

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

FAZA 1

- I. RUŠENJA I DEMONTAŽA
- II. ZIDARSKI I ZAVRŠNI ZIDARSKI RADOVI
- III. IZOLATERSKI RADOVI
- IV. VODOINSTALATERSKI RADOVI
- V. STROJARSKI RADOVI
- VI. ELEKTRIČARSKI RADOVI

FAZA 2

- I. SUHOMONTAŽNI RADOVI
- II. PODOPOLAGAČKI RADOVI
- III. KERAMIČARSKI RADOVI
- IV. SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI
- V. STOLARSKI RADOVI
- VI. SANITARNI UREĐAJI I ELEMENTI
- VII. STROJARSKI RADOVI
- VIII. ELEKTRO OPREMA

UVJETI IZGRADNJE

Nacrta, tehnički opis i ovaj troškovnik čine cjelinu projekta.

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

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

Izvođač će se pridržavati svih važećih zakona i propisa i to: Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13), Zakona o gradnji (NN 153/13), Zakona o građevinskoj inspekciji (NN 153/13), Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14), Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl.list SFRJ 42/68,45/68), Hrvatskih normi (HRN) i Tehničkih propisa (beton, drvo, čelik...) te svih ostalih važećih zakona, pravilnika i propisa.

Izvođač će prilikom uvođenja u posao preuzeti nekretninu i obavijestiti nadležne službe o otvaranju gradilišta i početku radova. Od tog trenutka pa do primopredaje zgrade, izvođač je odgovoran za stvari i osobe koje se nalaze unutar gradilišta. Od ulaska na gradilište izvođač je obavezan voditi građevinski dnevnik u kojem bilježi opis radnih procesa i građevinsku knjigu u kojoj bilježi i dokumentira mjerenja, sve faze izvršenog posla prema stavkama troškovnika i projektu. Izvođač će na gradilištu čuvati Građevnu dozvolu, glavni i izvedbeni projekt i dati ih na uvid ovlaštenim inspekcijskim službama.

Za sve radove treba primjenjivati tehničke propise, građevinske norme, a upotrebljeni materijal, koji izvođač dobavlja i ugrađuje, mora odgovarati standardima (HRN). Izvedba radova treba biti prema nacrtima, općim uvjetima i opisu radova, detaljima i prema pravilima zanata. Eventualna odstupanja treba prethodno dogovoriti s nadzornim inženjerom i projektantom za svaki pojedini slučaj.

Tolerancija mjera izvedenih radova određena su uzancama zanata, odnosno prema odluci projektanta i nadzorne službe. Sva odstupanja od dogovorenih tolerantnih mjera dužan je izvođač otkloniti o svom trošku. To vrijedi za sve vrste radova, kao što su građevinski, obrtnički i montažerski, opremanje i ostali radovi.

Uskladištenje materijala treba provesti tako da materijal bude osiguran od vlaženja i lomova, jer se samo neoštećen i kvalitetan smije ugrađivati. Ovo se odnosi na sve gotove prefabrikate, obrtničke proizvode i materijal za obrtničke radove. Vezna sredstva također moraju biti prvorazredna. Cement, opeka, kameni agregat, pijesak, bitumen i sl. treba ispitati prema važećim tehničkim propisima i ateste predočiti nadzornom inženjeru.

Rad obuhvaća osim opisanog u troškovniku, još i prijenose, prijevoz, dizanje, utovar i istovar materijala unutar gradilišta, pripremanje morta i betona, zaštićivanje konstrukcije od štetnih atmosferskih utjecaja, sve pomoćne radove kao: skupljanje rasutog materijala, održavanje čistoće gradilišta.

Skele, podupore i razupore treba također predvidjeti u cjelini. Skele moraju biti u skladu s propisima HTZ. Iskopane rovove treba u načelu podupirati ako su dubine preko jednog metra. Osim toga, treba ukalkulirati sve potrebne zaštitne ograde, te rampe i mostove za prijevoz materijala po gradnji.

Pomoć obrtnicima i instalaterima, kojima treba osigurati prostoriju za smještaj alata i pohranu materijala, ustupanje radne snage za dubljenje, probijanje i bušenje, te popravak žbuke nakon završenih keramičarskih, kamenorezačkih, kamenarskih, parketarskih, stolarskih i bravarskih, a prije soboslikarsko-ličilačkih radova. Izvođač građevinskih radova dužan je obrtnicima i instalaterima dati potrebne skele za radove na visini većoj od dva metra.

Kod radova za vrijeme ljetnih vrućina, zimi i kišnih dana treba osigurati konstrukcije od štetnih atmosferskih utjecaja, a u slučaju da dođe do oštećenja uslijed prokišnjavanja ili smrzavanja, izvođač će izvršiti popravke o svom torošku.

Provoditi stalno čišćenje gradilišta od blata, smeća i odvođenje oborinske vode. Završni radovi, kao uklanjanje ograde i baraka te poravnanje terena.

Izvesti krpanje žbuke, popravak obojenih ploha, te sve popravke, oštećenja koja su nastala tokom gradnje, a trebaju se obaviti u garantnom roku.

Prethodno provoditi ispitivanje ugrađenog materijala, vodovodne instalacije, odnosno sve u vezi s dobavljanjem potrebnih atesta (nalaza).

Svi radovi moraju biti izvedeni solidno prema opisu, 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.

Stavka radova ispod najnižeg poda, odnosno svi radovi na koje utječe priroda terena gradilišta, obračunavaju se po stvarno izvedenim količinama i jediničnim cijenama troškovnika. Sve skele, pomoćne skele i slično izvođač mora uračunati u cijenu pojedinih stavki.

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

Izvođač će zajedno s nadzornim inženjerom izraditi vremenski plan (terminski plan, gantogram)

aktivnosti na gradilištu i njime odrediti dinamiku financiranja, dobave materijala i opreme i sl.

Nakon naplate okončane situacije izvođač će predati zgradu investitoru ili po investitoru određenom korisniku.

OPĆI UVJETI ZA IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA, PRIPREMNIH RADOVA, UREĐENJE GRADILIŠTA 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 projektnu dokumentaciju, te izvršiti potrebne računske kontrole. Potrebno je proučiti sve tehnologije izvedbe pojedinih radova radi optimalne organizacije građenja, nabavke materijala, kalkulacije i sl.

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

UREĐENJE GRADILIŠTA

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

- prostorije za svoje urede,
- gradilište osigurati ogradom ili drugim posebnim elementima za sigurnost i zaštitu prometa i objekata,
- postaviti natpisnu ploču od cca 3,5 x 2,5 metra,
- osigurati zaštitu vrijednih postojećih stabala, prema projektu vanjskog uređenja,
- postaviti potreban broj urednih skladišta, pomoćnih radnih prostorija, nadstrešnica, odrediti i urediti prometne i parkirne površine za radne i teretne automobile, opremu, građevinske strojeve i sl., te opremu i objekte za rastresiti i habasti građevinski materijal,

Izvođač je dužan gradilište sa svim prostorijama i cijelim inventarom redovito održavati i čistiti, Sve materijale izvođač mora redovito i pravovremeno dobiti da ne dođe do bilo kakvog zastoja gradnje,

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

Izvođač je dužan svu površinsku vodu u granicama gradilišta na svim nižim nivoima redovito odstranjivati odnosno nasipavati,

Na gradilištu mora postojati stalna čuvarska služba za cijelo vrijeme trajanja gradnje također uračunata u faktor,

Gradilište mora biti po noći dobro osvijetljeno,

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

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

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

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

Izvođač je dužan 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 hortikulturnom uređenju.

