

Građevina: **Spomen obilježje hrvatskim braniteljima poginulima u vojno-redarstvenoj operaciji Bljesak u Okučanima**  
k.č.br. 353 k.o Okučani, Okučani

Investitor: Ministarstvo hrvatskih branitelja,  
Trg Nevenke Topalušić 1, Zagreb  
OIB: 95131524528

Sadržaj: **TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH, KRAJOBRAZNIH I  
ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA**

Zajednička oznaka projekta: 01-2017

Tehnički dnevnik: 01-2017

Izrada troškovnika: Hrvoje Bilandžić, dipl. ing. arh.

Glavni projektant: Hrvoje Bilandžić, dipl. ing. arh.

Izradio: **ARHITEKTONSKI STUDIO 113 d.o.o.**  
Hrvoje Bilandžić, direktor

Mjesto i datum: Zagreb, svibanj 2017.

Građevina: **Spomen obilježje hrvatskim braniteljima poginulima u vojno-redarstvenoj operaciji Bljesak u Okučanima**  
k.č.br. 353 k.o Okučani, Okučani

Investitor: **Ministarstvo branitelja, Trg Nevenke Topalušić 1, Zagreb, OIB: 95131524528**

Izradio: **ARHITEKTONSKI STUDIO 113 d.o.o.**  
Hrvoje Bilandžić, direktor

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH, KRAJOBRAZNIH I ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA**

**SVEUKUPNA REKAPITULACIJA**

---

I. **GRAĐEVINSKI, KRAJOBRAZNI I ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SVEUKUPNO:** kn

PDV 25%

**SVEUKUPNO S PDV-OM:** kn

**PONUĐITELJ**

---

(naziv i adresa)

## REKAPITULACIJA PREMA GRUPAMA RADOVA

### A. GRAĐEVINSKI RADOVI

---

A.I.	RUŠENJA I DEMONTAŽE ukupno	kn	<input type="text"/>
A.II.	ZEMLJANI RADOVI ukupno	kn	<input type="text"/>
A.III.	BETONSKI I AB RADOVI ukupno	kn	<input type="text"/>
<b>A. GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:</b>		kn	<input type="text"/>

### B. OKOLIŠ - KRAJOBRAZNO UREĐENJE

---

B.I.	OKOLIŠ - KRAJOBRAZNO UREĐENJE ukupno	kn	<input type="text"/>
<b>B. OKOLIŠ - KRAJOBRAZNO UREĐENJE UKUPNO:</b>		kn	<input type="text"/>

### C. ELEKTROINSTALACIJE

---

C.I.	ELEKTROINSTALACIJE ukupno	kn	<input type="text"/>
<b>C. ELEKTROINSTALACIJE UKUPNO:</b>		kn	<input type="text"/>
<b>A+B+C UKUPNO:</b>		kn	<input type="text"/>

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA					
r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno

## OPĆI UVJETI

1. Nacrti, 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 crtanog dijela projekta i tehničkog opisa neće se prihvatiti kao razlog za povišenje jediničnih cijena ili greške u izvedbi.
2. Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa i to naročito Zakona o gradnji, Zakona o zaštiti na radu, Hrvatskih normi itd.
3. Izvođač je prilikom uvođenja u posao dužan, u okviru ugovorene cijene, preuzeti parcelu, te obavijestiti nadležne službe o otvaranju gradilišta. 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 je dužan na gradilištu čuvati Građevinsku dozvolu, glavni i izvedbeni projekt i dati ih na uvid ovlaštenim inspekcijskim službama.
4. Izvođač je dužan, u okviru ugovorene cijene, ugraditi propisani adekvatan i prema Hrvatskim normama atestiran materijal. Izvođač je također dužan kod izrade konstrukcija, prema projektom određenom planu ispitivanja materijala, kontrolirati ugrađeni konstruktivni materijal.
5. Za instalacijske sustave izvođač je dužan, u okviru ugovorene cijene, osim atesta o kvaliteti ugrađenih materijala, dati ateste za instalacijske sustave.
6. Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih kooperanata na način da omogućiti kontinuirano obavljanje posla i zaštitu već izvedenih radova. Sva oštećenja nastala tokom gradnje otklonit će izvođač o svome trošku.
7. Izvođač je dužan, u okviru ugovorene cijene, osigurati gradilište od djelovanja više sile i krađe.
8. Sav rad i materijal vezan za organizaciju građevinske proizvodnje: ograde, vrata gradilišta, putevi na gradilištu, uredi, blagovaonice, svlačionice, sanitarije gradilišta, spremište materijala i alata, telefonski, električni, vodovodni i sl. priključci gradilišta kao i cijena korištenja priključaka uključeni su u ugovorenu cijenu.
9. Izvođač je dužan čistiti gradilište barem tri puta tokom građenja, a na kraju treba izvesti sva fina čišćenja zidova, podova, vrata, prozora, stijena, stakala i dr. što se neće posebno opisivati u stavkama.
10. Izvođač će zajedno s nadzornim organom izraditi vremenski 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.

