

**" ARCHING ", Split**

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA  
TRŽNICA U GROHOTAMA, ŠOLTA**

**INVESTITOR:**

Općina Šolta  
Podkuća 8  
21430 Grohote

## **” ARCHING ”, Split**

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

### **TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA**

- I PRIPREMNI I ZEMLJANI RADOVI
- II BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI
- III ZIDARSKI RADOVI
- IV LIMARSKI RADOVI
- V BRAVARSKI RADOVI
- VI PODOOPOLAGAČKI RADOVI
- VII TESARSKI I KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

### I PRIPREMNI I ZEMLJANI RADOVI

#### OPĆE NAPOMENE

Prilikom uređenja terena izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa u projektnoj dokumentaciji kao i važećih propisa i normi.

- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl.I. SFRJ 42/1968, 45/1968)

Uređenje gradilišta čl. 3 - 9

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09)

#### Gradiva (materijali):

Ovi radovi vezani su za uspostavljanje i osposobljavanje terena za građevinsku djelatnost, a odnose se na rezanje stabala, grana, čišćenje i sječenje šiblja, otkopavanje i vađenje panjeva i skidanje travnatih busena (humusni sloj) i čišćenje gradilišta od svih nečistoća. Na gradilištu se moraju, kako u pripremi tako i u izgradnji, organizirati i sprovesti svi radovi tako da se ne ošteti prirodna slika okoline, da se ne oštete razni uređaji ili komunalna infrastruktura (vodovod, kanalizacija, elektrorazvod i sl.). Čišćenje terena sastoji se u vađenju šiblja, rušenju ograda, postojeći građevina i svih postrojenja koja bi ometala izvršenje radova i građenje. Čišćenje obuhvaća i uklanjanje svega nepotrebnog materijala zaostalog nakon tih radova. Obaranje drveća vrši se sječenjem drveća i vađenjem korijenja i panjeva. Poslije krčenja sve rupe treba ispuniti zemljom. Izvođač mora rušiti stabla uz punu primjenu higijensko - tehničkih zaštitnih mjera i bez nanošenja štete objektima i imovini uopće. Rušenjem stabala ne smiju se oštetiti stabla koja nisu predviđena za rušenje.

#### Obračun rada:

Uklanjanje grmlja i šiblja (do  $\varnothing 10$  cm) obračunava se po četvornom metru očišćene zarasle površine. Uklanjanje drveća i panjeva obračunava se po komadu, uzimajući u obzir debljinu (profil) stabla - mjereno na visini jedan metar od zemlje i to: profili  $\varnothing 10 - 30$  cm i profil veći od  $\varnothing 30$  cm.

Rad obuhvaća iskop zemlje raznih debljina i njegovo prebacivanje u stalno i privremeno odlagalište. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranje kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i općim tehničkim uvjetima za građenje (OTU). Svi iskopi moraju se izvesti prema planu iskolčenja, a radovi pojedine faze zemljanih radova moraju se obavezno snimiti i uvesti u građevinsku knjigu. Iskop zemlje izvoditi će se ručno i strojno. Van profilski iskop ide na teret izvođača, te će se samo u iznimnim slučajevima nadzorni organ investitora priznati izvođaču van profilski iskop. Iskapanu zemlju treba upotrijebiti za nasipavanje između temeljnih stopa, zidova građevine, za zatrpavanje rovova, instalacionih kanala, te za razna planiranja, a sve u skladu s projektom. Materijal koji se ugrađuje za nasipavanje treba propisno nabijati da se postigne potrebna zbijenost propisana projektom.

Kod izvedbe zemljanih radova izvođač se mora pridržavati svih uvjeta i opisa iz troškovnika kao i važećih propisa i to posebno:

- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl.I. SFRJ 42/1968, 45/1968)

Zemljani radovi čl. 10 – 40

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09)

## **” ARCHING ”, Split**

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

### Iskop terena:

Radove na otkopima i iskopima treba započeti po skidanju humusnog sloja i njegovog deponiranja na posebnu deponiju, ako je humusni sloj potreban i pogodan za kasniju uporabu. Iskop zemlje za kanalske rovove izvesti s pravilnim odsijecanjem bočnih strana i dna jame. Odbacivanje iskopa minimalno 1,0 m od ruba iskopa. Ručno otkopavanje zemlje izvoditi obavezno odozgo na niže bez potkopavanja. Kopanje zemlje na dubinama većim od 1,0 m izvoditi obavezno pod nadzorom ovlaštene osobe. Rovove i kanale izvoditi u širini koja osigurava nesmetan rad u njima. Pri strojnom iskopu treba voditi računa o stabilnosti zemlje ispod stroja kao i o odlaganju iskopanog materijala na razmak koji ne ugrožava stabilnost bočnih strana iskopa. Oplata za razupiranje bočnih strana iskopa treba izlaziti minimalno 20 cm iznad ruba iskopa, kako bi se spriječio pad i urušavanje materijala sa terena u iskop (rov, kanal ili jamu). Eventualno ako je potrebno izvršiti osiguranje susjednih građevina podzidavanjem.

### Postojeće instalacije:

Pravila i propisi koji se odnose na pojedine vrste instalacija moraju se poštivati za vrijeme izvođenja radova. Instalacije koje su u uporabi moraju se odgovarajuće zaštititi od oštećenja, ukloniti ili premjestiti kako je naznačeno ili projektom specificirano. 'Mrtve' instalacije treba odstraniti ili zatvoriti. Izvođač radova dužan je izvijestiti nadzornog organa o položaju ovakvih instalacija.

### Privremeni pristupi:

Svi pomoćni pristupi i prilazi, ceste i slično, za potrebe gradilišta uključeni su u jediničnu cijenu i neće se priznati kao posebni troškovi.

### Obveze izvoditelja prije davanja ponude:

Izvođač radova treba prije davanja ponude provjeriti kategoriju zemljišta i konfiguraciju terena, te na temelju provjere sastaviti cijenu radova, koja u tom pogledu treba biti fiksna i neće se radi promjene kategorije zemlje moći mijenjati.

### Obračun rada:

Rad se plaća po kubičnom metru iskopa u sraslom stanju po jediničnim cijenama iz ugovora i to odvojeno za pojedine kategorije materijala ("A", "B" i "C"). U jediničnu cijenu uračunati su svi radovi na uređenju i čišćenju građevinske jame, planiranje iskopanih i susjednih površina, eventualna manja razupiranja, odvod oborinske vode, kao i crpljenje podzemne vode, te izvođač nema pravo zahtijevati bilo kakvu dodatnu naknadu za taj rad.

Izbor transportnih sredstava i način transporta u zavisnosti je od vrste i količine iskopanog materijala, načina njegovog utovara i istovara, daljine prijevoza i mjesnih terenskih prilika. Vrstu transportnih sredstava bira izvoditelj radova i uračunava u svojoj jediničnoj cijeni.