MATERIJAL

Pod tim nazivom se podrazumijeva samo cijena materijala tj. dobavna cijena i to kako glavnog materijala, tako i pomoćnog, veznog i slično. U tu cijenu uključena je i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištu od uništenja (prebacivanje, zaštita i slično). Tu je uključeno i davanje potrebnih uzoraka kod izvjesnih vrsta materijala.

RAD

U kalkulaciji rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično.

SKELE

Sve vrste pomoćnih skela bez obzira na visinu ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada, osim fasadne skele za obradu fasade koja se obračunava kao zasebna stavka. Skela mora biti na vrijeme postavljena kako ne bi nastao zastoj u radu. Pod pojmom skela podrazumijeva se i prilaz istoj, te ograda. Kod zemljanih radova u jediničnu cijenu ulaze razupore, te mostovi za prebacivanje iskopa većih dubina. Ujedno su tu uključeni i prilazi, te mostovi za betoniranje konstrukcije i slično.

OPLATA

Kod izrade oplata predviđeno je podupiranje, uklještenje, te postava i skidanje iste. U cijenu ulazi kvašenje oplata prije betoniranja, kao i mazanje limenih kalupa. Po završetku betoniranja, sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

IZMJERE

Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način obračuna radova, treba se u svemu pridržavati prosječnih normi 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 jediničnu cijenu. Za vrijeme zime objekt se mora zaštititi. Svi eventualni smrznuti dijelovi moraju se ukloniti i izvesti ponovo bez bilo kakve naplate. Ukoliko je temperatura niža od temperature pri kojoj je dozvoljen dotični rad, a investitor ipak traži da se radi, izvođač si ima pravo zaračunati naknadu po normi 6,006, ali u tom slučaju izvođač snosi punu odgovornost za ispravnost i kvalitetu rada. To isto vrijedi i za zaštitu radova tokom ljeta od prebrzog sušenja uslijed visoke temperature.

RAD NEDJELJOM I PRAZNIKOM, NOĆNI RAD

Ukoliko ugovoreni rok izgradnje zahtijeva rad u tri smjene (noćni rad), rad blagdanima i nedjeljom, isto mora biti uključeno u cijenu.

FAKTORI

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač ima pravo zaračunati faktor na osnovu zakonskih propisa. Povrh toga izvođač ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove, koji se neće zasebno platiti, kao naknadni rad, i to:

kompletnu režiju gradilišta, uključujući dizalice, mostove, sitnu mehanizaciju i slično,

najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju rada,

nalaganje temelja prije iskopa,

sva ispitivanja materijala, kao i ispitivanja dimnjaka u svrhu dobivanja potvrde od dimnjačara o ispravnosti,

barake za smještaj radnika i kancelarije gradilišta,

usklađivanje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterske radove do njihove ugradbe,

uređenje gradilišta po završetku rada, sa otklanjanjem svih otpadaka, šute, građevinskog materijala, inventara, pomoćnih objekata itd.

Sve navedeno važi za obrtničke i instalaterske radove s tim što izvođač graditeljskih radova prima kao naknadu određeni postotak na ime pokrića režijskih i manipulativnih troškova na fakturne iznose, a što se ima regulirati ugovorom.

TOLERANCIJE

Prilikom preuzimanja radova potrebno je obratiti pažnju na preciznost izvedbe radova i utvrditi da li su isti izvedeni u slijedećim tolerancijama mjera u odnosu na projektirane:

Vertikalnost objekta $\pm 1,00$ cm; s tim da se dopušta odstupanje na svakih 6,00 m također 1,00 cm, ali nije dopušteno zbrajanje grešaka na istu stranu.

Dužina i širina objekta da su izvedene u projektiranim mjerama $\pm 2,00$ cm. Prostorije do 6,00 dužine, širine i visine da su izvedene u toleranciji $L/600$, a što iznosi $\pm 1,00$ cm za prostorije $\geq 6,00$ m. Manje prostorije bilo po visini, širini ili dužini imaju srazmjerno manje tolerancije.

- Visina stupova i zidova imaju toleranciju $\pm 1,00$ cm, a debljinu $\pm 0,5$ cm.
 - Visina ili širina greda $\pm 1,00$ cm.
 - Debljina ploče projektirane $\pm 0,5$ cm. Rubovi ploča $\pm 1,00$ cm.
 - Ravnine podgleda ploča i zidova (betonskih ili od blok-opeke) 1,00 cm, mjereno letvom dužine 2,50 m u bilo kojem pravcu.
 - Pukotine u konstruktivnim elementima dužine ≤ 30 cm.i debljine $\leq 3,0$ mm.
-

I DEMONTAŽE I RUŠENJA

OPĆI UVJETI

Prilikom izvedbe radova potrebno je držati se odredbi Zakona o zaštiti na radu u građevinarstvu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14). Predmet rušenja su svi konstruktivni elementi (stropne ploče, grede, stupovi, zidovi, temelji, krovne konstrukcije, krovne obloge, zidne obloge, a demontiraju se prozori, vrata, ugrađena oprema. Ruše se sve vrste građevinskih materijala (opeka, beton, porobeton, kamen, asfalt....).

Pri razaranju betona i drugih čvrstih materijala koriste se pneumatski čekići i rezanje. U stavkama potrebno je predvidjeti upotrebu skele, podupiranje konstruktivnih elemenata u pojedinim fazama rušenja kako bi se osigurao stabilitet i sigurnost radnika.

U jediničnoj cijeni je sadržano: sav rad oko rušenja i demontaže sva poduhvatanja, podupiranja i osiguranja konstruktivnih dijelova građevine sve potrebne skele s propisnom ogradom i zaštitom od prašine svi prijenosi i prijevozi materijala na gradilištu ili direktni utovar u prijevozno sredstvo i odvoz na gradsku deponiju udaljenu do 30 km od gradilišta zalijevanje šute prije utovara i zaštita okoliša od zagađenja naknada za čišćenje javnih prometnih površina i održavanje čistoće prilikom izvođenja radova podmirivanje svih društvenih obveza i komunalnih davanja za adekvatno zbrinjavanje otpada otežani uvjeti rada kod adaptacija i rad pod umjetnom rasvjetom priključak, razvod i amortizacija privremene instalacije za rasvjetu i priključak strojeva izrada boxova i organizacija gradilišne deponije troškovi osiguranja gradilišta

Obračun:

- Nosivi i pregradni zidovi (kamen, beton, opeka....)
 - Temelji
 - Stropne ploče, grede, nadvoji
 - Obijanja žbuke, skidanje zidni, podnih i stropnih oboga
 - Demontaže prozora i vrata
 - Demontaže spuštenih stropova
 - Odvoz materijala u rastresitom stanju
-

II ZIDARSKI I ZAVRŠNI ZIDARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Izvoditi prema **Tehničkim propisima za zidane konstrukcije NN 01/07** i **Tehničkim propisima o građevnim proizvodima NN 33/10; 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14 i 119/15.** s pripadajućim normama za materijale koji se ugrađuju. Svi upotrebljeni materijali za izvedbu zidarskih radova moraju u pogledu kvalitete odgovarati HRN i to:

- **Voda i pijesak** -HRN EN 1008, HRN EN 13139;2003+AC;2006
- **Cement** - HRN EN 197-1:2003
- **Vapno** - HRN EN 459-1:2001

Toplinske izolacije:

Zidarske radove izvesti u svemu prema troškovniku. Ako koja stavka nije izvođaču jasna, mora prije ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje mora se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s Projektantom i Nadzornim inženjerom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun. Ukoliko se traži stavkom troškovnika materijal koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te garancijom i atestima od za to ovlaštenih ustanova.