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.I. RUŠENJA I DEMONTAŽE**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**A.I. RUŠENJA I DEMONTAŽE**

**OPĆI UVJETI**

Prilikom rušenja postojeće konstrukcije izvođač se mora u potpunosti pridržavati Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Rušenja i demontaže mogu započeti tek nakon što se izvrše sve potrebne pripreme. Voditi računa da se rušenja izvrše tako da se podiže što manje prašine (npr. dijelove koji se ruše polijevati vodom i slično).

Prilikom rušenja i demontaža potrebno je organizirati i nadzor od strane ovlaštenog inženjera, te se u svemu pridržavati uputa projektanta.

U cijeni DEMONTAŽA je pažljiv rad i transport te pohrana na mjestu gdje to odredi investitor, a radi ponovne ugradbe ili drugačijeg raspolaganja od strane investitora. Investitor može prepustiti demontiranu stavku izvođaču ili naložiti odvoz na gradsku planirku, što treba predvidjeti u cijeni rada i neće se posebno obračunavati.

U cijeni RUŠENJA je pažljiv rad i odvoz nastale šute na gradsku planirku, zaštita od stvaranja prevelike prašine, te čišćenje prostora od posljedica ovih radova. Neće se posebno obračunavati rušenje uzidanih instalacija, te blokiranje instalacija struje i plina tijekom izvedbe rušenja.

U cijenu radova trebaju biti uključene sve podupore, skele i privremene (zamjenske konstrukcije) koje osiguravaju stabilnost u toku radova, te se zahtjevi za nadoplate radi izvedbi privremenih konstrukcija neće priznavati kao i svih horizontalni i vertikalni prijenosa materijala dobivenih rušenjem i demontažom, odvozom na privremenu gradilišnu deponij, gradsku planirku ili pohranu elemenata na mjesto po dogovoru sa investitorom. To vrijedi i za čišćenje gradilišta i dovođenje javne površine u prvobitno stanje.

U slučaju nastalih šteta, radi nepravodobno zaštićene lokacije na kojoj se vrše rušenja i demontaže, sve troškove nastalih šteta snosi izvođač. Izvođač je dužan striktno se držati mjera zaštite na radu.

**1. Čišćenje i raščišćavanje**

Čišćenje terena - dijela parcele na kojem je predviđen zahvat.

Stavka uključuje rušenje postojećih stabala i ostalog nižeg raslinja, uključivo odvoz i spaljivanje materijala.

stablo

kom

10

**građevina** Spomen obilježje hrv. braniteljima poginulima u VRO Bljesak u Okučanima

**investitor** Ministarstvo hrv. branitelja, Ul. Nevenke Topalušić 1, Zagreb

<b>TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA</b>
---------------------------------------

<b>A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.I. RUŠENJA I DEMONTAŽE</b>				
---	--	--	--	--

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

2. **Rušenje dijela pješačke staze**

Rušenje dijela postojeće pješačke staze od prefabriciranih betonskih opločnika, radi izvedbe temeljne ploče, platoa ispred građevine te pristupnih rampi. Stavka uključuje transport na građevinsku deponiju.

m2 201

3. **Rušenje postojeće fontane i gornjeg dijela postojećeg spomenika**

Rušenje postojeće fontane te gornjeg dijela postojećeg spomenika (križ s postoljem), sve prema dogovoru s nadzornim inženjerom. Stavka uključuje transport na građevinsku deponiju.

paušal 1

---

---

<b>A.I. RUŠENJA I DEMONTAŽE UKUPNO:</b>	<b>kn</b>	
---	-----------	--

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA****A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.II. ZEMLJANI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**A.II. ZEMLJANI RADOVI****OPĆI UVJETI**

Prije početka radova potrebno je geodetski snimiti teren u prisutnosti nadzornog inženjera i odrediti relativnu visinsku kotu  $\pm 00$ , te provjeriti da li trase postojećih instalacijskih vodova na gradilištu i u blizini kolidiraju s iskopom ili radnim prostorom potrebne mehanizacije. Prije početka zemljanih radova, teren treba očistiti od šiblja i korova. Ovi radovi kao i radovi oko razmjeravanja terena i obilježavanja građevine uračunati su u jedinične cijene.

Dužnost je izvođača da utvrdi pravi sastav tla. Ukoliko izvođač prilikom iskopa zemlje naiđe na bilo kakve predmete, objekte ili instalacije, dužan je na tom mjestu obustaviti radove i o tome obavijestiti projektanta i nadzornog inženjera.

Iskopani materijal treba odlagati na dovoljnom odstojanju od ruba iskopa da ne dođe do urušavanja. Podupiranje, razupiranje i zaštita iskopa od oborinskih voda prekrivanjem PVC folijama i izvedbom površinske odvodnje kanalima i muljnim crpkama, obuhvaćena su jediničnim cijenama. Potrebna građa za podupiranje mora biti pripremljena na gradilištu prije početka iskopa. Ako se iskopane jame oštete, odrone ili zatrpaju nepažnjom ili uslijed nedovoljnog podupiranja, izvođač ih dovodi u ispravno stanje bez posebne naknade. Ukoliko je izvođač otkopao tlo ispod projektom predviđene temeljne ravnine obavezan je bez naknade popuniti tako nastale šupljine betonom C 8/10, do projektirane kote. Zabranjeno je popunjavanje prekopa nasipom šljunka.

