

---

INVESTITOR	OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE / Trg Ruđera Boškovića 1, 20232 Slano /
NAZIV GRAĐEVINE	<b>TRG HRVATSKIH VELIKANA SLANO</b>
LOKACIJA	K.Č. 2956/1 K.O. SLANO
RAZINA RAZRADE	TROŠKOVNIK 1. GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI 2. TROŠKOVNIK VODOVODA I ODVODNJA 3. TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA
BROJ UGOVORA	PREMA NARUDŽBENICI_klasa: 365-05/16-01/12_Ur.broj. 2117/05-15-5
TEHNIČKI DNEVNIK BROJ	04/2017
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA	03/2017
GLAVNI PROJEKTANT	ANTE STOJAN, dipl. ing. arh.
PROJEKTANT	ANTE STOJAN, dipl. ing. arh. CVIJETO RUSO, dipl. ing. stroj. NIKO KRAMPUS, dipl. ing. el.
SURADNICI	DALIA ĐURATOVIĆ, dipl. ing. arh. IVAN GUSTIN, građ. teh.
DIREKTOR	MARKO BALIJA, dipl. ing.
MJESTO I DATUM IZRADE	DUBROVNIK, VELJAČA 2017.

---



# TRG HRVATSKIH VELIKANA SLANO TROŠKOVNIK



## SADRŽAJ:

### 1. OPĆI DIO

- RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTI

### 2. TEHNIČKI DIO

- 1. OPĆI OPIS UZ TROŠKOVNIK
- 2. TROŠKOVNIK



## 1 / OPĆI DIO



## 2 / TEHNIČKI DIO



## 1. OPĆI OPIS UZ TROŠKOVNIK

Sve radove izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima, i to sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prilikom izvođenja vlastitim ili tuđim radovima imaju se ukloniti na račun počinitelja.

Ako opis koje stavke dovodi izvoditelja u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tokom građenja moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene neće se moći priznati u obračunu.

Jedinične cijene primjenjivat će se na izvedene količine bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količine u troškovniku.

Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati opisu troškovnika, a u tu svrhu investitor ima pravo od izvoditelja tražiti prije početka radova uzorke, koje projektant mora odobriti, a koji se čuvaju u upravi gradilišta, te izvedeni radovi moraju istima u cijelosti odgovarati.

**Sve mjere u planovima provjeriti u naravi.**

Svu kontrolu vršiti bez posebne naplate.

Jediničnom cijenom treba obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi.

Za sve radove treba primjenjivati tehničke propise, građevinske norme, a upotrebljeni materijal, koji izvođač dobavlja i ugrađuje, mora odgovarati standardima (HRN) navedenim u tehničkim propisima i pravilnicima. 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, upustvima proizvođača, 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.

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 primjereno uskladištena i prvorazredne kvalitete. Cement, opeka, kameni agregat, pijesak, bitumen i sl. treba ispitati prema važećim tehničkim propisima i ateste predočiti nadzornom inženjeru.

### Materijal

Pod cijenom materijala podrazumijeva se dobavna cijena svih materijala koji sudjeluju u radnom procesu, kako osnovnih materijala, tako i materijala koji ne spadaju u finalni produkt, već su samo pomoćni.

U cijenu je uključena i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo, sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištima, te čuvanje od uništenja (prebacivanje, zaštita i sl.).

U cijenu je također uračunato i davanje potrebnih uzoraka kod izvjesnih vrsta materijala.

### Rad



U kalkulaciju rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti i rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog atmosferskog utjecaja vrućine, hladnoć i sl.

### **Skele**

Sve vrste radnih skela bez obzira na visinu ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada osim skele predviđene u troškovniku tesarskih radova. 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.

### **Oplate**

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

### **Izmjere**

Ukoliko u pojedinoj stavci nije određen način rada, treba se u svemu pridržavati propisa za pojedinu vrstu rada ili prosječnih normi u graditeljstvu.

### **Zimski i ljetni rad**

Ukoliko je u ugovoreni termin izvršenja građevine uključen i zimski period, odnosno ljetni period, neće se izvoditelju priznati nikakve naknade za rad pri niskoj odnosno visokoj temperaturi te zaštite konstrukcije od smrzavanja, vrućine i atmosferskih nepogoda. Sve nabrojane okolnosti moraju biti uračunate u jediničnu cijenu

Za vrijeme zime izvoditelj mora građevinu zaštititi, te sve eventualno smrznute dijelove otkloniti i izvesti ponovno bez bilo kakve naplate. Ukoliko je temperatura niža od temperature pri kojoj je dopušten određeni rad, a investitor unatoč tome traži da se rad izvede u tim uvjetima, izvoditelj ima pravo zaračunati naknadu po normi 6006, ali u tom slučaju izvoditelj snosi punu odgovornost za ispravnost i kvalitetu rada.