a) zidanje

Prilikom izvođenja zidova zgrada izvođač se mora pridržavati slijedećih mjera:

zidanje se mora izvoditi sa pravilnim zidarskim vezovima, a preklop mora iznositi najmanje jednu četvrtinu dužine zidnog elementa,

debljina ležajnica ne smije biti veća od 15 mm, a širina sudarnica ne smije biti manja od 10 mm niti veća od 15 mm,

ako se zida za vrijeme zime treba zidove zaštititi od mraza,

zidovi čije izvođenje nije završeno prije nastupanja zimskih mrazova moraju se zaštititi na odgovarajući način,

svako naknadno bušenje ili izrada užljebina u zidovima zgrade koje nije bilo predviđeno projektom, može se izvoditi samo ako je prethodnim statičkim proračunom utvrđeno da nosivost zida poslije tog bušenja odnosno izrade žljeba nije manja od propisane nosivosti.

poprečni i uzdužni zidovi moraju na spoju biti međusobno povezani zidarskim vezom, tj. za pregradne zidove treba ispustiti zupce u masivnom zidu na svaki drugi red za ½ opeke.

zidove uz vertikalni serklaž također zupčasto izvesti.

vanjske fuge ostaviti prazne od 1,5 do 2 cm za vezu žbuke prigodom žbukanja zidova.

za vrijeme zidanja opeku kvasiti vodom, a pri zidanju cementnim mortom opeka mora ležati u vodi neposredno prije zidanja.

reške dimnjaka i ventilacionih kanala zagladiti.

Mort za zidanje i žbukanje mora biti klase predviđene stavkom troškovnika

Pregradni zidovi se ne smiju izvoditi prije izvedbe stropne konstrukcije da ne bi preuzeli vertikalno opterećenje. Kod zidanja montažnih dimnjaka i ventilacija postupati po uputama proizvođača (mort, izolacija, preklopi, unutrašnje i vanjske cijevi itd.).

Posebno se ne naplaćuje ni zatvaranje (žbukanje šliceva, žljebova i sl.) iza položene instalacije.

Zazidavanje (zatvaranje) žljebova u zidovima ostavljenih za instalacije kanalizacije i grijanja nakon izvođenja tih instalacija, opekom, rabićom ili na drugi način, ne plaća se posebno, ukoliko troškovnikom nije posebno propisano.

Obračun nosivih zidova, stupova i dimnjaka je zapreminski (m³), pregradnih zidova i žbuka površinski (m²).

U zidarskim radovima obračunavaju se nosivi zidovi od blok opeke / betona / plinobetona, svi potrebni serklaži, obložni zidovi od opeke / blokova, montažni nadvoji, zidovi od kamenih blokova / mješoviti zidovi: kamen i beton.

b) Žbukanje

Žbukati tek kada se zidovi osuše i slegne zgrada. Ne smije se žbukati kad postoji opasnost od smrzavanja ili ekstremno visokih temperatura 30° ili više. Zidovi moraju biti prije žbukanja čisti, a fuge udubljene /1,5 cm od ravnine zida), da se žbuka može dobro primiti. Prije žbukanja dobro je da se zidovi navlaže, a osobito kod cementnog morta. Ukoliko na zidovima izbija salitra – treba ih četkom očistiti i oprati rastvorom solne kiseline u vodi (omjer 1:10) o trošku izvođača i dodavati sredstvo protiv izbijanja salitre u mort.

Površine žbuke moraju biti glatke i ravne bez pukotina i visova. Uglovi i završeci oštri, ravni, okomiti, vodoravni ili u pravcu označenim u nacrtima. Sudar žbuka sa svim elementima ugrađenim u zid mora biti potpuno zatvoren i fino obrađen. Ploha žbuke ne smije prekoračiti ravnine ugrađenih okvira, doprozornika i dovratnika. Svi uglovi i sudari moraju biti oštro i ravno odrezani i pod ravnim kutem izvedeni, sa prethodnom postavom originalnih metalnih kutnih i zidnih plosnih i kutnih profila na svim rubovima zida, sredini zidova te doprozornicima i natprozornicima. Također na svim spojevima zidnih i stropnih površina te armiranobetonskih površina sa površinama nekog drugog materijala (gips ploče, blokovi) postaviti PVC mrežicu radi sprečavanja nastajanja pukotina.

Kod tradicionalnih žbuka (glatka, špricana, grebana) izrada u slijedećim fazama:

1. čišćenje podloge,
2. grubi špric,
3. gruba žbuka,
4. završni sloj (fina žbuka, fina+pjeskarenje, fina grebana).

Prva faza žbukanja je bacanje grubog šprica (oštri pijesak, cement, voda) i to zidarskom žlicom, a ne tavom. Na grubi špric bacati grubu žbuku kojom se definira ravnina žbukane plohe. Fina žbuka služi samo za zaglađivanje površina. Treba je izraditi tako da površine budu posve ravne i glatke, a uglovi i bridovi, te spojevi zida i stropa izvedeni oštro ukoliko u troškovniku nije drugačije označeno.

Rabiranje žbuke izvodi se pomoću tekstilno staklene mrežice otporne na alkalije ili sitno pletene mreže od nehrđajućeg čelika.

Kod obrade fasade plemenitom žbukom bila to šerana ili prskana (hirofa), žbuka mora biti kvalitetna, tvorničke izvedbe u izabranoj boji i kvaliteti. Kod izrade fasadnih žbuka raditi prema uputstvu proizvođača.

Grebanje se žbuka zove i šerana, a prskana hirofa.

Žbukanje zidova i stropova jednoslojnim strojnim žbukama izvodi uz prethodni špric, a debljinu sloja izvoditi od 1-2 cm, ovisno o vrsti žbuke (gipsana ili produžna).

Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja.

c) AB estrih, plivajući podovi

Plivajući podovi sastoje se od zvučno – toplinske izolacije, razdjelnog sloja pe folije i cementne glazure (estriha).

Cementna glazura je zaglađena i armirana, a izvodi se od sitnofrakcijskog agregata, odnosno pijeska i - običnog cementa ili

- brzoveznog / brzосуšećeg cementa

a po načinu armiranja razlikujemo

- armirane glazure (armaturnim mrežama)

- mikroarmirane glazure (čeličnim vlaknima ili polipropilenskim (PP) vlaknima)

- kombinirano armiranje – u posebnim slučajevima, za velika opterećenja (armaturnim mrežama i mikroarmiranjem)

Cementna glazura mora biti odvojena od okolnih zidova i stupova tankim trakama zvučne izolacije do razine 2 cm iznad cementne glazure. Toplinsko-zvučna izolacija mora biti uredno postavljena, bez međurazmaka i krpanja površina otpacima materijala. Pe foliju polagati s preklopima od 20 cm, a potrebno ju je uz okolne zidove podignuti do razine 2 cm iznad cementne glazure (uz trake polistirena). Kod izvedbe cementnih glazura za polaganje parketa osigurati potrebno vrijeme sušenja ili koristiti specijalni brzосуšeći cement. Zaglađivanje estriha mora biti u skladu sa završnom oblogom (strojnim zaglađivačima – tzv helikopterima ili ručno).

Izrada estriha, tj. zaglađene i lagano armirane betonske podloge debljine 5 –10 cm. Debljinu i nagibe u sanitarijama izvesti prema projektu. Zaglada treba biti kvalitetno izvedena, posebno kada je podloga za samonivelirajući, epoksidni pod.

Betonska podloga izvodi se od sitnozrnog betona (najkrupnije zrno agregata može biti 15 mm) marke MB 30, armirana u sredini visine armaturnom mrežom Q=139, ili mrežom Ø 3mm na razmaku 5 cm u oba smjera. Alternativno se umjesto mreže mogu koristiti i ojačanja sa polipropilenskim vlakancima dužine 12-18 mm u težini 1 kg/m³ betona.