### Obračun rada:

Rad se plaća po kubičnom metru iskopa u sraslom stanju po jediničnim cijenama iz ugovora i to odvojeno za pojedine kategorije materijala ("A", "B" i "C") i to na stvarno prevezenu određenu udaljenost.

Sve iskope isključivo vršiti bez upotrebe eksplozivnih sredstava u skladu sa zahtjevom projektanta konstrukcije.

## **” ARCHING ”, Split**

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

1. Uređivanje gradilišta i ponovno uspostavljanje terena u prijašnje stanje nakon završetka radova, sa osiguranjem sljedećih radova: prostor za skelu, mjesto za skladištenje i rad, uređaji za signalizaciju, rasvjeta gradilišta, građevinska struja i voda, dnevni boravak uključujući sanitarni uređaj (prostor), skladišni prostor, radionica, strojevi, uređaji. Gradilište mora biti uređeno sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu.

paušal 1,00

---

<b>I</b>	<b>PRIPREMNI I ZEMLJANI RADOVI</b>	<b>UKUPNO:</b>
----------	------------------------------------	----------------

---

## **II BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

### **OPĆE NAPOMENE**

Kod izvedbe tesarskih radova izvođač se mora pridržavati svih uvjeta i opisa iz troškovnika kao i važećih propisa i to posebno:

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu, (Sl. br.: 21/90),
- Hrvatskih normi,
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 101/05, NN 85/06),
- Pravilnik o zaštiti na radu za građevinarstvo, (Sl. br.: 42/68), Tesarski radovi, čl. 56 - 72., Skele, 73 – 112
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/69, 94/96, 114/03 i 42/05)

Za izvođenje oplata za betonske i armirano betonske radove izvođač je dužan pridržavati se propisa iz Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Ovim uvjetima propisuje se način izrade i osobine materijala, čega se treba pridržavati kod izrade oplata, razupiranja i sličnih radova. Pri izradi oplata treba se pridržavati propisa iz Općih uvjeta (OU), te odredaba iz statičkog proračuna građevine. Oplate i razna podupiranja moraju imati takovu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova. Konstrukcije oplata moraju biti tako izvedene da osiguraju punu sigurnost radnika i sredstava rada, kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih građevina i općenitu potpunu sigurnost gradilišta.

### **Gradiva:**

Skele i oplate moraju zadovoljavati mjerodavne hrvatske i europske norme, kao što su EN 1065. Korištenje građe dopušteno je više puta osim na onim dijelovima konstrukcije gdje se projektom izričito traži glatka oplata. Kod normalne uporabe predviđa se:

daske 48 mm, za oplatu	5	puta
gređice raznih veličina, za oplatu	5	puta
daske 24 mm, za podgrađu	5	puta
gređice raznih veličina, za podgrađu	10	puta
blažuj oplata, dobro održavana	16	puta

Kada se rabi građa bolje kakvoće od IV klase, višestrukost uporabe može se povećati za cca 25%. Sav materijal potreban za izradu oplata treba pravovremeno dostavljati na gradilište u dovoljnoj količini.

### **Izrada:**

Oplate moraju biti stabilne, otporne i dovoljno poduprte da se ne bi izvile ili popustile u bilo kojem pravcu. Oplate moraju biti izgrađene točno prema mjerama označenim u crtežima plana oplata za pojedine dijelove konstrukcija koja će se betonirati, sa svim potrebnim podupiračima. Unutarnje plohe oplata moraju biti ravne, bilo da su vodoravne, okomite ili nagnute. Nastavci pojedinih dasaka ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da nakon njihovog skidanja vidljive površine betona budu ravne i s oštrim rubovima, te da se osigura dobro brtvljenje i sprečavanje deformacija. Za oplatu se ne smiju koristiti materijali koji se ne bi mogli oprati s gotovog betona ili bi nakon pranja ostale mrlje na tim površinama. Oplatu za betonske konstrukcije čije će površine ostati vidljive, potrebno je izvesti u glatkoj blažuj, blanjanjoj ili profiliranoj građi, a sve prema posebnom nacrtu oblikovanja betona.

Ako se u projektu traži blanjana oplata, onda treba koristiti daske istih širina, osim ako nije

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

drugačije predviđeno, s vidljivom strukturom drveta, a slaganje dasaka prema projektu ili

uputi projektanta. Kada su betonskim zidovima i drugim konstrukcijama predviđeni otvori i udubine za prolaz vodovodne i kanalizacione cijevi, cijevi centralnog grijanja i sl., kao i dimovodni i ventilacioni kanali i otvori, treba prije betoniranja izvesti otvore ili postaviti cijevi većeg profila, tako da se predviđene instalacije mogu provući kroz konstrukciju i propisno zabrtviti. Kod nastavljanja betoniranja po visini, prilikom postavljanja oplata za tu konstrukciju treba izvesti zaštitu već izvedenih betonskih konstrukcija od procjeđivanja cementnog mlijeka. Neposredno prije početka ugrađivanja betona oplata se mora temeljito očistiti.

Oplate moraju biti tako izvedene da se mogu skidati bez potresanja i oštećenja konstrukcije. Oplata se smije skinuti tek nakon što ugrađeni beton postigne propisanu čvrstoću. Pod skidanjem oplata podrazumijeva se odstranjivanje iste sa zidova ili konstrukcija, sa svim njenim elementima, te slaganje i sortiranje na za to predviđenim mjestima. Također je uključeno i čišćenje dasaka, gredica, podupora i sl., vađenje čavala i skidanja mogućih ostataka stvrdnutog betona.

Obračun rada:

Oplata se obračunava u kvadratnim metrima razvijene širine, po ugovorenim jediničnim cijenama koje uključuju sav rad, prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpunu dovršetak rada.

Svi opći uvjeti za materijal i osobine (karakteristike) konstrukcije za oplate vrijede i za skele.

Izrada:

Izrada lakih pokretnih skela visine do 2,0 m uključena je u jediničnoj cijeni ostalih građevinskih radova i ne obračunava se posebno. Nosive skele izrađuju se da prenesu opterećenja od oplata kod betoniranja ili se pa služe za pridržavanje teških elemenata kod montaže.