### **Faktor**

U jediničnu cijenu radne snage izvoditelj ima pravo zaračunati faktor prema postojećim propisima i privrednim instrumentima, na osnovu zakonskih propisa.

Osim toga izvoditelj treba faktorom obuhvatiti i slijedeće radove koji se neće posebno platiti kao naknadni rad, i to:

- kompletnu režiju gradilišta, uključujući dizalice, kranove, mostove, mehanizaciju i te ko iskopa izvedbu "rampi" za izvoz zemlje iz temeljne jame te njihovu sanaciju nakon završnih radova i slično
- najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvoditelj sam ne osjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju radova,
- nalaganje temelja prije iskopa,



- čišćenje ugrađenih elemenata,
- sva ispitivanja materijala,
- ispitivanje pojedinih vrsta materijala sa atestima,
- uređenje gradilišta po završetku radova, s otklanjanjem i odvozom svih otpadaka, štete, ostatka građevinskog materijala, inventura, pomoćnih građevina itd.,

Nikakvi režijski sati niti posebne naplate po navedenim radovima neće se posebno priznati, jer svi ovi radovi moraju biti uključeni faktorom u jediničnu cijenu.

Prema ovom uvodu i opisu stavaka i grupi radova treba sastaviti jediničnu cijenu za svaku stavku troškownika.

### **NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA I SANACIJA OKOLIŠA**

Prilikom izvođenja predmetnog objekta potrebno je za svako odlaganje zemljanog ili otpadnog građevnog materijala u okviru gradilišta zatražiti odobrenje nadzornog inženjera.

Ukoliko se za organizaciju gradnje i smještaj građevnog materijala privremeno koristi javna površina obavezno je u dogovoru s nadzornim inženjerom ishođenje odobrenja od nadležne gradske službe.

Sav višak od iskopa i ostatke građevnog otpadnog materijala treba odvesti:

#### **NA OVLAŠTENU DEPONIJU**

Izvoditelj radova je dužan nakon završetka radova gradilište i okoliš dovesti u stanje urednosti najkasnije u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedicom izvođenja radova, izvoditelj radova je dužan dovesti u stanje urednosti.

Ako građenje objekta traje duže od jedne sezone ili se pojedine dionice okoliša u potpunosti dovrše, potrebno je sav okoliš gdje su završeni radovi očistiti, odnosno, dovesti u stanje urednosti.

Sve uništeno zelenilo - travnjake, raslinje i ostalo, izvoditelj radova je dužan dovesti u prvobitno stanje, odnosno u stanje prema projektu uređenja okoliša, a sve oštećene površine i instalacije susjednih objekata, dovesti u prvobitno stanje.

#### **PRIPREMNI RADOVI**

Izvođač je dužan prije početka radova sprovesti sve pripremne radove da se izvođenje može nesmetano odvijati. U tu svrhu izvođač je dužan detaljno proučiti investiciono tehničku dokumentaciju, te izvršiti potrebne računске kontrole. Potrebno je proučiti sve tehnologije izvedbe pojedinih radova radi optimalne inženjerizacije građenja, nabavke materijala, kalkulacije i sl. Izvođač i njegovi kooperanti dužni su svaki dio investiciono tehničke dokumentacije pregledati, te dati primjedbe na eventualne tehničke probleme koji bi mogli prouzročiti slabiji kvalitet, postojanost ugrađenih elemenata ili druge štete. U protivnom biti se dužan ovakve štete sanirati o svom trošku. Naročitu pažnju kod toga treba posvetiti usaglašavanju građevinskih i instalaterskih nacрта. Ako ustanovi neke razlike u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i odgovornog projektanta, te zatražiti rješenja.