Strojno pripremljen beton razastire se do polovine projektirane visine sloja, potom se postavlja armatura i nastavlja sa razastiranjem betona do pune visine sloja. Beton se vibrira i zaglađuje strojno, "helikopterskom" gladilicom, ili ručno ("fratunom") ako je isto traženo opisom stavke. Površina mora biti ravna. Maksimalno mjestimično odstupanje od zadane ravnine je $+(-) 2\text{mm}$. Ukoliko neravnine budu veće popravak izravnjanja ide na teret ove stavke. Na sudarima estriha sa zidovima, stupovima, dovratnicima i ostalim vertikalnim elementima konstrukcije, te oko elemenata instalacija koji prodiru kroz pod, potrebno je izvesti dilatacionu fugu. Fuga se izvodi umetkom od ekspaniranog polistirena ("stiropor"), širine 1cm i visine do kote gotova poda. Površina estriha se dijeli u polja površine $a \times b = 25\text{m}^2$. Odnos stranica a:b mora biti manji ili jednak odnosu 1:2,5, a dužina veće stranice ne smije biti veća od 6m. Estrih se u normalnim uvjetima suši 3-4 tjedna, dok mu vlažnost ne padne ispod 3% a čvrstoća naraste preko 70%. Potom se mogu izvoditi daljnji radovi.

d) Razni graditeljski radovi

Sve ugradbe izvesti točno po propisima i na mjestu označenom po projektu, a u vezi opisa pojedine stavke. Kod ugradbe doprozornika uključena je ugradba prozorskih klupčica, kutija za eslinger rolete, kutija za opruge kod esliger, kutija za flos roletu i sl., dakle sve što ide uz doprozornik. Ovo se analogno odnosi i na druge ugradbe.

Kod stavaka, gdje je uz ugradbu označena i dobava, istu treba uključiti, a također i eventualnu izradu pojedinih elemenata, koji se izvode na gradilištu i ugrađuju montažno.

Zidarska pripomoć obrtnicima, instalaterima, nošenje izuzetno teških predmeta i pripomoć kod raznih ugradbi obračunava se u radnim satima, a u cijenu je uključen i sav potreban materijal za pripomoć (za krpanja, ugradnju...).

e) fasadna skela

Prilikom izrade fasadnih skela potrebno se je pridržavati propisa zaštite na radu po pitanjima radnih ploha, zaštitnih ograda i prilaza. Materijal za izradu skela mora biti potpuno ispravan.

Odgovorna osoba dužna je izvršiti pregled materijala prije ugradbe. Skele moraju biti izvedene po mjerama i na način označen u statičkom računu i nacrtima za skele. Izvedene skele moraju biti sposobne podnijeti predviđeno opterećenje i moraju biti stabilne. Fasadne skele obračunavaju se po m^2 projekcije skele u ravnini pročelja, mjereno po vanjskom rubu i 1 m' nad najvišom površinom.

Jedinična cijena uključuje:

- tehnološku razradu svih detalja,
- sav rad, uključivo prijenos, alat i strojevi,
- materijal za zidanje: opeka NF, puna / šuplja / blok opeka, toplinska opeka / porobetonski blokovi...
- mort za zidanje produžni / cementni, marke prema stavkama
- beton C 25/30, glatka oplata i armatura RA i MA 500/560 horizontalnih i vertikalnih serklaža,
- montažni nadvoji dimenzija prema stavkama, komplet sa svim radovima,
- svu potrebnu radnu skelu, bez obzira na visinu,
- transportne troškove materijala,
- zaštitu zidova od utjecaja vrućine, hladnoće, atmosferskih nepogoda,
- čišćenje prostorija i zidnih površina tokom rada,
- odvoz i zbrinjavanje smeća
- završno čišćenje prije primopredaje radova
- nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima
- usklađenje organizacije rada s operativnim planom

Obračun:

· zidanje nosivih zidova - po volumenu izraženom u	m3
· zidanje obložnih zidova - po površini izraženoj u	m2
· pregradni zidovi i žbuke po površini izraženoj u	m2
· fugiranje zidova - po dužini izraženoj u	m1
· vertikalnih i horizontalni serklaži - po dužini izraženoj u	m1
· montažni nadvoji - po broju	kom
· ventilacioni kanali i dimnjaci po dužini izraženoj u	m1
· plivajući podovi po površini poda izraženoj u	m2
· fasade po površini pročelja izraženoj u	m2
· zatvaranje reški dužinski u	m1
· pripomoć se izračunava u radnim satima	r.s.

Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja. Ovi opći uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

III IZOLATERSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Materijal za izolaciju treba odgovarati postojećim propisima i standardima HRN za izolaterske radove.

Hidroizolacije

- Bitumenske hidroizolacijske trake s uloškom: HRN EN 13707:2005+A1:2008
- Podložne trake - HRN EN 13859-1:2005; HRN EN 13859-2:2005
- Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake HRN EN 13956:2005+AC:2008; HRN EN 13967:2005+A1:2008
- Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - HRN EN 13969:2005+A1:2008
- Bitumenske paronepropusne trake - HRN EN 13970:2005+A1:2008
- Plastične i elastomerne paronepropusne trake - HRN EN 13984:2005+A1:2008
- Plastične i elastomerne trake za kapilarnu vlagu - HRN EN 14909:2008
- Bitumenske trake za kapilarnu vlagu - HRN EN 14967:2008
- Hladni premaz - HRN U.M3.240
- Vrući premaz - HRN U.M3.224

Toplinske izolacije

• mineralna vuna (MW)	HRN EN 14303:2010
• ekspandirani polistiren (EPS)	HRN EN 14309:2010
• ekstrudirani polistiren (XPS)	HRN EN 14307:2010
• tvrda poliuretanska pjena (PUR)	HRN EN 14308:2010
• polietilenska pjena (PEF)	HRN EN 14313:2010
• proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG)	HRN EN 14305:2010
• proizvodi od kalcijevog silikata (CS)	HRN EN 14306:2010
• proizvodi od savitljive elastomerne pjene (FEF)	HRN EN 14304:2010

IZOLATERSKI RADOVI obuhvaćaju:

- o Horizontalna hidroizolacija podruma / prizemlja
- o Vertikalna hidroizolacija podruma / podnožja zidova
- o Toplinska izolacija zidova podruma
- o Unutarnja HI (međukatne konstrukcije u mokrim čvorovima)
- o Brtvljenje instalacijskih prodora

Ostale hidroizolacije i toplinske izolacije obuhvaćene su u pokrivačkim, limarskim, završnim zidarskim i drugim zanatskim radovima.

Sve spojeve, fuge, prekide betoniranja, radne reške, dilatacije i ostale detalje potrebno je riješiti unutar jednog sustava za brtvljenje i sanaciju građevina.

- hidroizolacije na bazi bitumena

Izvode se kao premazi i kao premazi s izolacionim trakama (ljepenkama) koje mogu biti s:

- uloškom od sirovog krovnog papira
- uloškom od aluminijske ili bakrene folije
- uloškom od staklenog voala ili staklene tkanine

Izolacionu ljepenkku i ostale vrste izolacionih traka i ploča treba rezati ravno i pravokutno. Zaderani i krpani komadi isključeni su od ugradbe. Svi preklopi moraju biti najmanje 10 cm široki i lijepljeni bitumenom – hladnom bitumenskom masom ili vrućom bitumenskom izolacionom masom. Kod polaganja dvaju ili više slojeva izolacionih traka ili ploča preklopi ne smiju ležati jedan na drugom, već moraju biti pomaknuti.