Količine iskopa, transporta i nasipa zemlje obračunavaju se prema sraslom stanju tla. Iskopani materijal upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje. Isti treba prevesti na gradilišni deponij, uskladištiti te poslije upotrijebiti. Višak iskopanog materijala odvesti na gradski deponij.

Jedinična cijena uključuje sav rad za iskop (ručni ili strojni), potrebne razupore, podupore (osiguranje od urušavanja), sva potrebna planiranja (do točnosti  $\pm 3$  cm), niveliranje i nabijanja površina, crpljenje površinske i/ili procjedne vode, rasprostiranje i oblikovanje tla (ručno ili specijalnim strojevima), utovar u kamion, prijevoz na gradilišnu deponiju i istovar zemlje ukoliko je to potrebno.

**1. Skidanje sloja humusa**

Strojno skidanje gornjeg sloja humusa, prosječne debljine 30 cm s deponiranjem na privremeni deponij. Predviđeno skidanje površine 60 cm šire od vanjskih gabarita betonske ploče.

m3 127,00

**2. Iskop zemlje**

Strojni široki iskop zemlje do kote -0,55 (dubina iskopa do 0,25 m). Iskop 60 cm širi od vanjskih gabarita betonske ploče. U cijeni odvoz materijala na građevinski deponij.

m3 130,00

građevina Spomen obilježje hrv. braniteljima poginulima u VRO Bljesak u Okučanima

investitor Ministarstvo hrv. branitelja, Ul. Nevenke Topalušić 1, Zagreb

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.II. ZEMLJANI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
3.	<b>Iskop temelja</b> Iskop zemlje za izvedbu trakastih temelja, dubine 1 m (do kote -1,00), širine 30 cm, uz rubove betonske ploče.				
		m3	11,00		
4.	<b>Tamponski sloj šljunka</b> Dobava, transport, nasipavanje i nabijanje tamponskog sloja od krupnog šljunka ispod betonske ploče, u sloju debljine 40 cm. Šljunak granulacije 0-32 mm. Način nabijanja odrediti u dogovoru sa Nadzornim inženjerom. Potrebna zbijenost je 70 Mpa. Obračun po m <sup>3</sup> tampona u zbijenom stanju.				
		m3	231,00		
5.	<b>Zatrpavanje iskopa</b> Zatrpavanje rova iz iskopa, sa zbijanjem u slojevima od maksimalno 15 cm. Za zasipavanje se koristi zemlja od iskopa. Obračun po m3.				
		m3	32,00		
6.	<b>Odvoz suvišne zemlje</b> Odvoz preostale zemlje od iskopa na gradsku planirku. Obračun po m3 (u zbijenom stanju).				
		m3	280,00		

**A.II. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:**

kn

<b>TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA</b>
---------------------------------------

A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI					
---	--	--	--	--	--

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

### **A.III BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

#### **OPĆI UVJETI**

Kod izvedbe betonskih i armirano betonskih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa, standarda (Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije »Narodne novine« br. 17/2017), te statičkog proračuna. Prije početka izvedbe betonskih radova treba pregledati i zapisnički konstatirati podatke o agregatu, cementu i vodi, odnosno o faktorima koji će utjecati na kvalitetu radova i ugrađenog betona.

Svi materijali moraju odgovarati uvjetima iz Tehničkog propisa o građevnim proizvodima NN 33/10 i Tehničkog propisa o izmjeni tehničkog propisa o građevnim proizvodima NN 87/10, NN 146/10, NN 81/11, NN 100/11, NN 130/125, NN 81/13, NN 136/14, NN 119/15).

Prije početka radova izvoditelj je dužan izraditi projekt betona, te redovito pratiti kvalitetu betonskih konstrukcija u skladu sa elementima iz projekta betona.

VRSTE BETONA - koristit će se projektirani beton razreda tlačne čvrstoće prema statičkom proračunu ( C12/15, C16/20, C25/30, C30/37, C 35/45, C40/50, C50/60). Čvrstoća betona određuje se razredom tlačne čvrstoće. Izvođač se mora strogo pridržavati razreda tlačne čvrstoće za pojedine konstrukcije prema statičkom proračunu. Beton spravljati isključivo strojnim putem. Za izradu betona upotrijebiti istu vrstu cementa i granulirani agregat.

#### **CEMENT**

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije »Narodne novine« br. 139/09 i Tehničkom propisu o izmjenama i dopunama tehničkog propisa za betonske konstrukcije NN br. 85/2006. i NN br. 125/10.

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

"Važeće norme za cement za beton su:

HRN CR 14245:2004, HRN EN 197-1:2005, HRN EN 197-1:2005/A3:2008, HRN EN 197-2:2004, HRN EN 197-4: 2006, HRN EN 14216:2006, HRN EN 14647:2006, HRN EN 14647:2006/AC:2007, HRN EN 197-1:2005, HRN EN 197-1:2005/A3:2008."

Pri betoniranju jedne cjelovite betonske ili AB konstrukcije upotrijebiti isključivo jednu vrstu cementa.

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**AGREGAT**

Za izradu betona predviđa se prirodno granulirani šljunak ili drobljeni agregat. Kameni agregat mora imati propisani granulometrijski sastav, mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu.

"Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti agregata određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti agregata, prema normama:

- Agregati za beton: HRN EN 12620:2008 ,

- Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje: HRN EN 13055-1:2003, HRN EN 13055-1:2003/AC:2006"

VODA iz vodovoda

Voda koja se koristi prilikom pripreme betona mora imati tehnička svojstva i druge zahtjeve, te potvrđivanje prikladnosti vode prema normi HRN EN 1008:2002 Voda za pripremu betona -- Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona.

Isprave o sukladnosti osnovnih materijala - za sve rabljene materijale izvođač je dužan priložiti izjave o sukladnosti ili certifikate sukladnosti.

"Kontrola proizvodnje betona

Unutarnja kontrola betona provodit će se prema normi HRN EN 206-1:2006 Beton -- 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005) i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206-1 i prilogu ""A"" TPBK."

Kontrolni postupci kod ugradnje betona

Izvođač treba prema normi HRN EN 13670:2010 Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009) prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te da li je tijekom transporta došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

**Svježi beton**

Kontrolu svježeg betona izvođač treba provoditi pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom koegzistencije kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem koegzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju.

Očvrsnuli beton

"Ispitivanje očvrsnulog betona će se provoditi na uzorcima uzetim tijekom izvođenja radova. Ispitivanje očvrsnulog betona sastoji se od ispitivanja:

HRN EN 12390-3:2009 Ispitivanje očvrsnuloga betona -- 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2009)

Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRNEN 12390-2.

Uzorci su oblika kocke 15x15x15 cm.

Rezultati ispitivanja će se evidentirati redoslijedom kako su uzimani i grupirati u grupe betona koje su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka."

Kod izvođenja betonskih radova treba voditi računa o tome kakve su atmosferske prilike, tj. ako je temperatura visoka prije betoniranja politi podlogu, odnosno tlo i eventualno oplatu kako ne bi došlo do upijanja vode iz betona.

S ugradnjom betona može se započeti tek kada je oplata i armatura definitivno postavljena i učvršćena.

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**IZVOĐENJE BETONSKIH RADOVA**

"Beton treba spravljeti isključivo strojnim putem.

Transport projektiranog betona će se vršiti automješalicama. Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje.

Vrijeme transporta i drugih manipulacija svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa."

Ugrađivanje betona se može početi samo na osnovu pismene potvrde o preuzimanju podloge, armature i odobrenju betoniranja od strane nadzornog inženjera.

Beton se mora ugrađivati prema određenom planu.

Zabranjeno je korigiranje vode u svježem betonu bez prisustva tehnologa betona.

Prije betoniranja treba oplatu polijevati kod čega se treba paziti da voda ne uđe u svježi beton.

Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji. Svaki započeti konstruktivni dio ili element mora biti izbetoniran neprekinuto u započetom opsegu.

**Ugrađivanje betona u posebnim uvjetima**

Ugrađivanje betona u kalupima ili u oplatu pri vanjskim temperaturama ispod +5 ili iznad +30 smatra se betoniranjem u posebnim uvjetima. Za betoniranje u posebnim uvjetima moraju se osigurati posebne mjere zaštite betona. Betonu treba dodati dodatke protiv smrzavanja betona. Prije prvog smrzavanja beton mora imati najmanje 50 % zahtijevane čvrstoće. Kad se u vrlo hladnim danima skida oplata, ne smije doći do naglog

"hlađenja betona te se vanjske površine betona moraju zaštititi.

Pri betoniranju na visokim temperaturama početnu obradivost treba odrediti prema prethodno utvrđenom gubitku i obradivosti prilikom transporta i ugradnje. "

"U slučaju dužeg transporta ili spore ugradnje betona treba rabiti dodatke - usporivače vezanja.

Cement i sastav betona koji se ugrađuju u masivne elemente moraju biti takvi da ni u kom slučaju temperatura betona ugrađenog u masu elemenata ne bude iznad 65° C. U protivnom se poduzimaju mjere za hlađenje komponenata betona ili hlađenje betona u samom elementu.

Ukoliko se betonira u posebnim uvjetima mjere zaštite moraju biti ukalkulirane u jediničnu cijenu."

**Njegovanje ugrađenog betona**

"Neposredno nakon betoniranja beton će se zaštićivati od:

- oborina i tekuće vode - prekrivanjem najlonima i ceradama

- vibracija koje mogu utjecati na promjenu unutrašnje strukture i prionljivosti betona i armature, kao i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja.

Zaštitu od prebrzog isušivanja treba provoditi mokrim postupkom (polijevanjem, prekrivanjem filcom ili jutom) a u trajanju od najmanje 7 dana ili postizanja 70 % tražene čvrstoće.

Zaštita betona mora biti ukalkulirana u jedinične cijene."

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

"Obračun:

Obračun se vrši po m<sup>2</sup>, m<sup>1</sup>, m<sup>3</sup>, ili po komadu tj. prema stavkama troškovnika. Stropne ploče se računaju unutar zidova, stupovi i zidovi se obračunavaju do greda, nadvoja, serklaža ili u punoj visini tj. do gornjeg ruba ploče, ako kontinuirano prelazi zidove.

