ne vrši odvojeno evidentiranje potrošnje struje ili vode, a Izvođač se opskrbljuje preko priključaka glavnog izvođača odnosno izvođača za radove goloziđa, koji imaju mjerne uređaje, obračunat će Izvođaču se 3 % utroška električne energije i 1 % potrošnje vode uključujući odgovarajuće pristojbe za odvodnju. Kao period obračuna vrijedi vrijeme od početka do kraja uzimanja iz uređaja za opskrbu, koji su vezani na gradilište, neovisno o periodu rada Izvođača. Partnerima ostaje pridržano da dokažu stvarnu potrošnju. Za odbijanje otvora prozora i vratiju važe svjetle mjere otvora.
- Činidbe, koje u okviru građevinskih radova treba pokriti, moraju se prethodno izmjeriti. Ova radnja može biti povezana s tehničkim preuzimanjem; no ta ne važi kao preuzimanje u smislu pravnog posla.

B. 5.00 BRAVARSKI RADOVI

Prilikom izrade stavki troškovi crne bravarije i aluminijske, izvođač se mora u potpunosti pridržavati Tehničkih propisa za prozore i vrata .

HRN EN 14351-1:2006, prozori i vrata - norma za proizvod, izvedbene značajke

HRN EN 12207:2001, prozori i vrata - propusnost zraka

HRN EN 12208:2001, prozori i vrata - vodonepropusnost

HRN EN 12210:2001+AC:2005, prozori i vrata - otpornost na opterećenje vjetrom

HRN EN ISO 140-3, akustika - mjerenje razine zvuka u zgradama i elementima zgrada

HRN EN ISO 717-1, akustika - određivanje razine zvuka u zgradama

HRN EN 410:1998, staklo u graditeljstvu - određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja

HRN EN 572-9:2005, staklo u graditeljstvu - proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla

HRN D.E1.012, vanjska stolarija

HRN D.E8.193. i 235., vodonepropusnost i hermetičnost

CRNA BRAVARARIJA

U svakoj stavci uračunati završnu obradu u boji po odabiru projektanta. Ostakljenje je po opisu stavke. Okov standardne kvalitete, brave po izboru projektanta. Obavezna je izmjera na gradilištu. Ograde izvoditi prema detaljima, uz usklađivanje s projektantom.

Sastavni dio troškovi su sheme bravarije, koje nadopunjuju stavke, te ih je ponuditelj dužan dobro proučiti, da se izbjegnu moguće buduće nesuglasice. Izvođač je dužan za sve stavke izraditi radioničke nacрте, odnosno detalje i donijeti ih Projektantu na ovjeru. Numeracija shema i stavki je identična. Sve mjere kontrolirati na gradilištu.

Prije izvođenja bravarskih radova potrebno je provjeriti mjere na licu mjesta. Sve radove izvesti solidno i stručno, a materijal mora biti u skladu s važećim pravilnicima i standardima. Svu bravariju treba u radionici odmastiti organskim rastvaračima i mehanički očistiti, te u roku od 10 sati zaštititi premazom temeljne zaštitne boje. Kod spajanja različitih materijala treba se osigurati da ne dođe do korozije. Čelične konstrukcije izvoditi prema detaljnim radioničkim nacртima, koje treba dati na uvid i ovjeru projektantu.

MONTAŽA ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Prije montaže trebaju se provjeriti izmjere koje su izvršene prije izrade čelične konstrukcije. Prije same montaže izvoditelj je dužan izraditi plan montaže iz kojeg će biti vidljiv redosljed montaže kao i pomoćna sredstva za montažu. Moraju biti vidljive kontrole u pojedinim fazama montaže. Ako se prilikom montaže vrši zavarivanje, potrebno je izraditi plan zavarivanja. Izvoditelj obavezno vodi dnevnik montaže u kojem se upisuju podaci o montažnim spojevima, izvođenju radova zavarivanja montažnih spojeva, kao i radovi na zaštiti od korozije. Svi djelatnici moraju biti osposobljeni za rad na visini. Dužnost izvoditelja je izraditi plan zaštite na radu sa svim mjerama prema Zakonu o zaštiti na radu i Pravilnicima. Prije izvođenja bravarskih radova potrebno je provjeriti mjere na licu mjesta. Sve radove izvesti solidno i stručno, a materijal mora biti u skladu s važećim pravilnicima i standardima. Čelične konstrukcije izvoditi prema detaljnim radioničkim nacртima, koje treba dati na uvid projektantu.