## UREĐENJE GRADILIŠTA

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

- prostorije za svoje kancelarije,
- gradilište osigurati ogradom ili drugim posebnim elementima za sigurnost ljudi, za zaštitu prometa i objekata,
- ostaviti 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 kabasti građ. 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,
- 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 permanentna čuvarska služba za cijelo vrijeme trajanja gradnje također uračunata u faktor,
- radilište 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 inženjerizacije gradilišta dostaviti i spisak sve mehanizacije i opreme koja će biti na raspolaganju gradilišta, te satnice za rad i upotrebu svakog stroja,
- Izvođač je dužan bez posebne naplate osigurati investitoru i projektantu potrebnu pomoć kod obilaska gradilišta i nadzora, uzimanju uzoraka i sl., potrebnim pomagalicama i ljudima,
- na gradilištu moraju biti poduzete sve HTZ mjere prema postojećim propisima.

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 ostalim radovima i hortikulturnom uređenju.

### ZEMLJANI RADOVI

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





vrši se prema nacrtima ručno ili strojno na predviđenu dubinu sa poravnanjem dna i s vertikalnim stranama, s eventualnim podupiranjem i razupiranjem, kao i crpljenje vode gdje je to potrebno. Široki iskop izvesti sa stranicama u nagibu koji odgovara tom terenu i potrebnim proširenjem za izvedbu radova na strani zasipa. Podupiranja, razupiranja i crpljenje vode, kao i prokvašenje zemlje uslijed kiše, obuhvaćeno je jediničnim cijenama i ne naplaćuje se posebno. Ako se iskopane jame oštete, odrone ili zatrpaju nepažnjom ili uslijed nedovoljnog podupiranja izvođač ih dovodi u ispravno stanje.

Iskop na određenu dubinu definitivno izvršiti neposredno pred početak izvedbe temelja, da se ležajna ploha temelja ne bi eventualno raskvasila. Završni iskop treba pregledati geomehaničar i odobriti upisom u građevinski dnevnik. Svi radovi i faze na izgradnji objekata trebaju se obostrano snimiti i uvesti u građevinsku knjigu sa skicom i opisom iskopa. Iskopanu zdravu zemlju nakon izrade temelja i zidova treba upotrijebiti za nasipavanje iza zidova i za nasipavanje na gradilištu, te ju deponirati na gradilištu, a višak deponirati na deponiju.

Ukoliko se ne može postići potrebna zbijenost tla pristupa se zamjeni tla kamenim agregatom. Građenje nasipa i posteljice obavlja se prema projektu i u skladu sa normama U.E1.010. I U.E8.010. Kontrolu posteljice vršiti na svakih 50 m<sup>2</sup> gornje plohe nasipa. Izvedba nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog agregata, izvesti prema projektu, a skladu s normom U.E9.022/70, te "Opći tehnički uvjeti za radove na cestama". Za izvedbu ovog sloja mogu se upotrijebiti gradiva (prirodni šljunak, drobljeni kamen više frakcija), za koje je prethodno dokazano da udovoljavaju zahtjevima glede granulometrije, mehaničkih i kemijskih svojstava. Kontrolna ispitivanja modula stišljivosti i granulometrijskog sastava vršiti svakih 500 m<sup>2</sup> površine. Jedinična cijena podrazumjeva, troškove ispitivanja podloge, potrebna razupiranja i radnu skelu, iskope i transport, popravke loše izvedenih dijelova, skupljanje otpadaka i čišćenje radnog prostora. U cijenu su uključeni svi posredni i neposredni troškovi za rad, materijal, transport, alat i građevinske strojeve, uzimanje uzoraka i troškovi ispitivanja.

Nasuti materijal iza zidova treba u slojevima nabijati na troškovnikom propisani modul stišljivosti. Modul zbijenosti nasipa odnosno tampona kod cestovnih površina mora biti slijedeći:

- za kolnik Ms 70 MN/m<sup>2</sup>
- za parkirališta Ms 60 MN/m<sup>2</sup>
- za nogostup Ms 50 MN/m<sup>2</sup>
- za nasip kameni - šljunčani Ms 40 MN/m<sup>2</sup>
- za zemljani nasip Ms 30 MN/m<sup>2</sup>

Kod nasipavanja nakon izvedbe temelja zida, zida, postave drenaže iza zida materijal je potrebno polijevati kako bi se dobila potrebna zbijenost. Nabijanje izvesti u slojevima do najviše 50 cm s vibronabijačima ili žabama. Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, te ukloniti nepotrebno sa gradilišta. Široki iskop treba izvesti od planuma nasipa ispod temelja s odgovarajućim pokosima prema kategoriji iskopa. Sav iskopani materijal treba odbaciti barem 1 m od građevinske jame ili odmah u transportno sredstvo, ovisno o količinama koje su potrebne za zatrpavanje. Kod slučaja gdje je za nasipavanje potrebno dovesti materijal iz pozajmišta, jediničnom cijenom treba obuhvatiti i otvaranje pozajmišta.