Obračun radova za betonske i arm.-betonske konstrukcije vršiti će se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu" GN-400 za betonske i armiračke radove."

Sve troškove oko redovitog ili izvanrednog ispitivanja kvalitete betona snosi izvoditelj radova. Tehnologiju izvedbe, te eventualno prekida, izvesti isključivo po uputama konstruktora. Obrada gornjih površina treba biti ravno zaribana, osim gdje se u stavci traži drugačija obrada. Sve visine pri izradi oplata određivati, a nakon betoniranja kontrolirati instrumentom. Armirano-betonski elementi moraju imati potpuno ravne i glatke površine i izvode se u pravilu u glatkoj drvenoj ili limenoj oplati. Prilikom betoniranja naročito treba paziti da armatura ostane u položaju predviđenom statičkim proračunom i nacrtom. U jediničnim cijenama betonskih i arm.-betonskih konstrukcija sadržani su svi pripremni radovi, skele, zaštita betona od niskih i visokih temperatura, te ispitivanje uzoraka.

"Nadzorni inženjer zadržava pravo izvanrednog ispitivanja betona, tj. može uzeti seriju kocki i dati ih na ispitivanje. U slučaju pozitivnog nalaza troškove ispitivanja snosi investitor."

**OPLATE**

Oplate, kao i razna razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova.

Oplate moraju biti stabilne, otporne i dovoljno poduprte da se ne bi izvile ili popustile u bilo kojem pravcu. Moraju biti izrađene točno po mjerama označenim u crtežima plana oplata za pojedine dijelove konstrukcije koji će se betonirati sa svim potrebnim podupiračima.

Unutarnje površine oplata moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili nagnute, prema tome kako je to u crtežima planova oplata predviđeno. 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 sprečavaju deformacije.

Za oplatu se ne smiju koristiti takvi premazi koji se ne bi mogli oprati s gotovog betona ili bi nakon pranja ostale mrlje na tim površinama.

Neposredno prije početka ugrađivanja betona oplata se mora očistiti.

Oplate moraju biti tako izvedene da se mogu skidati lako i bez potreba i oštećenja konstrukcija, sa svim njenim elementima, kao i slaganje i sortiranje građe na određenim mjestima. Također je uključeno i čišćenje dasaka, gredica, potpora i drugog, vađenje čavala.

Izrađena oplata, s podupiranjem, prije betoniranja mora biti od strane izvoditelja statički kontrolirana. Prije nego što se počne ugrađivati beton moraju se provjeriti dimenzije oplata i kakvoća njihove izvedbe, kao i čistoća i vlažnost oplata.

Rezultati ispitivanja nivelete oplata, kao i zapisnik o prijemu tih konstrukcija, čuvaju se u evidenciji koja se prilikom primopredaje izgrađene građevine ustupa korisniku te građevine.

Premjere i obračun izvršenih radova vršiti će se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu" GN-601 za tesarske radove.

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**Opći uvjeti za armiračke radove**

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

Betonski čelik u pogledu kvalitete mora odgovarati važećim standardima.

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja. Prilikom isporuke betonskog čelika isporučitelj je dužan dostaviti ateste koji garantiraju vlačnu čvrstoću i varivost čelika.

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

Savijeni glatki i rebrasti čelik te mreže moraju biti označeni točno prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljavati odgovarajuće propise.

Armatura mora biti na gradilištu pregledno deponirana. Prije polaganja, armatura mora biti očišćena od hrđe i nečistoće. 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 proračuna, odnosno nacрта savijanja. Ukoliko je onemogućena nabava određenih profila zamjena se vrši uz odobrenje statičara. Postavljenu armaturu prije betoniranja dužan je osim rukovoditelja gradilišta i nadzornog inženjera, pregledati statičar, o tome izvršiti opis u građevinski dnevnik. Mjerodavni podatak za marku betona koji treba upotrijebiti na pojedinim dijelovima konstrukcije uzima se iz statičkog proračuna i nacрта savijanja armature.

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

Obračun ugrađene armature vrši se po kg neovisno o profilu.

Ukoliko se izvrši preračunavanje, na objektu se može uz suglasnost statičara izvršiti i zamjena vrsta čelika i profila ovisno o mogućnostima dobave, što treba pismeno utvrditi upisom u građevinski dnevnik.

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

Jedinična cijena sadrži:

- \* uzimanje izmjera na objektu
- \* izvedba betonske mase u betonari
- \* dostava na gradilište
- \* ugradba u konstrukciju sa svim potrebnim horizontalnim i vertikalnim transportima
- \* potrebnu oplatu i radnu skelu ( izuzev fasadne skele )
- \* uzimanje potrebnih uzoraka
- \* ispitivanje materijala sa predocjenjem atesta
- \* pregled armature prije savijanja sa čišćenjem i sortiranjem
- \* sječenje, ravnanje i savijanje armature na gradilištu sa transportom do mjesta ugradnje ili savijanje u centralnom savijalištu, transport do radilišta, te horizontalni i vertikalni transport već gotovog savijenog čelika do mjesta ugradnje.
- \* postavljanje i vezanje armature točno prema armaturnim nacrtima, sa podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplate.
- \* pregled armature od strane izvođača, statičara i nadzornog inženjera prije početka betoniranja.
- \* njegu ugrađenog betona
- \* čišćenje nakon završetka svih radova
- \* svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe
- \* troškove zaštite na radu
- \* troškove atesta
- \* sve troškove oko redovitog ili izvanrednog ispitivanja kvalitete betona."