Kod hidroizolacije zidova ljepenkka treba na svaku stranu zida imati preхват širine od 10 cm, koji treba spojiti s horizontalnom izolacijom podova. Površine na koje se polaže izolacija, trebaju biti posve ravne, suhe, očišćene od prašine i nečistoće i dovoljno glatke, da izolacija dobro prijanja. Izolacija treba priliegnuti na površinu ravno, bez nabora i mjehura.

Posebnu pažnju obratiti na zaštitu od požara kod rada s vrućim bitumenskim premazima i varenim ljepenkama zbog velike zapaljivosti bitumena. U slučaju požara gasiti pijeskom ili pjenom. Gašenje vodom je opasno zbog prskanja vrelog bitumena.

Premazi – bitumenske emulzije upotrebljavaju se za izradu prethodnih hidroizolacijskih namaza tekuće konzistencije te za izradu osnovnih tekućih i tjestastih hidroizolacijskih slojeva. Premazi se sastoje od bitumena, mineralnog punila, emulgatora i vode. Mogu se dodavati i polimerna vlakna. Bitumenske hidroizolacije se ugrađuju na suhu, nemasnu i podlogu očišćenu od prašine.

- hidroizolacije polimernim sintetskim trakama - *PVC membrane*.

Izvođe se u trakama, prema uputama odabranog proizvođača: slobodno položene ili mehanički učvršćene s preklopima i zavarivanjem vrućim zrakom.

Površina na koju se polažu izolacione trake mora biti očišćena i suha, maksimalne vlage koju propisuje proizvođač. Preklopi lijepljeni (elastomeri) ili zavareni vrućim zrakom (termoplasti). Svi detalji spojeva, preklopa, fazonski komadi, mehanička spojna sredstva... moraju se ugrađivati uz striktno pridržavanje uputa odabranog proizvođača.

- hidroizolacije na bazi kemijskih procesa unutar betona

Prilikom ugradnje betona:

- dobro izvibrirati beton, da se izbjegnu šupljine
- poduzeti mjere za njegovanje betona da bi se izbjeglo oštećivanje površine betona
- osigurati održavanje vlage u betonu za vrijeme procesa kristalizacije u betonu (koristi se voda iz samog betona)
- predvidjeti prekide betoniranja i obradu pukotina većih od 0,4 mm.

- parna brana

Parna brana je visoko vrijedni izolacioni sloj koji se postavlja ispod toplinske izolacije. Prije polaganja parne brane moraju biti izvedena podnožja u uglovima (holkeri), tako da se izolacijske trake ne lome pod pravim kutem, nego se koso postavljaju na vertikalnu plohu. Podloga mora biti očišćena od prašine, mora biti ravna i potpuno suha. Max. vlažnost podloge je 3% mase. Parna brana se može polagati samo po suhom vremenu. Za parnu branu primjenjuju se bitumenske folije sa ulošcima metalne (aluminijске) folije, a kao sredstvo za lijepljenje je bitumen i bitumenska masa u vrućem stanju. Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301,5.

-polietilenska folija (PE)

Polietilenska folija postavlja se kao zaštitni ili dilatacioni sloj u sastavu višeslojnih konstrukcija podova i ravnih krovova. Debljina folije je 0,15-0,20mm. Trake folije polažu se s preklopom od 10cm. Preklopi se lijepe samoljepljivom plastičnom trakom širine 5cm. Folija se uz zidove podiže do kote gotova poda. Polietilenska folija postavlja se kao zaštitni ili dilatacioni sloj u sastavu višeslojnih konstrukcija podova i ravnih krovova. Debljina folije je 0,15-0,20mm. Trake folije polažu se s preklopom od 10cm. Preklopi se lijepe samoljepljivom plastičnom trakom širine 5cm. Folija se uz zidove podiže do kote gotova poda. Obračun po m² u ovisnosti o debljini PE folije.

Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja.

Obračun:

- hidroizolacije (bitumenske, sintetske, penetrirajući premazi...) po površini (bez obzira na broj položenih slojeva / traka / premaza, te dimenzija preklopa) m²
- bubreći kitovi - po dužini izraženoj u ml
- aditivi za vodonepropusnosti - po težini izraženo u kilogramima po m³ betona kg

Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

IV SUHOMONTAŽNI RADOVI

OPĆI UVJETI

Popis važećih normi i standarda:

- gips kartonske ploče - ÖNORM B 2206 / SIST EN 520 / DIN 18181, 18184
- akustične ploče – DIN 68127
- profili i vijci - DIN 18182, 18183
- gips za fugiranje - DIN 1168 / ÖNORM B 3377
- Izolacija - HR EN 13161 (MW – mineralna vuna), 13163 (EPS – ekspanzirani polistiren), 13164 (XPS – ekstrudirani polistiren), 13168 (WW – drvena vuna) / ili sukladno projektu zvučne i toplinske zaštite.
- gips kartonski sistemi - DIN 18 183 i potom smjernice proizvođača
- zahtjevana klasa vatrootpornosti – po ETAG 003 – europske smjernice za složene pregradne zidove / ili prilog 1, DIN 4102 / ili ÖNORM B 3800 / ili potvrdom ili mišljenjem vještaka autorizirane institucije za ispitivanje
- zahtjevano vrijednosti zvučne zaštite – po DIN 4109 / ili prilog 1, ÖNORM B 3358-6 / ili izvještajem o ispitivanju ovlaštene autorizirane institucije za ispitivanje
- za premaze - ÖNORM B 2223
- kasetni i lamelni spušteni stropovi - SIST EN 13964.
- za prosudbu točnosti kutova i ravnosti površine - DIN 18 202
- za povišene podove – DIN EN 12 825
- za šuplje podove – DIN EN 13 213

Suhomontažni radovi obuhvaćaju izradu:

- laganih montažnih monolitnih pregradnih stijena i stropova od građevinskih ploča kojima je glavna komponenta gips. U ovu grupu uključena je ugradnja tipskih metalnih dovratnika i vratnih krila ukoliko je isto navedeno u specifikaciji.

GIPSKARTONSKE PREGRADE I STROPOVI

Gips kartonske ploče sastoje se od gipsa, obostrano zaštićenog / armiranog kartonom.

Izvode se kao:

- standardne (GKB) – za suhe prostore,
- vlagootporne (GKBI) – za vlažne prostore,
- vatrootporne (GKF) – za obloge kamina i formiranje vatrobranih zidova.

Proizvode se u debljinama:

- kao glatke, najčešće u debljini 12,5 mm, a postoje i u raznim drugim debljinama – 9 mm (lakše savitljive), 15 mm, 20 mm, 25 mm (debljine 15, 20 i 25 mm ploče uglavnom za protupožarnu izvedbu pregradnih stijena)
- kao perforirane / akustičke ploče, najčešće u debljini 12,5 mm, s različitim postotkom šupljina (ovisno o zahtjevanim akustičkim svojstvima)

Ploče se proizvode u dimenzijama 125 cm (ili 120 cm) x 120 cm do 300 cm, te se pričvršćenjem na metalnu pocinčanu konstrukciju (brzomontažnim vijcima) i obradom spojeva (kitovima s bandažnim trakama i ljepilima) formiraju u kompaktne pune glatke plohe.

Potkonstrukcija za pregrade i samostojeće obloge je tipska metalna.

- CW profili od pocinčanog lima debljine 0,6 mm presjeka 50 / 75 / 100 mm na osnovnom razmaku 62,5 cm s donjim i gornjim UW-profilom.
- Između profila se umeće mineralna (kamena ili staklena) vuna.
- Spojeve sa zidom, stropom ili podom izvoditi prema detaljima proizvođača, te prema akustičkim zahtjevima.
- Vrsta i debljina gipskartonskih ploča (Piano, GK-B ili ...) ovisi o tehničkim zahtjevima za vlagootpornost, vatrootpornost i zvučnu izolaciju.