- Jedinične cijene za pojedine stavke trebaju sadržavati:
- Sav rad za iskop (ručni ili mehanički)
- Potrebne razupore, podupore (osiguranje od urušavanja)
- Postava potrebne ograde i mostova za prebacivanje



- Sva potrebna planiranja i niveliranja
- Sva potrebna nabijanja površina
- Crpljenje površinske ili procjedne vode
- Utovar u kamion, prevoz na gradilišnu deponiju i istovar zemlje

#### OBRAČUN RADOVA:

Obračun radova kod čišćenja terena obračunava se po m<sup>2</sup>, odnosno komadima kada je riječ o stablima, dok se odstranjivanje ostalih prepreka obično uzim a paušalno. Obračun iskopanog materijala kod iskopa ili otkopa uzima se po m<sup>3</sup> u sraslom stanju, tj. prema volumenu u kojem se nalazilo prije kopanja i prema dimenzijama iz projekta. Obračun materijala u nasipu uzima se prema volumenu izrađenog nasipa. Obračun materijala koji se transportira uzima se u sraslom stanju, tj. prema volumenu koji se dobije kada se materijal u transportnom sredstvu podjeli sa koeficijentom rastresitosti. Transportne dužine obračunavaju se od težišta mase iskopa do težišta mase nasipa. Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

Ispitivanje zbijenosti vršit će se na mjestima koje odredi nadzorni organ. Oko svih iskopanih jama i rovova izvođač će postaviti zaštitnu ogradu, privremene rampe, platforme za ručno prebacivanje materijala, čuvare i drugo potrebno za zaštitu ljudstva na gradilištu. U slučaju da se zemljani materijal prevozi asfaltnim ili betonskim putem, u jediničnu cijenu uključiti i pranje kotača tih vozila prije izlaska na ove površine. Nasipavanje se vrši u slojevima prema propisanim detaljima u projektu. Nabijanjem svakog sloja mora se dokazati zbijenost prema zahtjevu iz projekta, ako takav zahtjev postoji.

#### BETONSKI RADOVI

##### OPĆI UVJETI

Sve vidljive plohe betona treba izvesti u oplati po opisu iz ovih općih uvjeta kao i opisa iz stavki troškovnika, uključivo izradu, postavu te podupiranje oplata.

Za izradu betona iste konstrukcije upotrijebiti cement i agregat iste vrste, tako da se dobije jednolična boja ploha.

Kod ugradbe paziti da ne dođe do stvaranja gnijezda i segregacije.

Pri nastavku betoniranja po visini, zaštititi površinu betona do procijeđenog cementnog mlijeka.

Izvođač je dužan za pojedine vidljive a.b. konstrukcije izraditi uzorke konstrukcije manje veličine, u raznim nijansama boje, između kojih će projektant odabrati traženu boju-nijansu. Boju treba postići raznim cementom i dodacima betonu, koji ne smiju umanjiti nosivost konstrukcije niti djelovati korozivno na armaturu, niti izbijati na vidljivu površinu betona. Iste treba uračunati u jediničnu cijenu.

Beton mora odgovarati trenutno važećim hrvatskim normama.

Oplati u toku izvedbe treba dati potrebno nadvišenje zbog progibanja konstrukcije. Iznos i raspored nadvišenja treba izvesti po uputama iz statičkog proračuna. U sve betonske i a.b. elemente treba prije i u toku betoniranja ugraditi čel.pločica, ankere i drvene kladice za ugradbu i sl.

Sve eventualne razlike u izvedbi treba ustanoviti upisom u građevinski dnevnik od strane nadležne osobe.

Jedinična cijena pojedinačne stavke mora sadržavati:



- sve vertikalne i horizontalne transporte
- sav rad, osnovni i pomoćni
- sva potrebna podupiranja oplata, učvršćenja, radne skele, mostove i prilaze
- sva ubacivanja i prebacivanja betona, nabijanje, vibriranja i previbriranja
- mazanje oplata, vašenja oplata
- zaštitu betonske i a.b. konstrukcija od djelovanja atmosferilija, vrućine, hladnoće i sl., njega betona.

Prije betoniranja, oplatu i armaturu treba obavezno pregledati nadzorni organ ili statičar i upisom u građevinski dnevnik odobriti betoniranje. Zabranjuje se betoniranje koje nadzorni organ nije odobrio.