Drvena građa mora odgovarati slijedećim hrvatskim standardima:

HRN D.B1.024	okruglo tehničko drvo
HRN D.B1.025	okruglo tehničko drvo
HRN D.B7.020	tesano crnogorično drvo
HRN D.C1.040	rezano crnogorično drvo
HRN D.C1.041	rezano crnogorično drvo
HRN EN 39:2001	čelične cijevi za nosive i radne skele
HRN EN 74:2002	spojnice, umetci i ploče za nosive i radne skele
HRN EN 1808:2004	zahtjevi za sigurnost viseće skele
HRN EN 12810-1:2004	fasadne skele od predgotovljenih elemenata - 1. dio
HRN EN 12810-2:2004	fasadne skele od predgotovljenih elemenata - 2. dio
HRN EN 12812:2004	potporne skele

Obračun rada:

Lake pokretne, lake nepokretne i konzolne skele obračunavaju se po kvadratnom metru horizontalne projekcije skele. Fasadne skele obračunavaju se po kvadratnom metru vertikalne projekcije skele mjerene po vanjskom rubu s dodatkom od 1,0 metra iznad njene ravne površine. Nosive skele obračunavaju se po metru kubnom zapremine skele, mjereno po vanjskim konturama skele. Visina skele do 6,0 m ne obračunava se posebno već ulazi u cijenu oplata. Tamo gdje se pojavljuje visina podupiranja iznad 6,0 m kao i za skele iznad 3,0 m podupiranja kod kojih opterećenje koje moraju nositi prelazi 1000 kg/m<sup>2</sup> izraditi će se skela čija cijena nije uračunata u cijenu oplata, već se posebno obračunava, prema stvarnim troškovima izrade takovih skela.

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

Kod izvedbe betonskih i armirano betonskih konstrukcija treba se u svemu pridržavati važećih propisa, statičkog računa, te odredaba iz:

- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 101/05, NN 85/06),
- Pravilnik o zaštiti na radu za građevinarstvo, (Sl. br.: 42/68), Radovi na betoniranju, čl. 113 - 117
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/69, 94/96, 114/03 i 42/05)

Prije početka izvedbe betonskih radova treba pregledati i zapisnički ustanoviti podatke (isprava o sukladnosti) o agregatu, cementu i vodi, odnosno faktorima koji će utjecati na kakvoću radova i ugrađenog betona.

U betonsku konstrukciju koja je izvedena u skladu s priznatim pravilima iz Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton smije se ugrađivati cement specificiran kao glavni tip CEM I i CEM II. ako ima zadovoljavajuću tlačnu čvrstoću, također se smije ugrađivati i cement specificiran kao glavni tip CEM III, CEM IV i CEM V, ako se projektom dokaže za je uporabu za tu betonsku konstrukciju. Za betonske konstrukcije kod kojih postoji opasnost od korozije armature ne smiju se ugrađivati cementi vrste CEM III/C, te glavnog tipa CEM IV i CEM V, ako je konstrukcija izložena agresivnim sredinama, koje su specificirane u:

- Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije, (NN 64/05), [1]

Cement za betonske i armirano betonske konstrukcije određuje se prema tlačnim razredima koji su određeni normom HRN EN 197-1. Cement u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN CR 14245:200 Vodič za primjenu EN 197-2 "Vrednovanje sukladnosti",  
od HRN EN 197-1:2003 Cement - 1.dio, Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti  
do HRN EN 197-4:2004 Cement - 4.dio, Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti  
od HRN EN 196-1:2003 Metode ispitivanja - 1.dio: do  
do HRN EN 196-9:2004 Metode ispitivanja - 9.dio:

te prema odredbama ostalih normi specificiranih u Tehničkom propisu [1], Prilog I. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za cement, te način potvrđivanja sukladnosti, a ovisno o vrsti upotrijebljenog cementa, te karakteristikama okoline u kojoj se izvodi ta betonska konstrukcija. Prilikom isporuke cementa isporučitelj je dužan dostaviti ispravu o sukladnosti. Kod centralne pripreme betona isporučitelj betona mora dostaviti isprave o sukladnosti za isporučeni beton.

Agregat:

Za izradu betona predviđa se prirodno granuliran šljunak ili drobljeni agregat. Agregat za beton s gustoćom zrna većom od 2000 kg/m<sup>3</sup> (dalje: agregat za beton) i lagani agregat i punila s gustoćom zrna ne većom od 2000 kg/m<sup>3</sup> (dalje: lagani agregat za beton), proizveden (dobiven) preradom prirodnih, umjetnih (industrijski proizvedenih) ili recikliranih materijala i mješavina tih agregata u pogonima za proizvodnju agregata. Tehnička svojstva agregata za beton moraju zadovoljiti opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i/ili podrijetlo agregata i moraju se specificirati prema normi HRN EN 12620. Kameni agregat mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu.

Agregat u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN hEN 12620:2003 Agregati za beton,  
HRN hEN 13055-1:2003 Lagani agregat za beton i mort  
HRN EN 206-1:2000 Beton - 1.dio, Uvjeti svojstva, proizvodnja i sukladnost,  
od HRN EN 932-1:2003 Ispitivanje općih svojstava agregata - 1.dio,



## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

do HRN EN 932-6:2003	Ispitivanje općih svojstava agregata - 6.dio,
od HRN EN 933-1	Ispitivanje granulometrijskih svojstava agregata - 1.dio,
do HRN EN 933-10	Ispitivanje granulometrijskih svojstava agregata - 10.dio,
od HRN EN 1097-1	Ispitivanje meh. i fizikalnih svojstava agregata - 1.dio,
do HRN EN 1097-10	Ispitivanje meh. i fizikalnih svojstava agregata - 10.dio,
od HRN EN 1367-1	Ispitivanje top. i vremenskog utjecaja na svojstva - 1.dio,
do HRN EN 1367-5	Ispitivanje top. i vremenskog utjecaja na svojstva - 5.dio,
od HRN EN 1744-1	Ispitivanje kemijskog svojstva agregata - 1.dio,
do HRN EN 1744-3	Ispitivanje kemijskog svojstva agregata - 3.dio,

### Voda:

Tehnička svojstva vode za spravljanje betona moraju zadovoljiti opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i moraju se specificirati prema normi HRH EN 1008. Potvrđivanje sukladnosti vode je u skladu s odredbama norma HRN EN 1008. Količina štetnih primjesa za svojstva svježeg i očvrstalog betona ne smije biti veća od količine specificirane normom HRN EN 1008. Reciklirana voda iz proizvodnje betona rabi se prema uvjetima iz norme HRN EN 1008. Voda iz nepouzdanih lokalnih izvora prije uporabe ispituje se na sadržaj štetnih primjesa prema normi HRN EN 1008. Pitka voda iz gradskih izvora može se rabiti bez provjere uporabljivosti ili potvrđivanja sukladnosti. Provjera vode provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih elemenata i u betonari na radilištu, a sve prema odredbama norme HRN EN 206-1.

Voda u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećem standardu:

HRN EN 1008:2004 Voda za pripremu betona.

### Beton:

Beton može biti obični, lagani ili teški beton proizveden u centralnoj betonari (u tvornici betona), u betonari pogona predgotovljenih betonskih elemenata ili u betonari na gradilištu. Tehnička svojstva, proizvodnja, dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti moraju biti u skladu s odredbama norma HRN EN 206-1. Beton se proizvodi kao:

- projektirani beton (beton sa specificiranim tehničkim svojstvima),
- beton zadanog sastava,
- beton normiranog zadanog sastava.

Beton iz točke b) i c) proizvodi se samo do razreda tlačne čvrstoće C16/20.