Svu bravariju treba u radionici odmastiti organskim rastvaračima i mehanički očistiti, te u roku od 10 sati zaštititi premazom temeljne zaštitne boje. Nakon ugradbe bravarije, reške pokriti pokrovnom lajsnom. Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati razdvajanje da ne dođe do korozije. Obračun će se vršiti prema stvarnim težinama. Jedinčna cijena obuhvaća bravarsku ugradbu stavke.

6.00. MONTAŽNE GK PREGRADE, OBLOGE I STROPOVI

Kao norma za gips-kartonske ploče vrijedi norma HRN EN 520, norma za modularne i lamelne spuštene stropove vrijedi HRN EN 13964, za pregradne zidove HRN DIN 18183-1. Do donošenja odgovarajućeg tehničkog propisa, za izvedbu gips-kartonskih sustava vrijedi norma HRN DIN 18181 i potom smjernice izvođača.

Sav materijal mora odgovarati standardima i propisima:

-gipsane ploče HRN EN 520

-profili HRN EN 14195

-gips za obradu spojeva HRN EN 13963

-izolacija HRN EN 13162

-elem. modularnih spuštenih stropova HRN EN 13964

-sredstva za mehanička učvršćivanja HRN EN 14566

Do donošenja hrvatske norme za prosudbu točnosti kutova i ravnosti površine potrebno je primjenjivati normu DIN 18202. Trebaju se poštivati smjernice proizvođača za primjenu, na zahtjev se trebaju dati Nalogodavcu na uvid. To posebice važi za broj i smještaj pričvrstnih točki kao i oblikovanje reški.

Obratiti pozornost na uskladištenje ploča, uvjete temperature i vlažnosti zraka. Prije početka ugradbe gipskartonske ploče treba unijeti minimalno 24 sata ranije u prostor, kako bi se prilagodile mikroklimatskim uvjetima.

Izvođač je dužan predočiti certifikat za svaku zahtjevanu karakteristiku ugrađenog elementa (šahte, pregrade, obloge, spušt.stropovi itd.) a u pogledu toplinske i zvučne zaštite te vatrootpornost.

Pregradne zidove izraditi iz metalne pocinčane potkonstrukcije, čelični UW i CW profili i gipskartonskih ploča, koje se učvršćuju s obje strane metalnih profila jedno, dvo ili troslojno. Dilatacije objekta prenijeti na konstrukciju pregradnih zidova. Visine pregradnih zidova određuju i međusobni razmak CW profila.

Na spojeve s podom, stropom i sa zidovima na profile treba nanijeti brtvenu masu (Trennwand kit) ili nalijepiti PE brtvenu traku kakobi se postigla zvučna izolacija. Kod očekivanih progiba stropova većih ili jednakih od 10 mm izraditi klizni spoj prema detalju iz tehničkog lista Knauf W 11. Za ugradnju dovratnika koristiti tvrde UA 2 mm profile sa pripadajućim utičnim kutnicima. U šupljinu zida između montiranih ploča ugraditi izolacijski sloj kamene ili mineralne vune radi poboljšanja zvučne i toplinske izolacije, te protupožarne zaštite. Ukoliko je tražena vatrootpornost pregradnih zidova neizostavno upotrijebiti protupožarne ploče, u svemu prema detaljima iz tehničkog lista W 11. Dijelovi pregradnih zidova iznad spuštenog stropa, koji se ne vide također se obrađuju.