U obračunu betonskih i armiranobetonskih radova ulazi nabava komponenata i spravljanje betona, transport, ugradba, zaštita i njega ugrađenog betona, sve pripremne i međufaze rada potrebne za korektno dovršenje stavke prema pravilima struke i važećim propisima bez obzira da li je sve to napomenuto u pojedinoj stavci, sav potreban spojni i pričvrtni materijal, uredno izvedeni međusobni spojevi pojedinih stavaka unutar ove grupe radova ili raznovrsnih grupa radova te izvedba u skladu s izvedbenim nacrtima, planovima oplate i dodatnoj uputi projekatana.

**1. Betonska ploča**

Dobava i ugradnja betona za mikroarmiranu betonsku podnu ploču debljine d=20,0 cm, betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC4, XD2, XA1. Ugradnju betona izvesti tehnologijom koja osigurava ravnost poda jer se beton završno obrađuje kao pod s kvarcnim posipom. Ploča se armira mikrosintetičkim FIBROFOR HIGH GRADE 190 vlaknima ili odgovarajući \_\_\_\_\_ u količini doziranja od 1kg/m<sup>3</sup>. Ploča se posipava svjetlo sivim kvarcnim posipom tip IdealWork Nuvolato ili odgovarajući \_\_\_\_\_ obrađena do potpune zaglađenosti, sa rezanjem dilatacija do 1/3 debljine ploče i dodatnim rezanjem "V" završne dilatacije. Rezanje dilatacija se vrši drugi dan nakon betoniranja. Po završetku izvedbe, izvodi se završna impregnacija sa ASHFORD FORMULOM i PETROTEX-S ili odgovarajuće \_\_\_\_\_ koja zaštićuje podlogu od upijanja i poboljšava otpornost na sol i mraz. Obračun se vrši po m<sup>2</sup> gornje površine projektirane ploče.

Ploča je dilatirana u polja veličine 250x250 cm, prema nacrtu. Stavka uključuje dobavu materijala i izvedbu razdijelnog sloja od PE folije između betona i podloge od šljunka.

**građevina** Spomen obilježje hrv. braniteljima poginulima u VRO Bljesak u Okučanima

**investitor** Ministarstvo hrv. branitelja, Ul. Nevenke Topalušić 1, Zagreb

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA**

**A. GRAĐEVINSKI RADOVI / A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

Potrebno je izraditi uzorak betona kojeg treba odobriti glavni projektant.

Obračun po m2 betona.

Napomena:

Beton	m2	595,00
-------	----	--------

**2. Trakasti temelji**

Betoniranje trakastih temelja, malog presjeka 30/85 cm betonom klase C25/30, bez dodatka za vodonepropusnost.

Obračun po m3 betona i m2 oplata.

Beton	m3	11,00
-------	----	-------

Oplata	m2	55,00
--------	----	-------

---

---

<b>A.III. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI UKUPNO:</b>	<b>kn</b>
--	-----------

građevina Spomen obilježje hrv. braniteljima poginulima u VRO Bljesak u Okučanima

investitor Ministarstvo hrv. branitelja, Ul. Nevenke Topalušić 1, Zagreb

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA**

**B.I. OKOLIŠ - KRAJOBRAZNO UREĐENJE**

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**B.I. OKOLIŠ - KRAJOBRAZNO UREĐENJE**

**1. Sadnja stablašica**

Sadnja drveća i dobava materijala Magnolia kobus -  
bjelocvjetna magnolija, drvodredni uzgoj, opseg debla 16-18 cm,  
simetrično razvijene krošnje, 4x školovana sadnica visine 400-  
500 cm, balirana u žičano pletivo. Sadnja stabala u pripremljene  
jame promjera 80 cm. Gnojenje s 30 l komposta po sadnici,  
koljenje tokarenim kolcima 3 kom po sadnici. Izrada zdjelice i  
zalijevanje. Na sadnicu je potrebno dati garanciju od godinu  
dana (ako se posuši, potrebno je posaditi novu). Obračun po  
komadu.

kom 11,00

**2. Sijanje trave**

Sijanje trave oko spomenika, na mjestima gdje je postojeći  
travnjak oštećen zbog izvedbe građevinskih radova. Stavka  
uključuje pripremu zemljišta na način da se prekopa i poravna  
tlo. Sjeme trave treba jednakomjerno posijati po cijeloj površini,  
približno 20-30 grama/m<sup>2</sup>. Količinom je iskazana  
pretpostavljena količina koju će trebati sijati, dok će se stvarna  
količina utvrditi izmjerom na licu mjesta i upisom u građevinski  
dnevnik.