Prilikom ugradbe kod nepovoljnih uvjeta (kiša) treba spriječiti segregaciju betona i ispiranje cementa iz smjese, naročito kod prekida betoniranja, odgovarajućim zaštitnim mjerama (pokrivanje i sl.) i isto uračunati u jediničnu cijenu.

Kod izvođenja radova pri niskim temperaturama, vjetru, snijegu i sl., treba preduzeti odgovarajuće mjere. U svakom slučaju u beton treba dodavati dodatka smrzavanja čim temperatura padne ispod +5°C. U slučaju još nižih temperatura poduzeti i druge mjere, kao grijanje vode, agregata, zagrijavanje i pokrivanje ugrađene smjese u konstrukciji i radnog mjesta. Sve navedeno treba uračunati i u jediničnu cijenu, ako nema posebne stavke troškovnika.

Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenih za temperiranje betona ne smije biti viša od +30°C.

Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Betoniranje se izvodi u slojevima ne višim od 70 cm. Slijedeći sloj mora se ugraditi u vremenu koje osigurava spoj novog sloja sa starim. Ugradbu betona u više slojeva izvesti tako da se gornji sloj vibrira, a donji revibrira.

Pri nastavku betoniranja stupova i zidova treba prvo na očišćenu podlogu nanijeti sloj vezivnog materijala (npr. SN veza ili sl.) a zatim betonirati sloj mikrobetona jače marke od predviđene za samu konstrukciju, i to na cca 30 cm visine konstrukcije. Isti uračunati u jediničnu cijenu.

Nakon ugradbe i zaglađivanja gornje bet.plohe, treba odgovarajućim mjerama zaštititi i njegovati beton (pokrivanjem hasurama, vlaženjem i poljevanjem i sl.) i uračunati u jediničnu cijenu. Odgovarajuće mjere treba primjenjivati dok beton ne dosegne bar 60% predviđene marke betona ili kao što je predviđeno projektom konstrukcije. Ovo vrijedi naročito kod visokih temperatura okoline.

Kvalitetu ugrađenog materijala i tekuće kontrole radova kod betoniranja treba izvođač dokazati atestima i ispitivanjima dobivenim i izvedenim od strane za to ovlaštene radne organizacije i isto uračunati u jediničnu cijenu.

Pri izvedbi radova treba se strogo pridržavati većih normativa, teh.uvjeta i pravilnika, elaborata za izvedbu bet. i a.b. radova, a u kvaliteti po nacrtima, detaljima i opisom iz odgovarajuće stavke troškovnika.

U oplatu ugraditi sve planom oplata i detaljima predviđene elemente, kao i "Tičino" cijevi električne instalacije i gromobransku (uzemljenje) traku (ugrađuje izvođač elektro radova).

Kod izvedbe vodonepropusnog betona držati se uputstva proizvođača sredstva za vodonepropusnost.

#### NAPOMENA UZ RADOVE S OPLATOM:



- SVI PRODORI NASTALI USLIJED TEHNOLOGIJE IZVOĐENJA (PRODORI KROZ ZIDOVE, GREDE, STUPOVE) MORAJU SE NAKNADNO ZATVORITI PLASTIČNIM (BAKELITNIM) ČEPOVIMA I REPARATURNIM MORTOM
- POVRŠINE BETONA, ZIDOVA, STROPOVA I GREDA ODNOSNO PODGLEDA PLOČA MORAJU BITI GLATKE
- RUBOVI OTVORA, RUBOVI STUPOVA MORAJU BITI OBRUBLJENI KUTNIM LAJSNAMA U OPLATI KAKO BI SE IZBJEGLA SEGREGACIJA BETONA NA ISTIM POZICIJAMA
- TEHNOLOŠKE PREKIDE U BETONIRANJU IZVESTI U SKLADU SA ZAKONIMA STRUKE

### ARMIRAČKI RADOVI

#### OPĆI UVJETI

Za armiranje konstrukcija i elemenata od betona može se upotrijebiti čelik koji ima osobine propisane navedenim Pravilnikom za beton i armirani beton, a upotrijebiti će se čelik kvalitete naznačene kroz projektnu dokumentaciju. Također izvođač kod ugradnje čelika pribavlja sve ateste o kvaliteti ugrađenog čelika, vrši ugradnju i kontrolu prema projektu uz poštivanje zahtjeva navedenog Pravilnikom.

Kod izvedbe armiračkih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa i standarda.

Betonski čelik u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim standardima.