B. 7.00 KERAMIČARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sva opločenja zidova, podova i sl. izvesti na mjestima gdje je to projektom predviđeno. Izvedba mora zadovoljiti važeće propise i normative. Materijali za izradu moraju zadovoljavati odgovarajuće propise i standarde:

Pločice:

- neglazirane podne pločice
- fasadne i podne pločice vučene i prešane
- fasadne keramičke pločice
- glazirane podne pločice
- glazirane zidne pločice

U pogledu keramičkih pločica na snazi je norma HRN EN 14411, što se ljepila tiče HRN EN 12004, mase za fugiranje ker. pločica i materijala od kamena HRN EN 13888. Norma HRN EN 14411 definira, razvrstava i točno određuje svojstva i način označavanja keramičkih pločica.

Norma HRN EN 12004 dijeli ljepila za ljepljenje keramičkih pločica i prirodnog kamena, prije svega prema vezivu. Ljepila se tako razvrstavaju u tri skupine:

- ljepila na osnovi cementnih veziva - oznaka C
- disperzijska ljepila - oznaka D
- ljepila na osnovi reakcijskih smola - oznaka R

Sve vrste ljepila se prema snazi ljepjenja, dijele u razrede. U razred 1, kojega norma određuje kao „obično ljepilo“, spadaju ljepila koja ispunjavaju obvezujuće norme, u razred 2 „poboljšano ljepilo“ ulaze ljepila koja najmanje dvostruko, nadmašuju minimalne zahtjeve norme. Za dodatna svojstva ljepila normom su predviđene sljedeće oznake:

- E- ljepilo s produljenim otvorenim vremenom
- F- brzovezujuće ljepilo
- T- ljepilo s otpornošću na klizanje po okomitim površinama

Pomoću norme HRN EN 12002 određena je prilagodljivost, odnosno fleksibilnost ljepila.

Keramičarski materijal mora biti prvoklasan u kategoriji i boji po izboru projektanata. Pločice loše kvalitete i napuknute ne smiju se ugrađivati. Čvrstoća na posmik na zidove mora biti min. 3 kg/cm², na pritisak ne manja od čvrstoće podloge. Površine koje će se oblagati trebaju biti čvrsta, suha, čista, ravna, te dovoljno odstajala i zrela, ako se radi o cementnom estrihu, betonskoj podlozi ili fasadi. Mora biti vertikalna i horizontalna, tako da je osiguran sloj debljine od 6-8 mm za oblaganje na ljepilo (ovisno o debljini pločica i ljepila). Sudari zidova, uglovi i sl. moraju biti izvedeni pod kutem od 90° ili pod kutem koji se traži projektom. Ljepila moraju biti atestirana i deklarirana, uz detaljna uputstva za ugradnju sa predradnjama. Reške se zatvaraju zaptivnim materijalom u izvedbi prema zahtjevu stavke. Izvedba uključuje ispitivanje i čišćenje podloge, izravnanje manjih neravnina, preciznu izvedbu spoja na ostale dijelove građevine, zaštitu izvedenih površina i uklanjanje svih otpadaka po završetku radova. Normativom vremena su obuhvaćeni svi pomoćni radovi potrebni za kompletno izvođenje, rad u svim prostorijama bez obzira na veličinu, prijenos materijala horizontalno na 40m¹ (ručno ili ručnim kolicima, u zavisnosti od vrste materijala) i vertikalno na 20m¹ (dizalicom ili sl.).

Obvezna je dobava uzoraka za uži izbor i zatim za konačni izbor (minimum tri vrste) u svrhu odobrenja.