Beton u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN EN 13670-1:2002	Izvedba betonskih konstrukcija
HRN EN 206-1:2002	Beton 1.dio - specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukl.
HRN EN 206-1/A1:2004	Beton 1.dio - specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost
nHRN EN 206-1/A1:2004	Beton 1.dio - specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost
od HRN EN 12350-1:2000	Ispitivanje svježeg betona - 1.dio,
do HRN EN 12350-7:2000	Ispitivanje svježeg betona - 7.dio,
od HRN EN 12390-1:2000	Ispitivanje očvrstalog betona - 1.dio,
do HRN EN 12390-9:2000	Ispitivanje očvrstalog betona - 9.dio,
ISO 2859-1:1999	Plan uzorkovanja uz atributni nadzor - 1.dio,
ISO 3951:1994	Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesuklad.,
HRN U.M1.057	Granulometrijski sastav mješavina za beton,
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza,
HRN U.M1.055	Beton. Ispitivanje otpornosti površine betona na djelovanje mraza i soli za odmrzavanje,.
HRN EN 480-11:1998	Dodaci betonu, mortu i injekcijskim smjesama - 11. dio, od
HRN EN 12504-1:2000	Ispitivanje betona u konstrukcijama - 1.dio, do

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

HRN EN 12504-4:2003 Ispitivanje betona u konstrukcijama - 4.dio,

prEN 13791:2003 Ocjena tlačne čvrstoće u konstrukcijama i elementima.

HRN EN 13369:2004 Opća pravila za predgotovljene betonske elemente

Tehnička svojstva, proizvodnja i potvrđivanje sukladnosti dodataka betonu određuje se prema odredbama sljedećih normi HRN EN 934-2, HRN U.M1.035, nHRN EN 934-5, ovisno o vrsti dodataka betonu. Tlačnu čvrstoću betona iz projekta konstrukcije treba kontrolirati ocjenjivati prema slijedećem:

- najmanje 3 uzorka na svakih 300 m<sup>3</sup> ugrađenog betona s time da se uzima najmanje po jedan uzorak svaki dan kada se betonira,
- ocjenjivanje rezultata ispitivanja i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće treba provoditi ovlašteno (priznato, imenovano) tijelo jednom polugodišnje prema kriterijima iz Dodatka B HRN EN 206-1 (za ispitivanje tlačne čvrstoće betona),
- uzimanju kontrolnih uzoraka, jednolično raspoređenih prema količinama ugrađenog betona i značaju (važnosti) konstrukcijskog elementa, obvezno prisustvuje i zapisnik potpisuje nadzorni inženjer i izvođač.

Armatura:

Tehnička svojstva, proizvodnja i potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje moraju biti u skladu s odredbama norme nHRN EN 10080-1:2004 i čelika za prednapinjanje prema normi nHRN EN 10138-1:2004. Armatura u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

od nHRN EN 10080-1:2004	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik - 1.dio
do nHRN EN 10080-4:2004	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik - 4.dio
HRN EN 15630-2:2004	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona - 2.dio
HRN EN 15630-3:2004	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona - 3.dio
nHRN EN ISO 17660:2004	Zavarivanje čelika za armiranje

Svaka stavka armiračkih radova mora sadržavati:

- pregled armature prije savijanja i sječenja, sa čišćenjem i sortiranjem
- sječenje, ravnanje i savijanje armature na gradilištu, s horizontalnim i vertikalnim transportom gotove armature do mjesta ugradnje na gradilištu
- sječenje, ravnanje i savijanje armature u središnjem savijalištu, s horizontalnim i vertikalnim transportom gotove armature do mjesta ugradnje na gradilištu
- postavljanje i vezivanje armature točno prema nacrtima, sa podmetanjem potrebnih podložaka i distančnika, kako bi se osigurala propisima udaljenost između armature i oplata (zaštitni sloj)
- pregled i preuzimanje armature od strane nadzornog inženjera prije početka betoniranja

Prije betoniranja nadzorni inženjer mora:

- provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje i/ili čelik za prednapinjanje, odnosno armaturu,
- provjeriti dali je armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom, odnosno tehničkom uputom,
- nalaze provedenih provjera dokumentirati zapisom u građevinski dnevnik.

Obračun rada:

Obračun ugrađenog betona obračunava se po metru kubnom. Jedinična cijena obuhvaća sve troškove rada, materijala, prijevoza završne obrade, njegovanja i zaštite betona. Armatura se obračunava po kg (toni) ugrađene armature. Jedinična cijena obuhvaća nabavu čelika, pregled, čišćenje i razvrstavanje prije izrade, savijanje, sječenje i dopremu na gradilište te postavljanje na mjesto ugradnje.

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

**1.** Dobava i betoniranje **armirano betonske podne ploče iznad gustirne** debljine 20 cm betonom C25/30. Ugradnja betona, vibriranje i ravnanje površine na potrebnu niveletu, ravnost po DIN-u 18202 tablica 3a.

Obračun po m<sup>2</sup>ugrađenog betona.

m<sup>2</sup> 2,50

**2.** Betoniranje **ab podne ploče** debljine 10 cm unutar zidova tržnice na tvrdoj podlozi. Ugradnja betona strojno, s pervibriranjem. Beton C25/30. Ploču treba raditi u segmentima od 25-30 m<sup>2</sup> i u padu prema središnjem kanalu. U cijenu uključiti dobavu betona, ugradbu u konstrukciju i zaštitu te radnu skelu. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog betona s oplatom. U cijenu stavke ulazi i zaglađivanje podloge „helikopterom“ tj. Strojno zaglađivanje površine.

m<sup>2</sup> 545,30

**3.** Betoniranje **zidova** na ulazu u tržnicu debljine 50 cm, visine 130 cm. Beton MB 30 (C25/30), sa oplatom i poduporama. Ugradba betona strojno pervibriranjem. U svemu prema statičkom proračunu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona.

m<sup>3</sup> 1,20

**4.** Betoniranje **kanala u padu** za odvodnju veličine 25x25 cm sa C25/30 u dvostrukoj oplati. Cijenom obuhvatiti montažu i demontažu glatke oplata. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona.

m<sup>3</sup> 4,50

**5.** Nabava, sječenje, po potrebi savijanje, rezanje, polaganje i vezivanje armaturne mreže. Točna količina armature je iskazana u projektu statike te će se utvrditi nakon izrade armaturnih planova. Obračun po kg ugrađene armature i to:

kg 2200,00

## II BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

UKUPNO:

### III ZIDARSKI RADOVI

#### OPĆE NAPOMENE

Pri izvedbi zidarskih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),
- Pravilnik o zaštiti na radu za građevinarstvo, (Sl. br.: 42/68), Zidarski radovi, čl. 41- 55
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/69, 94/96, 114/03 i 42/05)