Potkonstrukcija za stropove i ovješene zidne obloge je tipska metalna.

- CD 60/27 profili, od pocinčanog lima debljine 0,7 mm i ovjesnih elemenata koji se vijcima pričvršćuju o stropnu konstrukciju. Nosivi profili postavljaju se na razmaku od 75 -100 cm, ovješeni ovjesnim elementima na maksimalnom razmaku od 60 - 90 cm.
- Na nosive profile postavljaju se montažni na maksimalnom razmaku od 40-62,5 cm.
- Kod duljina većih od 10,0 m izvode se dilatacijski spojevi što ulazi u jediničnu cijenu.
- Spoj sa zidom izvodi se UD profilima

Završna obrada

Bandažiranje (fugiranje spojeva uporabom armirane trake za pojačanje) izvodi se u četiri kvalitativne klase (oznake K1 (ili Q1), K2, K3, K4). Kvalitete K1 i K2 izvode monteru suhe gradnje, a kvalitete K3 i K4 soboslikari. Za standardnu kvalitetu bandaže smatra se kvaliteta K2. Kod višeslojnih oblaganja spojevi donjih slojeva ploča se samo zapunjavaju (u klasi K1,) a spojevi gornjeg sloja se završno obrađuju gletanjem.

K 1 - Tehnički neophodna kvaliteta - za površine bez posebnih optičkih zahtjeva, n.pr. ispod keramičkih pločica, žbuke ili druge vrste završnih obloga.

K 2 - Standardna kvaliteta površine - pogodna za završne premaze i tapete. Uključuje osnovnu obradu spojeva ploča i zaglađivanje područja spoja. Uračunava u cijenu ukupnih suhomontažnih radova.

K 3 - površina koja premašuje standardne zahtjeve (soboslikari)

K 4 - izuzetno glatka i ravna površina (soboslikari)

IZOLACIJE

Ovisno o namjeni:

- toplinska (mineralna vuna, kamena vuna, ekspandirani i ekstrudirani polistiren)
- zvučna (ekspandirani polistiren, ekspandirani elastificirani polistiren, mineralna vuna)
- parna brana (u suhomontažnim radovima najčešće PE folija $d=0,2$ mm).

Potrebno se držati uputa proizvođača u pogledu uskladištenja materijala, ploča i uvjeta temperature i vlažnosti zraka prostora u kojima će se izvoditi radovi (npr. temperatura od 11 do 35°C i relativna vlažnost do 70 % za gipskartonske radove).

Ploče treba zaštititi od kondenzne vlage. Prije ugradnje ploče moraju biti na mjestu ugradnje najmanje 24 sata ranije, da bi se prilagodile mikroklimatskim uvjetima prostora.

S izvedbom se može započeti tek kad su završeni svi „mokri“ radovi (žbukanja, cementni estrih i sl.) i konstrukcija dovoljno prosušena, a u svakom slučaju nakon ugradnje prozora i montaže svih instalacija koje dolaze unutar stropa.

Ljeti je potrebno osigurati prozračivanje, a zimi za montažu treba biti uključeno grijanje uz učestalo prozračivanje. Ako se nakon montaže iz nekih razloga grijanje treba isključiti, već montirane ploče treba skinuti i propisno uskladištiti do punog puštanja objekta u funkciju. Montirani strop ili pregradu je potrebno očistiti od eventualnih nečistoća koje su nastale pri izvedbi, ali pri tome treba postupiti po uputstvu proizvođača suhim postupkom ili sa što manje vlage.

Ako je pri montaži došlo do manjih oštećenja ploča, moguće ih je posebnim kitom otkloniti, ukoliko su ona veća, potrebno je zamijeniti cijelu ploču, što će upisom u građevinski dnevnik odrediti nadzorni inženjer.

Za učvršćenje tereta na GK konstrukcije treba primijeniti specijalna pričvršna sredstva te se pridržavati uputa o max opterećenju.

Zahtijevanu vatrootpornost zidova, spuštenih stropova i obloga instalacijskih šaftova izvođač radova dokazuje putem certifikata ovlaštene institucije, koje izdaje proizvođač materijala uz ovjerenu Izjavu od nadzornog inženjera i izvođača radova o propisnoj ugradnji traženih sistema.

Zahtijevana zračna zvučna zaštita u zgradi dokazuje se mjerenjem na gradilištu. Mjerenje se obračunava posebno.

Fugiranje spojeva između ploča i sredstava za pričvršćivanje izvodi se posebnim elastičnim kitovima u skladu s standardom, odnosno smjericama proizvođača. U jedinstvenoj cijeni je ukalkulirana površina tehnički neophodne kvalitete (klase K(Q)1, osim ako pojedinom stavkom nije drugačije navedeno).

Za nastale nekontrolirane raspukline unutar gips kartonskih sistema odgovoran je izvođač bandaža, a za neravnu površinu (vidljiv spoj gips kartonskih ploča) izvođač soboslikarskih radova.

Međusobno se bandažiraju samo istovrsni materijali. Bandažiranje između raznovrsnih materijala nije dopušteno. Spojevi dvaju raznovrsnih materijala (npr. beton ili žbuka-GK ploča) izvode se tzv. kontroliranom fugom.

Izvođač suho montažnih radova koji je pravilno obradio završni rub GK ploča na spoju s drukčijim materijalom nije odgovoran za nekontrolirane raspukline koje će nastati na spoju radi nepravilno izvedenog detalja drugog izvođača.

Pregradne stijene

Prekid radova za instalacijske radove nakon polaganja s jedne strane uključeni su u osnovnu cijenu. Ako nisu navedene visine, kod kalkulacije se uzimaju u obzir visine zidova i zidnih obloga do 3.20 m. Za otežani rad iznad 3.20 m visine obračunava se doplata. Ako drukčije nije navedeno, zidne konstrukcije od metalnih podupirača nisu nosive i ne mogu se premješati. U jedinstvenu je cijenu potrebno ukalkulirati kruti spoj profila s trakom za brtvljenje sa zidom, stropom i podom.

Spušteni stropovi

U osnovnu cijenu je ukalkulirana je radna skela do radne visine 3,20 m. Radna visina mjeri se od gornje razine poda do donje razine primarnog stropa na koji je pričvršćena potkonstrukcija (vješalice) spuštenog stropa.

Vodoravne ili okomite ravnine u nagibu do 5% smatraju se kao vodoravne ili okomite, a iznad 5% kao kose.

Okomite stropne površine dodaju se površini stropa, a kose se iskazuju zasebno.

Ako drukčije nije navedeno, visina vješanja do 50 cm je ukalkulirana u osnovnu cijenu. Visina vješanja mjeri se od donjeg ruba primarnog nosivog stropa do donjeg ruba gotovog obješenog stropa.

Zidne obloge

Potkonstrukcija gips kartonskih sistema od stropnih C profila te zidnih okomitih obloga se izravnim podesivim vješalicama (pričvršćivačima) montira neposredno na nosivu podlogu.

U osnovnu cijenu potkonstrukcije ukalkulirana je montaža vodoravnih, kosih ili okomitih obloga kod kojih maksimalni odmak konstrukcije od primarne konstrukcije iznosi 10 cm (mjereno do vanjskog ruba C profila).

Izolacije - toplinske, zvučne izolacije i parne brane

Elementi izolacije moraju biti dobro zbijeni i povezani sa susjednim konstruktivnim elementima.