Ako koja stavka nije jasna izvođaču, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Izvođač može ponuditi i drugi materijal ali da isti bude iste ili bolje kvalitete od traženog u stavci. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje mora se izvršiti isključivo pismenim putem dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više troškovničke radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Način izvedbe i ugradbe, preuzimanje i priprema podloge, te način obračuna u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- uzimanje mjera na građevini,
- sav potreban materijal uključivo vezni,
- sav potreban rad uključivo alat i strojeve,
- transportne troškove materijala,
- dovođenje struje, vode i plina od priključka na gradilištu do mjesta korištenja,
- davanje traženih uzoraka, zaštitu izvedenih radova,
- čišćenje izrađenih površina i odvoz otpadnog materijala i šute nakon izvedenih radova,
- popravak manjih oštećenja i nečistoća na podlozi,
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
- popravak štete učinjene nepažnjom pri radu na svojim ili tuđim radovima.

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

Obračun po m² opločene površine.

Keramičarski materijal mora biti prvoklasan u kategoriji i boji po izboru projektanata. Pločice loše kvalitete i napuknute ne smiju se ugrađivati. Čvrstoća na posmik na zidove mora biti min. 3 kg/cm², na pritisak ne manja od čvrstoće podloge. Ljepila moraju biti atestirana i deklarirana, uz detaljna uputstva za ugradnju sa predradnjama. Reške se zatvaraju zaptivnim materijalom u izvedbi prema zahtjevu stavke. Izvedba uključuje ispitivanje i čišćenje podloge, izravnanje manjih neravnina, preciznu izvedbu spoja na ostale dijelove građevine, zaštitu izvedenih površina i uklanjanje svih otpadaka po završetku radova.

B. 8.00 PARKETARSKI RADOVI

Sve se mora izvesti u skladu s važećim pravilnicima, standardima i tehničkim uvjetima za izvođenje parketarskih radova HRNU.F2.016., te prema opisima troškovničke stavke. Radovi na polaganju podova mogu se izvoditi nakon što su ispunjeni svi uvjeti: kvaliteta podloge, vlažnost, temperatura prostora, kao i svi posebni uvjeti proizvođača pojedine vrste podne obloge.

Ukoliko podna obloga nema standard, atestom je potrebno utvrditi: dimenzije i stabilnost dimenzija, postojanost prema svjetlu, zapaljivost, klizavost, provodljivost, ujednačenost površina.

Parket se polaže na estrih. Estrih na koji se polaže parket mora biti suh i ravan. Sve navedeno pojedinim stavkama troškovnika, kao: vrsta drveta, način polaganja, vrsta ljepila i konačna obrada moraju se poštivati, a izvođač je dužan projektantu predočiti uzorke prije ugradnje.

Drvo za parket mora biti suho, zdravo bez čvorova i lasova ujednačene kvalitete i strukture. HRN EN 13489:2008 (SIST EN 13489:2003).

Vlažnost drva mjeriti prema gravimetričnoj metodi, prema standardu HRN EN 13183-1:2008 (SIST EN 13183-1:2003).

Parketne daščice moraju biti položene po zahtjevanom slogu u troškovniku. Nakon polaganja parket se brusi i lakira.

Sve podloge za polaganje podnih obloga potrebno je fino izravnati sa masom za izravnanje.

9.00. SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI

Tehničko obračunski uvjeti:

Sve radove treba izvoditi po izvedbenim nacrtima, opisima radova u troškovniku, te uputama Projektanta i Nadzornog inženjera. Sav upotrebljeni materijal treba zadovoljavati postojeće uzance i propise, a posebno:

- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u građevinarstvu,
- Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih-ličilačkih radova HRN U.F.2.015.

Ukoliko opis neke vrste radova dovodi do sumnje u način izvedbe, izvođač treba pravovremeno tražiti objašnjenje od Projektanta. U jediničnu cijenu svake vrste radova treba uključiti: osnovni i pomoćni materijal, transport do gradilišta i na gradilištu, trošak za izradu ili oštećenje skele i ostalih pomoćnih konstrukcija, trošak održavanja kvalitete izvedenog rada i zaštite dopremljenog materijala na gradilište, uklanjanja nečistoća ili šteta pruzrokovanih vlastitim radom, kao i trošak otpreme materijala. Jedinična cijena prema tome treba obuhvatiti sve troškove za izvedbu jedinice vrste rada prema opisu u troškovniku.