Obračun po m<sup>2</sup>.

m<sup>2</sup> 200,00

**B.I. OKOLIŠ - KRAJOBRAZNO UREĐENJE UKUPNO:**

kn

<b>TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA</b>
--

C.I. ELEKTROINSTALACIJE

r.b.	opis stavke	jed.	kol.	jed.cijena	ukupno
------	-------------	------	------	------------	--------

**C.I. ELEKTROINSTALACIJE**

**OPĆI UVJETI**

- Cijena za svaku točku ovog troškovnika mora obuhvatiti dobavu, montažu, spajanje, po potrebi uzemljenje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti.
- U cijenu također ukalkulirati sav potreban spojni, montažni, pridržni i ostali materijal potreban za potpuno funkcioniranje.
- Radeći ponudu obavezno pročitati tehnički opis i pregledati nacрте, te tražiti pojašnjenje prije zaključivanja ponude.
- Za sve eventualne primjedbe u pogledu izvođenja i troškovnika, obratiti se prije davanja ponude projektantu.
- Izvođač je dužan uskladiti projektnu dokumentaciju sa stvarno izvedenim stanjem, te istu s izmjenama isporučiti investitoru u 1 primjerku.
- Sječenje kabela izvesti na licu mjesta nakon izmjerene stvarne dužine trase (posebno se to odnosi na kabele većih presjeka).
- Ponuđač radova mora ponuditi sve stavke iz ovog troškovnika. Ukoliko neke od stavki ne nudi ili predlaže alternativu, to u svojoj ponudi mora posebno naglasiti.
- Oznake razdjelnika izvesti na plastičnoj graviranoj pločici, kao i sve natpise na vratima.
- Sve kabele označiti metalnim pločicama na oba kraja.

**C.1. ELEKTROENERGETSKI PRIKLJUČAK**

Napomena: U nedostatku informacija ovim troškovnikom i projektom se pretpostavio tip kabela između stupova javne rasvjete - PP00-Y 5x10mm<sup>2</sup>. U slučaju da se ustanovi uvidom na terenu da tip predmetnog kabela odstupa od pretpostavke iskazane ovim troškovnikom isti je potrebno prilagoditi stvarnom tipu kabela, kao i ostalu prateću opremu (sklopni elementi u ormaru i sl.). Prilikom odspajanja kabela i ponovnog spajanja na novu lokaciju, učiniti isto nakon što se osiguraju svi pripremni građevinski radovi kako bi postojeća javna rasvjeta ostala u funkciji.

1.1. Demontaža, odspajanje, skladištenje postojećeg stupa javne rasvjete (oznaka u nacrtu Stup B)

kom

1,00

<b>TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA</b>
--

1.2. Ispitivanje postojećeg kabela položenog između točke Stupa A i Stupa B	kom	1,00
1.3. Preslagivanje postojećeg kabela i eventualne trake za uzemljenje, javne rasvjete između Stupa A i Stupa B sa postojeće i ponovno spajanje na novu lokaciju R-kočice (prema nacrtu E-01) - nakon pozitivnog ishoda ispitivanja navedenog kabela	kom	1,00
Napomena: (Gradjevinski iskopi u dijelu postojeće trase i u zahvatu spomenika su sastavni dio gradjevinskog troškovnika. Iskopi na ovoj trasi se moraju vršiti oprezno kako se ne bi oštetio postojeći kabel. Ovim troškovnikom su ubuhvaceni samo gradjevinski radovi na novoj trasi kabela za napajanje javne rasvjete		
1.4. Iskop rova širine 0,2m i dubine 0,8m u tlu III kategorije. Nakon polaganja kabela ponovno zatrpavanje rova, nabijanje tla motornim nabijačem, te odvoz viška zemlje. Ukupna dužina rova 45m.	m3	7,20
1.5. Isporučka, transport i ugradnja crvene, PVC trake upozorenja s kontinuiranim natpisom "POZOR - KABEL 0,4 kV".	m	50,00
1.6. Isporučka, transport i ugradnja crvenih PVC štitnika za kabel, duljine 1,0 m.	kom	50,00
1.7. Izrada blaznice za kabel (plastičnu cijev) posipavanjem pijeska ispod i iznad kabela (plastične cijevi) uzduž kablenskog rova (10cm u gotov rov i 10cm nakon polaganja kabela ili cijevi).	m3	1,80
1.8. Dobava i polaganje pocinčane trake Fe/Zn 40×4mm u rov te spajanje na stupove vanjske rasvjete. Stavci pripada i spojnice te varenje, sve komplet	m	50,00
1.9. Dobava, postava i spajanje kabela PP00-Y 5x10mm <sup>2</sup> položen u zemlji, između Stupa B i Stupa C	m	50
1.10. Ispitivanje kabela te izdavanje atesta.	kom	1
1.11. Ostali sitni materijal i rad.	paušal	1

**C.1. ELEKTROENERGETSKI PRIKLJUČAK**

**UKUPNO:**

---

**TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA**

**C.2. RAZDJELNICI**

2.1. Izrada AB zida za prihvat elektroarmature. Stavka uključuje:

- ručni iskop zemlje za temeljnu traku, duljine 100 cm, širine 40 cm, dubine 40 cm
- dobava i ugradnja armature u temeljnu traku i AB zid debljine 15 cm
- izrada, montaža i demontaža glatke oplata AB zida debljine 15 cm
- betoniranje temeljne trake u tlu, te zida u dvostranoj oplati. Visina zida 100 cm, širina zida 50 cm, debljina zida 15 cm. Betonira se gotovim betonom, smješanim ručno na gradilištu.