Jedinična cijena uključuje:

- uzimanje mjera na gradilištu i definiranje ugradbenih dimenzija
- tehnološku razradu svih detalja
- sav materijal, dobavu i uskladištenje
- sav spojni i pomoćni materijal
- postavu i skidanje radne skele
- primjenu mjera zaštite od požara
- troškove zaštite na radu
- troškove izdavanja atesta i kontrolna ispitivanja ukoliko su ista tražena pojedinim stavkama
- sve posredne i neposredne troškove za rad, materijal, alat i građevinske strojeve
- sve transporte
- čišćenje tokom rada
- odvoz i zbrinjavanje smeća
- završno čišćenje prije primopredaje radova
- nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima
- usklađenje organizacije rada s operativnim planom

Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja.

Obračun:

- pregradne zidove, zidne obloge, stropove i podove (plivajuće i povišene) površinski izraženo u m²

- špalete otvora mogu se obračunavati na slijedeće načine:

- otvori razmaka i udubine iznad 0.50 m dubine - površinski izraženo u

m²

- otvor obrađen špaletom manji od 4,00 m² i širina špalete manja od 0,20 m - otvor se ne odbija (špaleta se ne obračunava posebno)

m²

- otvor s obrađenom špaletom površine veće od 4,00 m² - otvor se odbija (špaleta se obračunava posebno)

m²

- otvor s neobrađenom špaletom površine manje od 2,5 m² - ne odbijaju se

m2

- otvor s neobrađenom špaletom površine veće od 2,5 m² - odbijaju se pojedinačne površine otvora i izreza na podu ne oduzimati ako su manji od 0,50 m²
- špalete otvora (razmake i udubine do 0.50 m dubine) po dužini izraženo u ml
- slobodne završetke zidova po dužini izraženo u ml
- ugradnja rubnih ili kutnih profila i nestandardnih završnih profila po dužini izraženo u ml
(ne oduzimaju se prekidi u pojedinim dužinama do 1.00 m)
- kitanje spojeva akrilnim kitom po dužini izraženo u ml
- pojačanja u nosivoj konstrukciji po dužini izraženo u ml
- ugradnja UA profila za pojačanje (poklopaca, parapeta, vrata...) po dužini izraženo u ml
- izrada stropne kaskade (čeone plohe) s navedenom visinom kaskade po dužini u ml
- izrezi i otvori (svjetla, zvučnici, anemostati, podne utičnice, ventilacija, ventilokonvektori) po broju komada kom
- revizijski poklopci po broju komada kom
- posebna tipska pojačanja za sanitarne elemente (WC, umivaonik...) po broju komada kom

Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

V PODOPOLAGAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Kod podopolagačkih radova pridržavati se HRN U.FS.017/78 – Završni radovi u graditeljstvu – Tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih obloga.

Kod izvedbe podopolagačkih radova u svemu se treba pridržavati tehničkih uvjeta za ovu vrstu radova kao i pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list br.21/90), pravilniku o tehničkim mjerama za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 63/73) i Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10).

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

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

Izvođač je dužan dati uzorke na izbor projektantu i to za svaku vrstu poda po 5 komada.

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

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

MATERIJAL

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

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

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

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

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

Sav materijal mora odgovarati hrvatskim standardima i propisima.

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

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

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

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

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

Postavu linoleuma obavljati u skladu s uputama proizvođača u načelu točkastim lijepljenjem na području linoleum trake i kontinuiranim na mjestu spoja traka. Trake na spojevima prije lijepljenja zajedno krojiti rezanjem obiju traka istovremeno na mjestu spoja.

Postava industrijskih tepiha obavlja se točkastim lijepljenjem ili lijepljenjem po cijeloj površini prema načinu korištenja tepiha i uputama proizvođača.

Za linoleume i tepihe izvođač je dužan koristiti ljepilo koje nije otrovno i nije neoprenskog porijekla.

Jedinična cijena uključuje:

- provjeru kvalitete i točnosti podloga na gradilištu
- usklađivanje i davanje uputa izvođaču estriha
- uzimanje mjera na gradilištu i definiranje ugradbenih dimenzija
- tehnološku razradu svih detalja,
- izradu shema polaganja
- sav materijal za niveliranje podloge i lijepljenje poda
- sve posredne i neposredne troškove za rad, materijal, alat i građevinske strojeve
- sve Transporte
- troškovi atestiranja
- čišćenje tokom rada
- odvoz i zbrinjavanje smeća
- završno čišćenje prije primopredaje radova
- nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima
- Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja.

Obračun:

- podovi po površini u	m2
- sokl(podnožja) po dužini u	m1
- kutne letvice po dužini u	m1
- popločenja prema površini izraženoj u	m2
- rubni detalji i obrade uz linijske rešetke po dužini izraženoj u	m1

Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

VI KERAMIČARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sva opločenja zidova, podova i sl. izvesti tamo gdje je to po projektu predviđeno. Izvedba mora zadovoljiti propise HRN U.F2.011.

Materijali za izradu moraju zadovoljavati odgovarajuće propise i standarde:

Pločice

Sav vezni materijal, ljepila, zaptivni materijal i pomoćna sredstva HRN U.F2.011. Ako koja stavka nije izvođaču jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje mora se izvršiti isključivo pismenim putem dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više 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 TU-IX.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- uzimanje mjera na gradnji,
- sav potreban materijal uključivo vezni,
- sav potreban rad uključivo alat i mašine,
- transportne troškove materijala,
- dovođenje struje, vode i plina od priključka na gradilištu do mjesta korištenja,
- davanje traženih uzoraka,
- zaštitu izvedenih radova,
- čišćenje izrađenih površina,
- odvoz otpada 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,
- keramičku obradu raznih kutija i sl. elektr. instalacije na površinama koje se obrađuju.

Obračun:

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| - opločenja podova po površini u | m ² |
| - opločenja zidova po površini u | m ² |
| - sokl(podnožja) po dužini u | m' |

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

Sve pločice koje se ugrađuju moraju biti odobrene od projektanta.

VII SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Materijal koji će se upotrijebiti, pomoćni materijal, rad i pomoćni rad mora u svemu odgovarati standardima, propisima i Tehničkim uvjetima za izvođenje ličilačkih radova HRN U.F2.O12/78.

Tijekom izvođenja radova treba obratiti pažnju na atmosferske prilike. Vanjski radovi se ne smiju izvoditi u slučaju oborina, magle, zraka prezasićenog vlagom, te jakog vjetra i temperature ispod +5°C.

Premazi i boje moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje vodom, a na vanjskim plohamo otporni na atmosferilije. Svi soboslikarski radovi moraju se izvesti prema izabranim uzorcima.

Izvođač je dužan prije početka rada pregledati podloge i ustanoviti da li su primjerene za predviđenu obradu. Ako na podlozi postoje bilo kakvi nedostaci koji se mogu odraziti na kvalitetu radova, izvođač je dužan na to upozoriti naručitelja radova jer se naknadno pozivanje na lošu podlogu neće uvažiti.

Izvođač može započeti radove tek kad su iz prostorije odstranjeni svi otpaci i drugo što bi moglo smetati izvedbi. Za sve vrste soboslikarsko-ličilačkih radova podloge moraju biti čiste od prašine i druge prljavštine kao što su: smole, ulja, masti, čađa, gar, bitumen, cement, mort i dr. Bojati ili ličiti dopušteno je samo na suhu i pripremljenu podlogu. Vanjski ličilački radovi ne smiju se izvoditi po lošem vremenu, koje bi moglo štetiti kvaliteti radova (npr. hladnoća, oborine, magla, jak vjetar i sl.). Zabranjeno je bacati u kanalizaciju i sanitarne uređaje ostatke boje, vapna, gipsa, kita i drugog materijala.