Soboslikarski radovi

Obrada betonskih površina, gips kartonskih površina te ožbukanih površina. Izvedeni rad i upotrebljeni materijal mora u svemu (vrsti, boji i kvaliteti) biti jednak uzorku, što ga odabere Projektant od najmanje 5 uzoraka, koje proizvođač izrađuje bez naplate.

Izrada mora biti čista i kvalitetna s najboljim materijalima. Na obojenim površinama ne smije biti mrlja i tragova četke. Ton i boja moraju biti ujednačeni.

Prije izvedbe finalnog sloja podloge za soboslikarske radove se moraju neutralizirati, impregnirati i izolirati. Slijedeća faza je kitanje i gletanje, a samo bojanje vrši se: vapnenim, posnim, emulzijskim i disperzivnim bojama, te sintetskim bojama (obično u fasaderskim radovima).

Ove se boje nanose kistom, valjkom i špricanjem (pištoljima). Voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedinih materijala.

Obračun soboslikarskih radova vrši se po m².

Ličilački radovi:

Liče se drveni i metalni građevinski elementi. Priprema površina za ličilačke radove vrši se firnisom od lanenog ulja i drugim premazima za drvo, minijem i cinkovim kromatom za metale. Neravnine na podlozi se kitaju uljnim kitom za drvo i metal, te uljno-emulzijskim kitom za žbukane i slične podloge. Za završni sloj koriste se: uljane boje, specijalne disperzivne boje, lakovi i lak boje. Boja mora biti ujednačenog inteziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Sve tonove prije nanošenja premaza uskladiti u dogovoru s projektantom, te po izradi uzoraka.

Obračun soboslikarskih radova vrši se:

- otvori veličine do 3 m² ne odbijaju se, a preko 3 m² odbijaju se od obojene površine. Kod otvora veličine do 3 m² špalete se ne obračunavaju posebno, a kod otvora veličine preko 3m² špalete se obračunavaju.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge za izvođenje soboslikarskih radova i ako ona nije pogodna za taj rad, mora o tome pismeno obavijestiti naručioca radova, kako bi se na vrijeme mogla popraviti i prirediti za soboslikanje i ličenje. Kasnije povezivanje i opravdanje da kvalitet nije dobar radi loše podloge, neće se uzimati u obzir. Na neuredne podloge ne može se izvoditi rad dok se podloge ne uredi.

Prilikom izvođenja, utvrđivanja kvalitete izvedbe i obračuna vrijede uvjeti iz knjižice SB "Soboslikarsko-ličilački radovi" izdanje R. Hrvatske.

Izrada mora biti čista i kvalitetna s najboljim materijalima. Na obojenim površinama ne smije biti mrlja i tragova četke. Ton i boja moraju biti ujednačeni. Prije izvedbe finalnog sloja, podloge za soboslikarske radove se moraju neutralizirati, impregnirati i izolirati. Slijedeća faza je kitanje i gletanje, a samo bojanje vrši se: vapnenim, posnim, emulzijskim i disperzivnim bojama, te sintetskim bojama (obično u fasaderskim radovima). Ove se boje nanose kistom, valjkom i špricanjem (pištoljima). Voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedinih materijala.

LIČILAČKI RADOVI:

Liče se drveni i metalni građevinski elementi te betonske površine. Priprema površina za ličilačke radove vrši se firnisom od lanenog ulja i drugim premazima za drvo, minijem i cinkovim kromatom za metale. Neravnine na podlozi se kitaju uljnim kitom za drvo i metal, te uljno-emulzijskim kitom za žbukane i slične podloge. Za završni sloj koriste se: uljane boje, specijalne disperzivne boje, lakovi i lak boje. Boja mora biti ujednačenog inteziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Sve tonove prije nanošenja premaza uskladiti u dogovoru s projektantom, te po izradi uzoraka. Isto se odnosi i na bojanje pročelja.