#### Materijali:

Materijal koji se upotrebljava za zidarske radove mora biti ispravan, kvalitetan i sukladan važećim propisima i normama iz područja zidarskih radova. Materijal za zidarske radove u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN EN 520:2006	gipsane ploče - definicije, zahtjevi i sukladnosti
HRN EN 771-1:2004	opečni zidni elementi
HRN EN 771-2:2004	vapneno - silikatni zidni elementi
HRN EN 771-3:2004	betonski zidni elementi
HRN EN 771-4:2004	zidni elementi od porastog betona
HRN EN 771-5:2004	zidni elementi od umjetnog kamena
HRN EN 771-6:2004	zidni elementi od prirodnog kamena
HRN EN 13139:2003	agregat za mort
HRN EN 998-1:2003	vanjska i unutarnja žbuka
HRN EN 998-2:2003	specifikacija morta za ziđe
HRN EN 13297-1:2006	veziva i žbuke na osnovi gipsa
HRN EN 459-1:2004	građ. vapno - definicija i specifikacija
HRN EN 459-2:2004	građ. vapno - uzorkovanje
HRN EN 459-3:2004	građ. vapno - vrednovanje sukladnosti
HRN EN 413-1:2005	zidarski cement - definicija i specifikacija
HRN EN 197-1:2002	cement 1. dio - sastav, specifikacije
HRN EN 197-2:2002	cement 2. dio - vrednovanje sukladnosti
HRN EN 943-3:2004	dodaci mortu - definicije, specifikacije, sukladnosti
HRN EN 845-1:2003	ziđe - spone, vlačne trake, kutnici
HRN EN 845-2:2003	ziđe - nadvoji
HRN EN 845-3:2003	ziđe - armatura horizontalnih sljubnica
HRN EN 13658-1:2006	metalni profili i nosači za žbuku
HRN EN 13658-2:2006	metalni profili i nosači za žbuku
HRN EN 13813:2003	materijal za podove in situ (estrih)
HRN EN 1745:2003	zidovi - metode određivanja računskih topl. vrijednosti
HRN EN 13501:2002	razredba građ. proizvoda prema ponašanju u požaru

Zidovi od opeke koji ostaju vidljivi izvode se od probrane pune jednolike i neoštećene dobro pečene fasadne opeke koja izgledom i kvalitetom odgovara željenom izgledu zida. Sve reške moraju biti potpuno vodoravne, odnosno okomite, jednakih debljina i uvučene za oko 10 mm od lica zida. U slučaju da na zidu nastane izlučivanje soli ili karbonata, izvođač je dužan te zidove očistiti i spriječiti daljnje izlučivanje o svom trošku.

#### Obračun rada:

Zidanje zidova do debljine 12 cm uključujući i zid debljine 12 cm obračunava se po metru kvadratnom. Zidanje zidova debljine veće od 12 cm obračunava se po metru kubnom.

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

Pri izvedbi zidarskih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),
- Pravilnik o zaštiti na radu za građevinarstvo, (Sl. br.: 42/68), Zidarski radovi, čl. 41- 55
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/69, 94/96, 114/03 i 42/05)

Žbukanje zidova može se izvesti tek kada se utvrdi da su svi zidovi izvedeni u skladu sa tehničkim uvjetima i propisima. Zidovi od opeke moraju se prije žbukanja očistiti kako bi se žbuka mogla dobro primiti.

Materijali:

pijesak za mort mora biti čist, bez organskih primjesa  
cement za izradu morta mora u svemu zadovoljavati propise i standarde cementa za betonske konstrukcije (vidi poglavlje: Beton / cement u grupi radova: Betonski i armirano betonski radovi)

vapno za izradu morta mora odgovarati slijedećim standardima:

od HRN EN 459-1:2004 Građevno vapno - 1.dio

do HRN EN 459-3:2004 Građevno vapno - 3.dio

voda za izradu morta mora odgovarati slijedećem standardu: HRN EN 1008

Mort za zidarske radove u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN EN 13055-1:2003

Lagani agregat za beton i mort

HRN EN 13139:2003

Agregat za mort

HRN EN 998-1:2003

Specifikacija morta za zide - 1. dio, Vanjske i unutarnje žbuke

HRN EN 998-2:2003

Specifikacija morta za zide - 2. dio, Mort za zide

od HRN EN 1015-1:2003

Metode ispitivanja morta za zide - 1.dio

do HRN EN 1015-21:2003

Metode ispitivanja morta za zide - 21.dio

Uporabljivi dodaci mortu koji služe za poboljšanje ugradljivosti, za postizanje nepromočivosti ili za poboljšanje kemijskih mehaničkih svojstava moraju odgovarati utvrđenim standardima i

moraju biti dokumentirani ispravom o sukladnosti.

Obračun rada: Žbukanje se obračunava po metru kvadratnom.

Ugradnja vrata: Za ugradnju standardnih vrata od drveta vratni otvor - zidarske mjere, potrebno je pravilno dimenzionirati prema važećem standardu. Zidarske širine sa 'slijepim' dovratnikom trebaju biti:

75cm za vrata svijetlog otvora 61 cm

85cm za vrata svijetlog otvora 71 cm

95cm za vrata svijetlog otvora 81 cm

105cm za vrata svijetlog otvora 91 cm

Visina vrata od kote gotovog poda iznosi: 203,5 cm. Širina dovratnika dimenzionirana je na debljinu zida 10+0,5 cm i 16+0,5 cm. Veličina zidarskog otvora nestandardne stolarije i bravarije određuje se u shemama dotičnih radova, gdje se određuje dali se element ugrađuje sa/bez 'slijepog' dovratnika, te broj sidara po elementu, ovisno o dizajnu elementa. Za ugradnju vrata (suha montaža) ugrađuje se slijepi dovratnik, koji se obično ugrađuje prilikom zidanja. Valja točno paziti na vertikalno i horizontalno podešavanje. Umjesto 'slijepog' dovratnika u zidarski otvor mogu se namjestiti i zidni ulošci. uz svaku vertikalnu stranu

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

dovratnika moraju se postaviti barem (minimalno) po tri drvena uloška, koji se sidre u zid posebnim sidrima od plosnog željeza ili sidrenim vijcima (npr.: Fischer vijci).

Ugradnja prozora: Prozori se u zid ugrađuju na sljedeći način:

- a). mokra ugradnja: sa sidrima od plosnog željeza i kotvom, te obostranim žbukanjem cementnom žbukom nakon ugradnje,
- b). suha ugradnja sa slijepim doprozornikom: prethodna ugradnja slijepog doprozornika učvršćenog u zid, te naknadno pričvršćenje doprozornika sa vijkom u slijepi doprozornik (okvir),
- c). suha ugradnja u neožbukane zidove: prekrivanje utora s drvenim letvicama, brtvljenje doprozornika s trajno plastičnim kitom i trakom za brtvljenje, brtvljenje doprozornika nakon ugradnje izvesti poliuretanom (pur pjena).

