

PROJEKT

www.projekt.com.hr

Trg Hrvatskog Sokola 4, Bjelovar

OIB : 37495232186

Tel./Fax. : 043/243-400,

e-mail : projekt@bj.t-com.hr

INVESTITOR : **GRAD BJELOVAR** (OIB: 18970641692)
Trg E. Kvaternika 2, Bjelovar

GRAĐEVINA : **IZGRADNJA STAZE IZMEĐU
GROBLJA ŽDRALOVI**

LOKACIJA : **BJELOVAR**, fidralovi
k. .br. 581, 582, 591/3 i 590/2, k.o. fidralovi

TVRTKA
PROJEKTANTA: Ž **PROJEKT** Ž d.o.o.
za projektiranje i građenje, Bjelovar

T.D. **60/16-T**

T R O Š K O V N I K

PROJEKTANT : **TOMISLAV PRGIN**, stru .spec.ing.aedif.

U Bjelovaru, srpanj 2016.

za "PROJEKT " :

direktor

Miroslav Prgin , dipl.ing.gra

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

A. PRIPREMNI RADOVI**1. 1-02 GEODETSKI RADOVI**

Geodetski radovi pri građenju cesta obuhvaćaju:

- iskolanje trase i svih objekata u trasi i preko trase ceste;
- sva mjerena koja su u vezi s prijenosom podataka iz projekata na teren i obrnuto;
- održavanje iskolačnih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru;
- izradu snimka izvedenog stanja;

U te su radove uključeni radovi na primopredaji i održavanju svih osnovnih geodetskih podloga i nacrta koje investitor predaje izvoditelju na početak radova.

Izvoditelj mora nadzornom inženjeru dati na odobrenje program geodetskih radova.

Nadzorni inženjer mora biti promptno informiran o izvršenju programa, te imati na raspolaganju svu dokumentaciju izvoditelja.

Opseg tih radova mora u svemu zadovoljiti potrebe građenja, kontrolnih radova, obraćanja i drugih razloga koji uvjetuju izvršenje radova

1.1. 1-02.1-5 ISKOLANJE TRASE I OBJEKATA**1.1.1. 1-02.1-5 Obnova iskolačne osi i profila trase te osiguranje iskolačnih oznaka na terenu.**

m 218

1.2. 1-02-6 PREDAJA PO ZAVRŠETKU RADOVA

Obuhvaća izradu geodetskog snimka izvedenog stanja te zapisnicu predaju investitoru uključujući i izradu i nabavu dokumentacije za upis u katastar nekretnina i zemljizne knjige.

m 218

2. 1-03 ČIŠĆENJE I PRIPREMA TERENA**2.1. 1-03.1 UKLANJANJE GRMLJA I DRVEĆA**

Ovaj rad obuhvaća sjećanje ziblja i stabala svih dimenzija, odsijecanje granja, rezanje stabala i debelih grana na duoline pogodne za prijevoz, sjećanje korijenja, ziblja te starih panjeva i panjeva novo posjećenih stabala, zatim odnošenje ziblja, granja, trupaca i panjeva izvan profila ceste na odlagalizte koje odredi nadzorni inženjer. Udobine od izvještaja opanjeva na temeljnog tlu treba ispuniti istim materijalom kakav je na okolnom temeljnog tlu te izvesti zbijanje do propisane zbijnosti.

Uklanjanje drveća i panjeva obraća se po komadu, uzimajući u obzir debjinu (profil) stabla (mjereno na visini 1 m od zemlje)

2.1.1. - drveće i panjevi Ø veći od 30 cm

kom 1

A. PRIPREMNI RADOVI – UKUPNO :

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

B. ZEMLJANI RADOVI**1. 2-02 ŠIROKI ISKOPI**

Iskop na trasi u zirokom otkopu. Rad obuhva a ziroke iskope predvi ene projektom ili zahtjevom nadzornog in0enjera u svim kategorijama materijala, s utovarom iskopanog materijala u prijevozno sredstvo, radove na ure enju i iz enju pokosa, te planiranje iskopanih povrzina. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postoje ih objekata, komunalnih instalacija i prometnih povrzina. Ÿiroki iskop treba obavljati upotrebom odgovaraju e mehanizacije, a ru ni rad treba ograni iti na neophodni minimum. Sve iskope treba urediti prema karakteristi nim profilima, predvi enim kotama i predvi enim nagibima u projektu, odnosno prema zahtjevu nadzornog in0enjera.