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehra, pukotina ili vanjskih oštećenja.

Prilikom isporuke betonskog čelika isporučilac je dužan dostaviti ateste koji garantiraju: vlačnu čvrstoću i varivost čelika.

Na radilištu odgovorna osoba mora obratiti naročitu pažnju na eventualne pukotine, jača vanjska oštećenja, slojeve rđe, prljavštine i čvrstoću, te dati nalog da se takav betonski čelik odstrani ili očisti.

- savijeni valjani čelik GA mora biti označen točno prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljavati propise
- savijeni rebrasti čelik RA mora biti označen prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljiti propise
- mrežasta armatura MA mora biti označena i dimenzionirana točno prema armaturnim nacrtima, i u svemu mora zadovoljavati propise

Svaka stavka armiračkih radova sadrži:

Pregled armature prije savijanja i siječenja sa čišćenjem i sortiranjem. Sječenje, ravnanje i savijanje armature na gradilištu sa horizontalnim transportom do mjesta savijanja, te horizontalnim i vertikalnim transportom do mjesta vezanja i ugradnje, ili savijanje u centralnom savijalištu, transport do radilišta, te horizontalni i vertikalni transport već gotovog savijenog čelika do mjesta vezanja i ugradnje.

Postavljanje i vezanje armature točno prema armaturnim nacrtima, sa podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplata. Pregled armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja.

Pregled mrežaste armature i varova sa eventualnim čišćenjem armature i sotiranjem.



Sječenje armature na radilištu, transport do gradilišta, te horizontalni i vertikalni transport do mjesta ugradnje ili siječenja armature u centralnom savijalištu.

Postavljanje armature točno prema armaturnim nacrtima sa podmetanjem podložaka kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplata.

Pregled armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja.

Prilikom transportiranja armature sa centralnog savijališta na gradilište, armatura mora biti vezana i označena po stavkama i pozicijama iz nacrtu savijanja armature.

Armatura mora biti na gradilištu pregledno deponirana. Prije polaganja, armatura mora biti očišćena od rđe i nečistoća. Žica, plastični ili drugi ulošci koji se polažu radi održavanja razmaka kao i sav drugi pomoćni materijal uključeni su u jediničnu cijenu.

Ugrađivati se mora armatura po profilima iz statičkog računa, odnosno nacrtu savijanja. Ukoliko je onemogućena nabava određenih profila zamjena se vrši uz odobrenje statičara. Postavljenu armaturu prije betoniranja dužan je osim rukovodioca radilišta i nadzornog organa pregledati statičar, o tome izvršiti upis u građevinski dnevnik.

Mjerodavni podatak za marku betona koji treba upotrijebiti na pojedinim dijelovima konstrukcije uzima se iz statičkog računa i nacrtu savijanja armature.

Prilikom polaganja armature, naročitu pažnju posvetiti visini armature kod horizontalnih serklaža i armaturi u negativnoj zoni ploče kod ležaja (zidovi) kako ne bi došlo do povećanja debljine ploče kod betoniranja zbog previsoko položene spomenute armature.

Obračun ugrađene armature vrši se po kg za klasičnu armaturu GA I RA neovisno o profilu, kao i za mrežasto varene mreže MA bez obzira na profil.

Ukoliko se izvrši preračunavanje, na objektu se može uz suglasnost statičara izvršiti i zamjena vrsta čelika i profila (ovisno o mogućnostima dobave).

Jedinična cijena treba obuhvatiti:

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

## ZIDARSKI RADOVI



## OPĆI UVJETI

### Žbukanje:

Žbukanje zidova vršiti u pogodno vrijeme i kad su potpuno suhi. Po velikoj zimi i vrućini treba izbjegavati žbukanje, jer tada mora doći do smrzavanja, odnosno pucanja uslijed prebrzog sušenja.

Prije početka žbukanja plohe dobro navlažiti, a naročito kad se žbuka sa cementnim mortom. Kod žbukanja u dva sloja ukupna debljina žbuke treba biti 2-2,5 cm. Kod žbukanja fini sloj se nabacuje tek nakon što je prvi sloj, odnosno drugi sloj posve suh.

Finu žbuku izraditi tako, da površina bude posve ravna i glatka, a uglove i bridove, te spojeve zida i stropa izvesti oštro ukoliko u troškovniku nije drugačije označeno.

Za rabriciranje upotrijebiti rabric pletive žice 07-1,0 mm, a gustoća polja rabric pletiva 10 mm. Pletivo može biti kvadratično ili višekutno.