Radove izvesti komplet sa svim potrebnim materijalom i radnim alatom do potpune gotovosti. Obračun prema m<sup>3</sup> betona.

m<sup>3</sup>                      0,24

2.2. Dobava, postava i spajanje priključnog ormarića za mreže javne rasvjete sa ugrađenim osiguračima D01 kao tip EKM 2050FH-3D1-5S/U-I za ugradnju na vanjskom zidu, IP54, sa uvodnim cijevima proizvođač Tyco electronics, koji se sastoji od:

- kućište od mehanički otpornog termoplasta u skladu sa IEC 60439-1, DIN VDE 0660-505, DIN 43628

kom                      1

- 5 kliznih stezaljki za 2 kabel 2,5-25mm<sup>2</sup> i 3kabela 2,5-16mm<sup>2</sup>

kom                      1

- podnožje osigurač D01

kom                      3

- rastalni osigurač D01 (E14) 10A sa dosjednim vijkom

kom                      3

- Ugradnja elemenata, sabirnice i nosači sabirnica, ožičenje, označavanje, funkcionalno ispitivanje prije isporuke, atesti, ispitni protokol, korisnička dokumentacija

kom                      1

Sve komplet.

kom                      1

**C.2. RAZDJELNICI**

**UKUPNO:**

**C.3. INSTALACIJA RASVJETE**

3.1. Dobava, montaža na i spajanje nadgradnog aluminijskog profila kao tip PAZ LINE komplet sa LED trakom snage 4,8W/m 3000K i difuznim poklopcem, sa elektronskim napajanjem, stupanj zaštite IP68, sa kopčama za pričvršćenje profila i kablskim izvodom do 50cm dužine, sastavljenog iz sljedećih elemenata:

**građevina** Spomen obilježje hrv. braniteljima poginulima u VRO Bljesak u Okučanima  
**investitor** Ministarstvo hrv. branitelja, Ul. Nevenke Topalušić 1, Zagreb

<b>TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA</b>
--

- LED rasvjetno tijelo (4x32cm), Aluminijski profil PAZ-LINE-1, 4,8W/m, IP68 3000K frost poklopac	kom	51
- Transformator MW LPH-18W IP67	kom	23

Napomena: Izvodjac je obavezan izraditi uzorak LED rasvjetnog tijela kojeg treba odobriti glavni projektant

3.2. Dobava, ugradnja opreme, postavljanje i spajanje kutije (u nacrtu zdenaca) za spajanje dolaznih i odlaznih kabela:

- PVC kutija IP56 tip Schrack dim 250x100x50,	kom	1
Wago utična stezaljka za razvodne kutije 8x(1-2,5mm <sup>2</sup> )	kompl	3
Araldit epoksidna smola sa 2komponetni ljepilom ukupno 1,5l	kompl	1
Sve komplet.	kom	3

3.3. Dobava, postava i spajanje Raychem otcjepne kabela spojnice 1/2 za 10mm<sup>2</sup>

kom 1

3.4. Dobava, postava i spajanje Raychem kabela spojnica 1/1 za 2,5mm<sup>2</sup> u sklopku kocke -stupovi B

kom 30

3.3. Dobava, postava i spajanje razvodne kutije IP68 tip..., proizvođač Hensel. Kutije se postavljaju u kocke tip A

kom 21

3.5. Dobava, postava cijevi SRCØ32mm u betonu za naknadno uvlačenje kabela.

m 450

3.6. Dobava, uvlačenje u cijev, djelomično polaganje u zemlju i spajanje slijedećih kabela:

- FG7OR 3x1,5mm<sup>2</sup> m 610

3.7. Dobava, postava inox mrezica oko ulaznog kabela u svaku kocku i oko transformatora za napajanje LED rasvjete u svakoj kocki

- Sve komplet za 51 kocku paušal 1

**C.3. INSTALACIJA RASVJETE**

**UKUPNO:**

<b>TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA</b>
--

**C.4. OSTALO**

4.1. Ispitivanje kompletne el. instalacije jake struje te izdavanje ispitnih listova od strane ovlaštene firme.	paušal	1
4.2. Izrada nacрта i shema izvedenog stanja sa unošenjem svih izmjena nastalih tijekom izvođenja. Obavezno unošenje podataka o tijeku gradnje.	komplet	1
4.3. Izrada projekta izvedenog stanja u skladu sa stavkom 1 sa ucrtanim svim izmjenama nastalim tijekom izvođenja. Predano investitoru u 3 primjerka na papirnatom i računalnom mediju (u kvaliteti za tehnički pregled i za arhivu investitora).	komplet	1
4.4. Ostali sitni spojni i montažni materijal.	kom	1

**C.4. OSTALO**

**UKUPNO:**

---

**REKAPITULACIJA**

<b>C.1. ELEKTROENERGETSKI PRIKLJUČAK</b>	kn
<b>C.2. RAZDJELNICI</b>	kn
<b>C.3. INSTALACIJA RASVJETE</b>	kn
<b>C.4. OSTALO</b>	kn
<b>SVEUKUPNO:</b>	<b>kn</b>

---