ZIDOVI I STROPOVI

Unutrašnji zidovi prostorija prvo se izravnavaju, gletaju specijalnim postavama koje moraju dobro prilijegati na podlogu i nakon sušenja činiti vrlo čvrstu podlogu za bojanje disperzivnim bojama.

Klase pripreme podloge opisane su u Suhomontažnim radovima (K(Q)1 – K4).

U obračunu su posebno iskazane žbukane / betonske površine od gipskartonskih površina.

Grundiranje površine izvodi se i obračunava za cijelu površinu podloga od gipskartonskih ploča.

Kvaliteta kitanja i ličenja kontrolira se noću ili u zamračenoj prostoriji reflektorom prislonjenim uz plihu zida odnosno stropa. Kod ličenja vanjskih zidova treba se izbjegavati faza kitanja (2), a nikako ne predviđati fazu gletanja (3).

Vrste boja za unutarnje / vanjske prostora:

- vapno – zastarjela tehnologija koja se danas uglavnom više ne primjenjuje
- uljena boja – zastarjela tehnologija koja se danas uglavnom više ne primjenjuje
- disperzivne - disperzije bazirane na polimernim vezivima, kao npr. akrilna smola, silikatne, silikonske.
- disperzivne latex -disperzije na bazi vinilacetatnog polimera, izuzetno čvrste i otporne na pranje / ribanje
- dekorativne stucco boje - na bazi gašenog vapna i finih zrnaca mramornog praha sa specijalnim aditivima.

Sredstva za premazivanje, s obzirom na sastav i vrstu, moraju biti međusobno usklađena. Za podloge iz gips kartonskih ploča sredstva za premazivanje na osnovi vapna, vodenog stakla i silikata nisu primjerena. Kod disperzijskih silikatnih boja potrebno se pridržavati savjeta proizvođača sredstva. Kod gips kartonskih ploča koje su duže vrijeme bez zaštite izložene djelovanju svjetla može se pojaviti požutjelost i zato se prije nanošenja premaza preporučuje probni premaz preko više ploča, uključivo s fugiranim mjestima.

Ličenje unutarnjih zidova izvodi se slijedećim redoslijedom:

0. namakanje i struganje starog naliča,
1. impregnacija (grundiranje) – penetrirajući premaz podloge radi konsolidacije,
2. kitanje i zatvaranje pojedinačnih rupa, uključivo bandažiranje većih pukotina
3. gletanje – prevlačenje cijele površine ličilačkim kitom u nekoliko slojeva ovisno o zahtjevanoj kvaliteti površine uključivo brušenje i otprašivanje između slojeva,
4. brušenje i otprašivanje,
5. ovisno o vrsti boje i uputi proizvođača – nanošenje primera kako bi se smanjila upojnost podloge
 2. dvokratno ili trokratno ličenje – nanošenje boje četkama, valjcima ili prskanjem.

VIII STOLARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Prozore i vrata izvoditi prema Tehničkim propisima za prozore i vrata NN 69/06.

Tehnička svojstva prozora i vrata, ovisno o vrsti prozora odnosno vrata moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za njihovu krajnju namjenu u građevini i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 14351-1:2006 dok staklo u graditeljstvu mora biti specificirano prema HRN EN 572-9:2005.

Unutarnja stolarija - vrata i unutarnje stijene izvode se, osim od vrsta masivnog i lameliranog drveta (bor, jela, smreka, hrast) i od pločastih predgotovljenih materijala materijali – furnira, panel ploča, vlaknatica i iverica, MDF ploča (medium density fibre board), laminata itd.

Dovratnici mogu biti drveni (masiv ili lamelirani), od MDF-a ili metalni (čelični ili aluminijski).

Prozori i vrata imaju jedno ili više krila unutar jednog okvira.

Stijena ima višedijelnu okvirnu konstrukciju.

Okovi unutarnjih vrata:

cilindar petlje, podne pumpe, bommer petlje, viseće vodilice, usadne brave, kvake, rozete, štitovi, cilindar brava.

Stolarija se ugrađuje mokrim postupkom ili suhim postupkom (ugradnjom na slijepe okvire ili ekspanzirajućom pjenom). U slučaju mokre ugradnje stolariju treba zaštititi (PE folijom).

Zidarska mjera je razmak konstruktivnih elemenata.

Modularna mjera je razmak modularnih ravnina koji je manji od zidarske mjere.

Stolarska mjera je stvarna vanjska mjera stolarskog elementa koja treba biti manja od modularne mjere.

Svjetla stolarska mjera koristi se kod vrata i označava čisti razmak između dovratnika, odnosno poda i nadvratnika.

Razlika između zidarske i modularne mjere kod mokre gradnje treba biti 2 cm, a kod montažne može biti i 0,5.

Razlika između modularne i stolarske mjere treba biti od 0,3 do 2 cm.

Vrata ili prozorsko krilo je lijevo ako je okovano s lijeve strane, odnosno ako se otvara u smjeru negativne rotacije (kazaljke na satu).

Prilikom uvođenja u posao podizvođač će provjeriti točnost izvedbe. Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi radioničke nacрте i tehnološku razradu svih detalja

Ponuđač je dužan nuditi solidan i ispravan rad, na temelju shema i troškovnika, pa se neće uzeti u obzir naknadno pozivanje na eventualno nerazumjevanje ili manjkavosti opisa ili nacрта.

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, ukoliko tako određuje odabrani proizvod.

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.

STAKLARSKI RADOVI

Staklarski radovi moraju biti specificirani prema HRN EN 572-9:2005.

Staklarskim radovima u ovom troškovniku obuhvaćeno je:

- izrada staklenih vrata, predgrada i okna od kaljenog i /ili lameliranog stakla, te obloga zrcalom u prostoru stubišta

Izvođač treba upotrijebiti materijal koji u svemu (vrsti, boji i kvaliteti) mora biti jednak uzorku što ga odabere projektant. Materijal predviđen za izvedbu naveden je u stavkama troškovnika.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu i provjeriti mjere otvora stolarskih i bravarskih radova koji se ostakljuju. Istu takvu provjeru treba izvođač obaviti prije ugradnje vrata od kaljenog stakla. Ako izvođač ustanovi neispravnosti na otvorima stolarskih i bravarskih proizvoda, te na otvorima gdje se trebaju ugraditi vrata od kaljenog stakla, o tome mora odmah pismeno obavijestiti svog naručitelja kako bi se te neispravnosti mogle otkloniti na vrijeme i omogućiti nesmetan rad izvođaču staklarskih radova.

Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja

Jedinična cijena uključuje:

- uzimanje mjera na gradilištu
- tehnološku razradu svih detalja
- izradu radioničkih nacрта
- sav spojni materijal
- ostakljenje (ukoliko je projektom tako predviđeno)

- sav okov
- zaštitne premaze
- postavu i skidanje radne skele
- sve posredne i neposredne troškove za rad, materijal, alat i građevinske strojeve
- sve transporte
- čišćenje tokom rada s odvozom i zbrinjavanjem otpada
- završno čišćenje prije primopredaje radova
- nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima.

Obračun:

- prozori, vrata i stijene temeljem shematskog nacрта i razrađenog detalja i opisa po broju kom
- staklena vrata i stijene temeljem sheme i radioničkih detalja po broju kom
- zrcala po površini u m²
- iznimno se kod velikih stijena može izraziti površina stijene u m²
- prozorske klupčice po dužini izraženo u ml
- stepenište po broju (navesti sve dijelove: nastupne i čeone plohe, tetive, i sl.) kom
- ograda po dužini kosih i ravnih dijelova izraženih u ml

Ovi opći uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.