2-02.4 Obra un rada:

Rad se pla a po kubi nom metru iskopa u sraslom stanju po jedini nim cijenama iz ugovora, i to odijeljeno za pojedine kategorije materijala (%A+, %B+, %C+). U jedini nu cijenu ura unani su svi radovi na iskopu materijala s utovarom u prijevozna sredstva, radovi na ure enju i iz enju pokosa od labilnih blokova i rastresitog materijala, planiranje iskopanih i susjednih povrzina, te izvoditelj nema pravo zahtijevati bilo kakvu dodatnu naknadu za taj rad.

1.1. 2-02.3 Ÿiroki iskop u materijalu kategorije "C"**m³ 200****2. 2-07 PRIJEVOZ MATERIJALA**

Rad obuhva a prijevoz iskopanog materijala kategorije "A", "B", ili "C" (prema potpoglavlju 2-02) od mesta iskopa, koje moe biti u usjeku, rovu ili pozajmiztu, do mesta istovara, obi no u nasip ili odlagalizte.

Koli ina prevezenog materijala mjeri se u kubi nim metrima iskopanog sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog na odre enu udaljenost. Ako se mora prevesti materijal iz pozajmizta, prijevoz se mjeri po kubi nom metru izra enog nasipa.

Pla a se prema ugovorenim jedini nim cijenama za kubi ni metar prevezenog materijala na odre enu prijevoznu du0inu.

2.1.

Prijevoz materijala "C" kategorije na udaljenost ve e do 5 km.

m³ 150

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

3. 2-08 UREĐENJE TEMELJNOG TLA

3.1. 2-08.1 URE ĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANI KIM ZBIJANJEM

Rad obuhvaća sve radove koje je potrebno obaviti, kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez zatetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa, kolni ke konstrukcije i prometa. Tlo s kojeg je skinut humus treba u prvom redu dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje pravilno zbijanje. To se postiže vlažnjem ili rahljanjem i suzenjem tla.

Kod materijala osjetljivih na vodu, treba posvetiti pažnju na temeljno tlo od prekomjernog vlaženja. Dinamiku rada treba podesiti tako da se ako vlažnost dopusti, temeljno tlo zbije odmah nakon skidanja humusa.

Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla. Prije zbijanja treba izravnati površinu tla, a zbijanje se obavlja odgovarajućim sredstvima za zbijanje, ovisno o vrsti podtla, vremenskim prilikama, a u svemu prema nalogu nadzornog inženjera.

Zbijanje temeljnog tla u zemljanim materijalima treba izvrziti tako da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak Sz=95-97 % od maksimalne laboratorijske zbijenosti, odnosno modul stizljivosti $Ms > 20 \text{ MN/m}^2$, ovisno o visini projektiranoga nasipa.

Zbijanje sloja zamijjenjenog temeljnog tla (kameni nasipni materijal) treba izvrziti tako da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak Sz=95-100% od maksimalne laboratorijske zbijenosti, odnosno modul stizljivosti metodom kružne ploče $Ms > 20 \text{ MN/m}^2$.

Rad se mjeri i obračuna po etvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla. Plaća se po ugovorenim jedinicama cijenama u koje je uvršteno izanje, planiranje, eventualno risanje tla radi suzenja, vlaženja i zbijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla.

m² 660

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

4. 2-16 IZRADA BANKINA**4.1. 2-16.2 IZRADA HUMUSIRANIH I ZATRAVLJENIH BANKINA**

Nasipavanje humusnog sloja smije započeti tek pozto nadzorni inženjer preuzme podlogu bankine (nasip) i nosivi sloj ispravno izведен u smislu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje.