Ukoliko nije u stavci troškovnika drugačije označeno, obračun površina izvršiti za unutarnje površine po normi GN 301,4 a za vanjske površine po normi GN 421,1.

Povećanje zbog postotka otvora za vanjske plohe po normi GN 421,1 101+5 do 7 treba ukalkulirati u jediničnu cijenu, te se ne može primjenjivati na povećanje količine.

Jediničnom cijenom obuhvatiti i potrebna krpanja tokom građenja, a ista krpanja treba izvesti tako da se ne primjećuje i da ne bi naknadno ožbukani komadi otpali, tj. da ne bi došlo u pitanje kvalitete izvedbe.

Ukoliko se fasada radi plemenitom žbukom potrebno je izvesti prethodno grubi sloj nosive žbuke, ohrapaviti ga te na njega nanijeti sloj plemenite žbuke u debljini do cca 1cm, te ga specijalnim noževima ohrapaviti i mekanim četkama isprašiti.

Ako se završna obrada fasade izvodi sa premazom na bazi sintetskih smola ili slično izvađa se prema uputama proizvođača, a boju određuje projektant.

Kao podloga može biti glatki neobrađeni beton ili gruba i fina žbuka M-50 produžno cementni mort.

Nepropisno ožbukani zidovi imaju se ispraviti bez prava naplate. Izvođač odgovara za kvalitetu fasadne žbuke, te u slučaju nekvalitete iste, ponovo nanašanje novog sloja pada na teret izvođača, bez prava i bilo kakve nadoplate. Za svaku izabranu boju fasadne žbuke treba načiniti uzorke, a izvedba cijele plohe mora u cijelosti odgovarati izvedbi uzoraka.

Jedinična cijena kod žbukanja, odnosno obrade fasade treba sadržavati:

- sav potreban rad uključujući i prijenose,
- sav potreban materijl,
- svu potrebnu skelu, bez obzira na vrstu i visinu,
- fasadnu skelu i to postavljanje i skidanje, koje se mora obaviti pažljivo, kako ne bi došlo do oštećenja površine,
- kvašenje površina gdje je to po gornjem opisu potrebno,
- održavanje tokom gradnje razna krpanja,
- čišćenje prostorija po završetku rada sa odnosom žbuke.

Ovi uvjeti mijenjaju se ili dopunjuju pojedinom stavkom troškovnika.



## Glazure

Za izvedbu glazura primjenjuju se odgovarajući opći uvjeti iz betonskih i armirano-betonskih radova.

Razni građevinski radovi:

Sve ugradnje izvesti točno po propisima i na mjestu označenom po projektu, a u vezi opisa pojedine stavke.

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

Kod ugradnje doprozornika uključena je ugradnja prozorskih klupčica, karniša, kutija za flos-roletu i slično, dakle sve što ide uz doprozornik. Ovo se analogno odnosi i na druge ugradnje.

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

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav rad i transport,
- sav materijal (uključujući sav pomoćni materijal za ugradnje kao: mort, ljepenku, skobe, itd.),
- sva potrebna bušenja i dubljenja,
- izrada i postava drvenih podmetača potrebnih za ugradnju,
- svu potrebnu skelu.
- izrade eventualnih uzoraka, koliko je to za koji rad potrebno.

## KAMENARSKI RADOVI

### OPĆE NAPOMENE

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

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova u građevinarstvu, (Sl. br. 21/90),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Materijali:

Materijali za kamenarske radove u pogledu kakvoće moraju odgovarati svim važećim standardima i pojedinačnim standardima i normama za svaki ugrađeni materijal koji je sastavni dio kamenarskih radova.

HRN EN 1467:2012 Prirodni kamen - Sirovi blokovi - Zahtjevi (EN 1467:2012)

HRN EN 1468:2012 Prirodni kamen - Sirove ploče - Zahtjevi (EN 1468:2012)

HRN EN 1925:1999 Metode ispitivanja prirodnoga kamena - Određivanje koeficijenta upijanja vode kapilarnošću (EN 1925:1999)

HRN EN 1926:2008 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje jednoosne tlačne čvrstoće, (EN 1926:2006)



HRN EN 1936:2008 Metode ispitivanja prirodnoga kamena - Određivanje gustoće i prostorne mase, ukupne i otvorene poroznosti (EN 1936:2006)

HRN EN 12370:1999 Metode ispitivanja prirodnoga kamena - Određivanje otpornosti na kristalizaciju soli (EN 12370:1999)

HRN EN 12371:2010 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje otpornosti na smrzavanje (EN 12371:2010)

HRN EN 12372:2008 Metode ispitivanja prirodnoga kamena - Određivanje čvrstoće pri savijanju pod koncentriranim opterećenjem (EN 12372:2006)

HRN EN 12407:2008 Metode ispitivanja prirodnoga kamena - Petrografsko ispitivanje (EN 12407:2007)

Prije početka radova Izvoditelj je obavezan izraditi probne uzorke te ih dostaviti projektantu na odobrenje.