10.00 FASADERSKI RADOVI

Sav materijal mora odgovarati kvaliteti predviđenoj u opisu stavke. Rad mora biti stručan i kvalitetan, a treba ga povjeriti samo stručnim radnicima. Rad treba izvoditi prema opisima i troškovniku, uputama proizvođača te važećim pravilnicima i standardima.

HRN EN 13162:2012, tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW)

HRN EN 13163:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP)

HRN EN 13164:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudiranog polistirena pjene (XPS)

HRN EN 13165:2012, tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR)
HRN EN 13166:2012, tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF)
HRN EN 13167:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG)
HRN EN 13168:2012, tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW)
HRN EN 13169:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB)
HRN EN 13170:2012, tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB)
HRN EN 13171:2012, tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) - Specifikacija (EN 13171:2008)
HRN EN 13499:2004, povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi EPS
HRN EN 13500:2004, povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi MW
HRN EN 13172:2012, vrednovanje sukladnosti
ETAG 004, 03/00, 06/08, EXTERNAL THERMAL INSULATION COMPOSITE SYSTEMS WITH RENDERING
HRN EN 14063-1:2008, na mjestu primjene oblikovani proizvodi od lakoagregatne ekspanirane gline
HRN EN 14064-1:2010, nevezani proizvodi od mineralne vune (MW) oblikovani na mjestu primjene
HRN EN 14064-2:2010, nevezani proizvodi od mineralne vune (MW) oblikovani na mjestu primjene
HRN EN 14316-1:2008, oblikovanje toplinske izolacije na mjestu primjene od proizvoda na bazi eksp. perlita (EP)
HRN B.C1.030, B.C8.030, građevinski gips
HRN B.C1.020, B.C8.030, građevinsko vapno
HRN B.C8.015,022 - 026, cement
HRN B.C8.011, portland cement
HRN B.C8.030, pijesak
HRN U.M2.010, U.M2.012, mortovi
HRN U.F2.010, tehnički normativi za izvođenje fasaderskih radova

Izvođač mora kontinuirano osigurati i zaštititi sve dijelove građevine na kojima se izvode radovi. Sva oštećenja koja su nastupila nepažnjom izvođača dužan je otkloniti o svom trošku. Naročito treba pažljivo zaštititi prozorska stakla - PVC građevinskom folijom, a što obuhvaća jedinična cijena izvedbe pročelja. Sav rad i transport vršiti isključivo sa vanjske strane građevine, preko za to izvedene skele. Fasaderski radovi se izvode na dobro pripremljenoj površini zida, za pravilnih vremenskih uvjeta, uz odgovarajuće osiguranje i zaštitu površina od djelovanja sunca i oborina. Na detalje izvedbe, a prije izvođenja, potrebno je ishoditi suglasnost nadzornog inženjera. Obračun radova vršiti se kako je to naznačeno u opisu stavke.

Etics sustav, odnosno povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju sastoji se od ljepila, toplinske izolacije (mineralna vuna ili EPS), polimercementne armirane žbuke, impregnacijskog premaza i završne žbuke. Predviđeno je ugrađivanje pričvrstnica za toplinskoizolacijski sloj. ETICS sustav treba izvoditi kao jedinstven odabrani sustav u svim sastojcima, te sve izvoditi po uputama proizvođača. Sav pribor koji se koristi pri mješanju i transportu završnog sloja treba održavati čistim. Nakon što se izmješa ne smije mu se dodavati nikakav materijal. Mort mora biti upotrebljen u skladu s uputama proizvođača. Jedinična cijena obuhvaća sve radove, obradu svih detalja, sve troškove za rad, materijal, alat, zaštitu izvedenog dijela pročelja, zaštitu PVC građ. folijom prozorskih stakala, sav potrebni horizontalni i vertikalni transport kao i prijevoz do gradilišta, čišćenje tijekom rada, odvoz i zbrinjavanje smeća, završno čišćenje prije primopredaje radova, naknadu za eventualne štete.