Debljina humusnog sloja je 10 cm, a zirine prema projektu. Kad se nanosi humusni sloj, površinu bankine treba isplanirati s točkom u od ± 2 cm i uvaljati laki statim valjkom u jednom prijelazu. Nakon toga treba bankinu zatraviti u svemu prema uvjetima iz O.T.U. Rad obuhvaća dobavu humusnog materijala, razastiranje, planiranje te sav rad, materijal i prijevoz potreban za potpunu izradu bankine.

Obrađen rada:

Rad se mjeri u metrima potpuno zavrzenih i zatravljenih bankina i plaća po ugovorenim jedinicama cijenama.

U jediničnoj cijeni je sadržana dobava i planiranje te sav rad, materijal i prijevoz potreban za potpunu izradu bankine. Po metru dugom bankine prema stvarno izvršenim radovima.

4.1.1. Širina zemljane bankine (berme) različitih zirina

m² 200

B. ZEMLJANI RADOVI – UKUPNO :

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

C. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**1. 5-01 NOSIVI SLOJEVI OD ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA
BEZ VEZIVA**

5-01.4 Dobava i ugradnja nosivog sloja zrnatog kamenog materijala, od prirodnog zlunka, mjezavine zlunka ili drobljenog kamenog materijala na prethodno pripremljenu podlogu u sloju prema projektu.
 Strojna ugradnja materijala vrzi se razatiranjem, planiranjem i sabijanjem uz potrebno vlaćenje vodom.
 Ovaj rad mjeri se i obra unava u kubi nim metrima ugra enog materijala u zbijenom stanju.
 Plaća se po ugovorenoj jedini noj cijeni za kubi ni metar ugra enog sloja u zbijenom stanju, u koju su ura unani svi trozkovi nabave materijala, njegova prijevoza, ugradnje i svega zto je potrebno za potpuno dovršenje rada.

1.1.	- na stazi debljine 30 cm	m ³	260
------	---------------------------	----------------	-----

2. 5-04 BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ

5-04.7 Proizvodnja, prijevoz i ugradnja bitumeniziranog nosivog sloja debljine prema projektu.
 Koli ina obavljenih radova mjeri se etvornim metrima gornje povrzine stvarno položenog i ugra enog bitumeniziranog nosivog sloja sukladno projektu.
 U cijeni su sadržani svi trozkovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mjezavine, prijevoz, otprema i sve ostalo zto je potrebno za izvođenje radova.

2.1.	- AC 16 base 50/70, d = 6,00 cm	m ²	550
------	---------------------------------	----------------	-----

C. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA - UKUPNO:

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

D. ODVODNJA I ARM. BET. PROPUST**1 3-04 CESTOVNA ODVODNJA**

Sve oborinske vode sa staze, bankina i pokosa nasipa popre nim i uzdu0nim padovima odvode se u okolni teren. Propust na stazi preko kanala izvodi se kao armiranobetonски plo asti most svjetlog raspona 4,00 m.

1.1. 3-04.1 ISKOP ROVA ZA TEMELJE PROPUSTA

1.1.1. Strojni iskop rova (produbljenje i prozirenje kanala s rovom za temelje upornjaka) za izradu arm. bet. propusta na stazi uz dodatak ru nog rada u materijalu kategorije %+ s odbacivanjem iskopanog materijala u stranu i utovarom vizka iskopa u prijevozno sredstvo svemu prema projektu.