Upotrebljavani kamen mora biti zdrav. Loše obrađeni, oštećeni ili napukli dijelovi ne smiju se ugrađivati.

Jedinična cijena obuhvaća: izradu uzorka, izradu elementa, nabavu materijala uključivši transport do gradilišta, skladištenje materijala i manipulaciju materijalom na gradilištu, svi posredni i neposredni troškovi za rad, materijal, transport, alat i građ. strojeve, radne skele, popravak loše izvedenih radova, čišćenje po završenom radu, svu štetu na svojim ili tuđim radovima učinjenim iz nepažnje ili nestručnosti, troškove zaštite pri radu.

#### HORTIKULTURNU UREĐENJE

Po odobrenoj kvaliteti izvršenih pripremnih i zemljanih radova na budućim zelenim površinama vrši se sadnja materijalom čiju su kvalitetu prethodno potvrdili nadzorni inženjer i projektant.

Suglasnost za sadnju odobrenog materijala unosi se u građevinski dnevnik. Sav biljni materijal mora imati potvrde o zdravstvenom stanju i garanciju o vrsti i sorti.

Eventualne izmjene vrsta ili uzrasta mogu se izvršiti isključivo uz suglasnost projektanta i suglasnosti investitora (pri odjelu za projektiranje). Sadjnja se može vršiti isključivo u biološki povoljnim terminima za sadnju zbog postizanja što veće uspješnosti sadnje i budućeg razvoja sadnica.

Iskolčenje za sadnju vrši izvoditelj radova na osnovu projektiranih elemenata

Prije početka radova pregled iskolčenja vrše nadzorni inženjer i projektant, te potvrđuju elemente iskolčenja ili utvrđuju potrebne korekcije. Sve u okviru nadzora donesene odluke upisuju se u građevinski dnevnik.

Konačna primopredaja uređenih zelenih površina vrši se dvije vegetacijske godine po uređenju zelenila.

Izvoditelj radova u investicionim godinama mora održavati izvedeno zelenilo po najvišim standardima.





## POKRETNIA I NEPOKRETNIA OPREMA

Slijedeće napomene su obvezujuće za sve dijelove troškovnika i cjelokupni troškovnik:

- nabava, doprema do gradilišta, eventualno skladištenje te ugradnja specificirane opreme, uključivo sve potrebne operacije do potpune funkcionalnosti
- sav potrebni sitni nespecificirani spojni i montažni materijal
- svi pripremni i završni radovi, uključivo čišćenja, odnošenje viška materijala i ambalaže

Sva oprema mora biti certificirana od strane mjerodavnih hrvatskih pravnih subjekata i mora imati prateću dokumentaciju na hrvatskom jeziku.

Za konstruktivnu stabilnost svih elemenata nepokretne i pokretne opreme odgovoran je izvoditelj opreme.

Za nepokretni dio opreme obavezno uzeti mjere na licu mjesta.

Izvoditelj je dužan sve radioničke nacрте opreme koja se izvodi po mjeri dostaviti Investitoru i projektantu na suglasnost prije početka izrade.

Kvalitet i ton završne obrade elemenata opreme, dekorativnog tekstila (zavjese, tapeciranje i sl.) i tapisona obavezno odabire i potvrđuje projektant.

Ponuđač je dužan nuditi opremu specificiranu troškovnikom. U slučaju nuđenja alternativa, ponuđena oprema mora biti jednakog nivoa kvalitete izrade, jednakih svojstava materijala i završne obrade te jednakih estetskih karakteristika. Za nuđene alternative potrebno je navesti točan naziv proizvođača, tip i karakteristike opreme te priložiti katalog s fotografijama. U suprotnom, u fazi izvođenja izvođač neće moći ugraditi zamjensku opremu.



## 2. TROŠKOVNIK



## 1 / GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI



—  
2 / VODOVOD I ODVODNJA



### 3 / ELEKTROINSTALACIJE