Ugradnja raznih metalnih predmeta u gotovo zide od betona ili opeke izvodi se pomoću cementnog morta M-10, ili pomoću posebnih sidrenih vijaka, kao što su npr.: Fischer vijci. Za utvrđivanje limarije potrebno je ugraditi drvene uloške u beton tijekom betoniranja ili držače sidriti pomoću posebnih sidrenih vijaka.

Obračun rada: Ugradnje vrata i prozora obračunava se po metru kvadratnom i to zasebno do 2,0 m<sup>2</sup>, od 2,0 - 4,0 m<sup>2</sup> i preko 4,0 m<sup>2</sup>.

**1.** Zidanje zidova zdenca gustirne s jednim kamenim licem, kamenim blokovima debljine 15 cm u produžnom cementnom mortu 1:3:6. Zid ukupne debljine 20 cm. Cijenom obuhvatiti i fugiranje kamenih spojnica. Obračun po m<sup>2</sup> komplet ozidanog zida.

m<sup>2</sup> 5,50

**2.** Obrada betonskog kanala oko gustirne cementnom glazurom 1:2 kao završni sloj. Kanal obraditi s gušom i u padu prema odvodnim cijevima. Obračun po m<sup>2</sup> glazure.

m<sup>2</sup> 18,00

---

**III ZIDARSKI RADOVI**

**UKUPNO:**

---

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

### IV LIMARSKI RADOVI

#### OPĆE NAPOMENE

Izvoditelj radova dužan prije početka radova kontrolirati sve mjere na gradilištu za svaki pojedini element. Izvedeni radovi moraju u svemu odgovarati ponudbenoj dokumentaciji odnosno radioničkim nacrtima i uzorcima prihvaćenim od strane projektanta.

Ako je u ponudbenom elaboratu što nejasno ili dvojbeno opisano treba tražiti objašnjenje i to prije predaje ponude jer se kasnije neće uvažiti. Prije početka izrade limarije sve pojedinosti dogovoriti s projektantom. Izvoditelj je dužan izraditi radioničke nacрте i ugradbene detalje za sve radove bravarije i dati je na odobrenje projektantu.

#### ZAVRŠNA OBRADA

Jedinična cijena treba sadržavati :

- Radioničku izradu
- Uzimanje mjera na objektu
- Izradu radioničkih nacрта i detalja
- Radna skela
- Transport, uskladištenje te prijenos na gradilište do mjesta ugradbe
- Montaža elemenata
- Sidra
- Popravak šteta učinjenih na svojim i tuđim radovima
- Čišćenje prostora i gradilišta od otpadnog materijala ove vrsti radova
- Svi posredni i neposredni troškovi

Ukoliko je što u troškovniku nejasno treba tražiti dodatno objašnjenje i detaljni nacrt od nadzornog inženjera ili projektanta prije davanja ponude, jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir niti priznati bilo kakva razlika za naplatu.

1. Nabavka i postavljanje horizontalnog oluka iz "pocinčanog lima"  $d = 0,55$  mm. Radovi moraju biti izvedeni po pravilima struke. Obračun po m' oluka.

horizontalni oluk 10x10 cm

m' 48,00

vertikalni oluk  $\varnothing$  100 mm

m' 10,00

---

### IV LIMARSKI RADOVI

**UKUPNO:**

---

## **V BRAVARSKI RADOVI**

### **OPĆE NAPOMENE**

Ovi tehnički uvjeti odnose se na sve bravarske radove na objektu ( ograde, pregrade i ostalu bravariju). Materijal i elementi koje izvoditelj isporučuje i ugrađuje na objektu moraju biti novi (neupotrebljavani), ako to nije drugačije predviđeno u opisu radova. Moraju biti u skladu sa hrvatskim normama, a oni za koje HRN ne postoji moraju imati ateste koji odgovaraju predviđenoj namjeni kako za pojedine elemente tako i stavku u potpunosti. Izvoditelj je dužan provjeriti da li materijal koji zahtjeva naručitelj odgovara materijalu i predviđenom načinu vezivanja sa građevinskim elementima kao i da li zadovoljava očekivane zahtjeve. Izvoditelj je dužan predati detalje s opisom na osnovu kojih će se bravarija ugrađivati, naručitelju na suglasnost.

Odstupanja od u opisu danih dimenzija do 5%, a najviše do 5 cm izvoditelj je dužan prihvatiti bez posebnih nadoknada, pod slijedećim uvjetima:

- da je ranije spomenuto da se mora voditi računa o odstupanjima i da su iste utvrđene od strane izvoditelja prije početka izrade bravarije,
- da i pored odstupanja, tolerancije ostaju u okviru mjera pojedinih pozicija,
- da odstupanje ne dovede do izmjene u statičkom proračunu.

Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije ili bilo kakvih štetnih utjecaja, mora se prije ugrađivanja izvesti trajan i kvalitetan antikorozivni premaz. Faza proizvodnje obavlja se u specijaliziranim radionicama gdje se formiraju gotovi elementi spremni za montažu na građevini.

Ovi tehnički uvjeti odnose se na sve radove na objektu (prozori, vrata). Materijal i elementi koje izvoditelj isporučuje i ugrađuje na objektu moraju biti novi (neupotrebljavani). Moraju biti u skladu sa hrvatskim normama, a oni za koje HRN ne postoji moraju imati ateste koji odgovaraju predviđenoj namjeni kako za pojedine elemente tako i stavku u potpunosti.

Materijali se razvrstavaju u slijedeće grupe:

- osnovni
- vezivni
- okovi
- zaptivači
- zaštitni
- pomoćni

Osnovni materijali koriste se kao nosivi dijelovi konstrukcije. Vezivni materijali služe za povezivanje svih elemenata konstrukcije u funkcionalnu cjelinu. Okovi su dijelovi vrata, prozora i pregrada pomoću kojih se vrši: pokretanje, otklinjavanje, rotiranje ili transliranje krila. Zaptivači su dijelovi prozora, vrata i pregrada koji imaju ulogu zaustavljanja prodora atmosfere u unutrašnjost prostorija i svrstani su u dvije grupe:

- zaptivači u obliku profila i
- zaptivači pod nazivom kitovi

Zaštitni materijali imaju ulogu spriječiti raspadanje osnovnog materijala uslijed korozije. Izvoditelj je dužan provjeriti da li stolarija koju zahtjeva naručitelj odgovara materijalu i predviđenom načinu vezivanja sa građevinskim elementima kao i da li zadovoljava očekivane zahtjeve. Izvoditelj je dužan predati detalje s opisom na osnovu kojih će se stolarija ugrađivati, naručitelju na suglasnost.



## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

Odstupanja od u opisu danih dimenzija (širine i visine prozora, vrata itd.) do 5%, a najviše do 5 cm izvoditelj je dužan prihvatiti bez posebnih nadoknada, pod slijedećim uvjetima:

- da i pored odstupanja, tolerancije ostaju u okviru mjera pojedinih pozicija,
- da odstupanje ne dovede do izmjene u statičkom proračunu.

Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije ili bilo kakvih štetnih utjecaja. Vezivanja i učvršćivanja preporučljivo je izvesti na takav način da zglobovi i sastavi temperaturnim promjenama mogu nesmetano dilatirati. Faza proizvodnje obavlja se u specijaliziranim radionicama gdje se formiraju gotovi elementi spremni za montažu na građevini. Proizvodnja elemenata u ovim pogonima odvija se na industrijskim principima. Montaža gotovih elemenata vrši se suhim postupkom. Suhi postupak je suvremeni način montaže bravarskih elemenata u otvore fasadnih dijelova poslije obrade zidova.

Ponudom predvidjeti slijedeće:

- PVC profili za izradu prozora i vrata obavezno sa prekinutim toplinskim mostom.
- Zastakljenje Termopan staklom sa vanjske strane kaljeno sa unutarnjem lijepljeno Zračnost 16 mm.
- K cijelog prozora 1,4-1,5 W/m<sup>2</sup> K
- Svi prozori moraju biti izrađeni sa okovima vertikalnim i gornjim vanjskim i unutrašnjim špaletnama kao i pripadajućim klupčicama u kvaliteti A1.
- Brtvi se sa metalno plastičnim kitovima, odnosno EPDM materijalima

Jedinična cijena treba sadržavati :

- svu nabavu glavnog i pomoćnog materijala,
- svu izradu u radionici,
- kompletan okov (okov po izboru projektanta),
- odštetu za sva snimanja i kontrolu izmjere,
- izradu izvedbenih i montažnih nacрта,
- transport, prijenos i uskladištenje,
- radna skela i ljestve,
- montažu i privremeno učvršćenje izvedbenih elemenata,
- sav potreban sitni materijal
- završno bojenje (ton boje po izboru projektanta),
- čišćenje prostora po svakoj fazi rada,
- popravak štete učinjene na svojim i tuđim radovima,

Ukoliko je što u troškovniku nejasno, treba tražiti dodatno objašnjenje i detaljni nacrt od nadzornog inženjera ili projektanta prije davanja ponude jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir niti priznati bilo kakva razlika za naplatu.

**1.** Ugradnja ranije skinute željezne konstrukcije sa vitlom, iznad gustirne. Konstrukciju je potrebno očistiti i popraviti eventualna oštećenja te zaštititi potrebnim sredstvima. Cijenom obuhvatiti sva spajanja i učvršćivanja konstrukcije, te osnovni premaz i završne premaze zrnatim lakom u tonu po izboru investitora. Obračun po komadu očišćene i postavljene konstrukcije.

kom 1,00

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

2. Izrada i ugradba čeličnog poklopca otvora iznad gustrine. Poklopac je potrebno izvesti u svemu prema ranije skinutom postojećem poklopcu. Veličina poklopca cca 80x80 cm. Cijenom obuhvatit okov, katanac i sva spajanja i učvršćivanja, te osnovni premaz i završne premaze zrnatim lakom u tonu po izboru projektanta. Obračun je po komadu postavljenog čeličnog poklopca.

kom 1,00

---

### V BRAVARSKI RADOVI

UKUPNO:

---

### VI PODOPOLAGAČKI RADOVI

#### OPĆE NAPOMENE

Ovi tehnički uvjeti odnose se na izbor materijala, projektiranje i izvođenje unutarnje obloge kamenom. Oblik, dimenzija i klasifikacija ploča za oblaganje od prirodnog kamena propisani su odredbama HRN B.B3.200.

Pri izboru vrste kamena za oblaganje, projektant sporazumno s investitorom mora odabrati kamen i način ugrađivanja. Materijali koji se upotrebljavaju prilikom ugradnje moraju odgovarati hrvatskim normama bez sastojaka koji bi štetno djelovali na kamen, mort ili spojna sredstva. Zaptivni materijal za dilatacijske razdjelnice mora biti trajnoelastičan, nepropusan za vodu, ne smije štetno utjecati na ostale građevinske materijale s kojima su u dodiru, a sami moraju biti otporni prema utjecajima okolnih građevinskih materijala.

Oblaganje kamenom mogu izvoditi samo specijalizirani izvođači, registrirani za izvođenje ove vrste radova. Prije početka radova na oblaganju, izvođač tih radova obavezan je provjeriti stanje prethodno izvršenih građevinskih radova. Upotrijebljeni kamen mora biti zdrav. Loše obrađeni, oštećeni ili napukli dijelovi ne smiju se ugrađivati. Sve vidljive površine trebaju biti fino brušene ili polirane, prema troškovniku, glatke i ravne bez tragova piljenja, brazda ili bilo kakvog oštećenja.

Jedinična cijena mora sadržavati:

- izradu uzoraka,
- isporuka franco gradilište,
- ugradba kamenih elemenata,
- zaštita ugrađenih elemenata.

Ukoliko je što u troškovniku nejasno, treba tražiti dodatno objašnjenje od nadzornog inženjera ili projektanta prije davanja ponude jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir niti priznati bilo kakva razlika za naplatu.

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

1. Postava kamene poklopnice ranije skinutog vijenca gustrine. Postava u cementnom mortu 1:3. Obračun po m' poklopnice (vijenca).

m' 5,00

---

### VI PODOPOLAGAČKI RADovi

UKUPNO:

---

### VII TESARSKI I KROVOPOKRIVAČKI RADovi

#### OPĆE NAPOMENE

Sav upotrijebljen materijal i finalni građevinski proizvodi moraju odgovarati postojećim tehničkim propisima i HR normama. Izvoditelj je dužan na zahtjev investitora i nadzornog inženjera predočiti uzorke i prospekte za pojedine materijale koji se planiraju upotrijebiti, kao i predočiti njihove ateste o kvaliteti, izdane od ovlaštene organizacije. Krovište mora biti pokriveno kvalitetnim materijalom, pravilnog oblika, traženih dimenzija, koji u potpunosti zadovoljava važeće propise i standarde i ne smije propuštati vodu. Pokrivanje se vrši po propisima i pravilima zanata. Pokrivene plohe moraju biti ravne, bez uvala koje bi omogućavale skupljanje i zadržavanje vode.

Prije početka pokrivanja krova sva limarija krova mora biti gotova i postavljena. Jedinična cijena obuhvaća sav rad, materijal, transport do gradilišta i sav horizontalan i vertikalni transport na gradilištu, te sav sitni spojni i pomoćni materijal. Sve radove treba izvest stručno i solidno, prema tehničkim propisima i pravilima dobrog zanata.

Norme za pokrivačke radove:

- HRN S.B.D1.009. – vučeni crjepovi od gline
- HRN S.B.D1.010. – prešani crjepovi od gline

Norme za tesarske radove:

- HRN S.D.B7.020. – tesano crnogorično drvo
- HRN S.D.C1.040. i 041. – rezano crnogorično drvo

Sav upotrijebljeni materijal i finalni građevinski proizvodi moraju odgovarati postojećim tehničkim propisima i HR normama. Prilikom izvedbe tesarskih radova treba se u svemu pridržavati svih važećih propisa i standarda za drvene konstrukcije.

- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu
- rezana građa, ispitivanje oplata i skele HRN D.C1.040.,041. i 042. (izvođenje drvenih skele i oplata) HRN U.C9.400.
- ispitivanje ploča vlaknatica i iverica HRN D.D8.100. do 114. slojevito drvo, terminologija i definicije HRN D.10.060-1969.

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

- ispitivanje drveta, opći dio HRN D.A1.020-1957.
- ispitivanje drveta, održavanje sadržaja vlage HRN D.A1.043-1979.
- ispitivanje drveta, određivanje zatezne čvrstoće u pravcu vlakana HRN D.A1.048-1979.
- ispitivanje drveta, zatezna čvrstoća okomito na drvena vlakna HRN D.A1.052-1958.
- zaštita drveta, ispitivanje otpornosti prema gljivama, usporedna otpornost različitih vrsta drveta HRN D.A1.058-1971.
- furnirske i stolarske ploče, određivanje stupnja slijepljenosti HRN D.A1.072.1972
- tesana građa četinara HRN D.B7.020-1955.
- ploče vlaknatice (lesonit ploče), tehnički uvjeti za izradu i isporuku HRN D.C5.022-1968.

Oplata mora biti sposobna da preuzme potrebno opterećenje, mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta da se ne bi izvila, povila ili popustila u bilo kojem smjeru. Za betonske elemente koji se samo dorađuju i boje oplata mora biti glatka, a za ostale dijelove obična. Sva oplata svih betonskih elemenata objekta uzeta je u cijeni za pojedine betonske i armiranobetonske radove. Lake fasadne skele izrađivati od metala i drveta, a prema projektu radne organizacije izvoditelj, tj. nije dat tip skele, već se to prepušta izvoditelju. Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav rad s potrebnim premazima, sav materijal, pomoćna skela, svi pomoćni radovi, donošenje i držanje alata i sitnog pribora, sva uskladištenja i svi transporti, dobava pogonskog materijala, osiguranje radova od vjetra, odstranjivanje svih otpada u toku radova i nakon dovršenja radova, popravak šteta učinjenih nepažnjom.

1. Doprema, krojenje i postavljanje novih **primarnih drvenih lameliranih nosača klase drva GL28**

dimenzije poprečnog presjeka 18/28 cm, a dužine 7,80 metara između betonskih stupova. Građa treba biti I klase, propisno suha, piljena bez oštećenja i pukotina. Sve radove izvesti stručno, precizno i po pravilima tesarske struke. Jediničnom cijenom obuhvatiti podizanje do mjesta ugradnje. Premazati "fungicidom" kompletnu daščanu oplatu u dva sloja. Obračun po komadu grede.

Kom 24,00

2. Doprema, krojenje i postavljanje novih **sekundarnih drvenih greda** dimenzije poprečnog presjeka 10/10

cm, međusobne udaljenosti 60,00 cm a dužine 24,80 metara. Građa treba biti I klase, propisno suha, piljena bez oštećenja i pukotina. Jediničnom cijenom obuhvatiti podizanje do mjesta ugradnje. Obračun po komadu grede.

kom 645,00

3. Doprema, krojenje i postavljanje novih **kontraletvi** dimenzije poprečnog presjeka 5/3 cm, međusobne udaljenosti 80,00 cm a dužine 7,80 metara, postavljaju se na daščanu oplatu. Građa treba biti I klase, premazana sred. protiv crvotočine, propisno suha, piljena bez oštećenja i pukotina. Obračun po komadu grede.

kom 368,00

## " ARCHING ", Split

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING, ŠIMIĆEVA 56, SPLIT  
TEL. 385(0) 21 53 98 74; 385(0) 21 53 98 75; FAX. 385(0) 21 53 98 73; E-MAIL. arching@st.t-com.hr

- 4.** Doprema, krojenje i postavljanje novih **sekundarnih letvi** dimenzije poprečnog presjeka 5/3 cm, na 30,00 cm međusobnog razmaka, a dužine 24,80 m. Građa treba biti I klase, propisno suha, piljena bez oštećenja i pukotina. Obračun po komadu
- kom 368,00
- 5.** Doprema, krojenje i postavljanje novih **tercijarnih letvi za Vješanje pokrova od kupa kanalica** dimenzije poprečnog presjeka 2,5/7 cm, na 20,00 cm međusobnog razmaka, a dužine 7,80 m. Građa treba biti I klase, propisno suha, piljena bez oštećenja i pukotina. Obračun po komadu grede.
- kom 248,00
- 
- 6.** Dobava, doprema i polaganje dašćane oplata na drvenim gredama kao podloge za postavljanje crijepa. Daske je potrebno blanžati sa jedne strane. Stavka također obuhvaća i zaštitni lazurni premaz. Pričvršćuju se pocinčanim čavlima ili vijcima sve sukladno pravilima struke. Stavka podrazumijeva i sve sljemenike, sve dorade oko prodora, kao i odgovarajuće rezanje prema obliku. Obračun po m<sup>2</sup> krova.
- m<sup>2</sup> 368,00
- 7.** Dobava, doprema i polaganje parne brane na dašćanu oplatu. Stavka podrazumijeva i sve dorade oko prodora, kao i odgovarajuće rezanje prema obliku. Obračun po m<sup>2</sup> krova.
- m<sup>2</sup> 368,00
- 8.** Dobava, doprema i polaganje crijepa kupa kanalica na krovu nadstrešnica. Crijep mora biti bez oštećenja i deformacija, ispravno pečen. Pričvršćuju se pocinčanim čavlima ili vijcima sve sukladno pravilima struke. Stavka podrazumijeva i sve sljemenike, sve dorade oko prodora, kao i odgovarajuće rezanje prema obliku. Obračun po m<sup>2</sup>
- m<sup>2</sup> 368,00
- 9.** Dobava, doprema i oblaganje betonskih greda s drvenim daskama. Stavka podrazumijeva oblaganje greda sa svih strana, kao i odgovarajuće rezanje prema obliku i pričvršćivanje pocinčanim čavlima ili vijcima sve sukladno pravilima struke. Obračun po m'.
- m1 87,00
-

---

<b>VII TESARSKI I KROVOPOKRIVAČKI RADOVI</b>	<b>UKUPNO:</b>
----------------------------------------------	----------------

---

**REKAPITULACIJA:**

I PRIPREMNI I ZEMLJANI RADOVI \_\_\_\_\_

II BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI \_\_\_\_\_

III ZIDARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

IV LIMARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

V BRAVARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

VI PODOOPOLAGAČKI RADOVI \_\_\_\_\_

VII TESARSKI I KROVOPOKRIVAČKI RADOVI \_\_\_\_\_

**UKUPNO (KUNA):** \_\_\_\_\_