Obra un radova:
Rad se mjeri i obra unava po kubi nom metru (m^3) stvarno izvrzenog iskopa u sraslom stanju prema mjerama iz projekta. Stavkom se obra unava iskop tla «C» kategorije, te ako je potrebno, sva razupiranja, crpljenje vode, privremeno odlaganje materijala iz iskopa, utovar i odvoz vizka materijala na odlagalizte i iz enje terena u pojusu rova nakon dovrjenja radova.

m^3 11

1.1.2. Ru ni iskop materijala %+ kategorije na mjestima gdje strojni iskop nije mogu iz bilo kojih razloga, s odbacivanjem materijala u stranu i pravilnim odsjecanjem vertikalnih stijena 10 % od prethodne stavke

m^3 3

1.1.3. Odvoz i deponiranje vizka materijala iz iskopa, na udaljenost do 5 km. Rad se obra unava po m^3 utovarenog i prevezenuog materijala, mjereno u sraslom stanju.

m^3 14

1.2. 3-04.3 IZGRADNJA PROPUSTA

Betoniranje temelja upornjaka u rov iskopan u zemlji betonom klase C 30/37. Stavkom obuhvatiti i betoniranje upornjaka propusta betonom klase C 30/27, debljine 40 cm, armiranih potrebnom armaturom u dvostranoj oplati, te betoniranje arm. bet. plo e debljine 30 cm tako er armirane armaturom prema stati kom prora unu u potreboj oplati s potrebnim podupiranjem.

Obra un radova:
Rad se mjeri i obra unava izvedbi kompletnog propusta. U jedini nu cijenu uklju en je sav rad, dodatni materijal i pribor potrebit za zavrzetak arm. bet. plo astog propusta.

1.2.1. beton klase C 30/37

m^3 9

1.2.2. dvostrana oplata

m^2 19

1.2.3. jednostrana oplata s podupiranjem visine do 1,50 m

m^2 11

1.2.4. armatura

kg 700

Red. Br.	O.T.U.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	UKUPNO
-------------	--------	-------------	-------------	----------	----------------	--------

1.3. 3-04.7 RUBNJACI**1.3.1. 3-04.7.1 IZRADA BETONSKIH RUBNJAKA**

Rubnjaci se ugrađuju s vanjske strane staze s ciljem vizualnog vojenja prometa i kontrolirane odvodnje staze. Koriste se rubnjaci različitih veličina i oblika. Betonski rubnjaci su najčešći elementi dužine 100 cm ili 80 cm.

Dobava i ugradba betonskog rubnjaka na prethodno izvedenu podlogu od svježeg betona prema detalju iz projekta. Betoni ugrađeni rubnjaci moraju biti klase C 35/40 (MB 40) s v/c faktorom 0,45, otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje.

Obrađenje radova:
Rad se mjeri u metrima (m^3) postavljenih rubnjaka prema detaljima iz projekta, uključivo s izvedbom podloge.

1.3.1.1. Rubnjaci 8/20 cm **m^3 440****1.4. IZJE KANALA**

Izjevanje kanala ispred i iza propusta s planiranjem iskopanog materijala u okoliz. Kanal je potrebno produbiti i pokositi (isplanirati u projektiranom nagibu ($0,60\ m^3/m^3$ kanala))

Obrađenje radova:
po m^3 izjevanog kanala.

 m^3 60**1.5. METALNA OGRADA PROPUSTA**

Dobava, izrada i postava ograde iz elastičnih cijevi Ø 50 mm. Ograda se sastoji od 3 vertikalnih stupova, rukohvata i horizontalne pregrade. Dužina ograde je 5000 mm, visina 1000 mm. U vrijeme se u arm. bet. plohu. Stavkom obuhvaćena izrada i postava ograde, te bojanje uz prethodno nanozenje temeljne zazitice.

Obrađenje radova:
po komadu postavljene i obojane ograde.

kom 2**D. ODVODNJA I ARM. BET. PROPUST – UKUPNO :**

REKAPITULACIJA:

- A. PRIPREMNI RADOVI**
- B. ZEMLJANI RADOVI**
- C. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**
- D. ODVODNJA I ARM. BET. PROPUST**

UKUPNO:**PDV****SVEUKUPNO:**

Projektant :

Tomislav Prgin, stru .spec.ing.aedif.