

**INVESTITOR:** ŽUPANIJSKA LU KA UPRAVA NOVI VINODOLSKI  
Trg Vinodolskog zakona 5, Novi Vinodolski

**NAZIV GRA EVINE:** II FAZA REKONSTRUKCIJE LOJP LOKALNOG ZNA AJA KLENOVICA:  
RIBARSKA LUKA I GATOVI

**DIO GRA EVINE:** GATOVI

**MAPA:** GATOVI

**VRSTA PROJEKTA:** GRA EVINSKI PROJEKT

**RAZINA PROJEKTA:** GLAVNI PROJEKT

**ZAJEDNI KA OZNAKA:** 12-082 / GP / II

**OZNAKA MAPE:** 1 od 4

**BROJ PROJEKTA:** 12-082

## 2.1.2. TEHNI KI OPIS

## TEHNI KI OPIS

### UVOD

Luka Klenovica je smještena u prirodnoj istoimenoj uvali, u središtu naselja Klenovica. Lu ko podru je obuhva a morski dio itave uvale, dok je relativno mali kopneni dio površina uglavnom u funkciji samog naselja (prometne površine).

Sadašnja luka je prvenstveno namjenjena komunalnim vezovima lokalnog stanovništva (manje brodice do 8 m dužine) privezane uz postoje e obale te dva ribarska broda koji su na sidrenom vezu unutar uvale.

Kapacitet uvale može omogu iti smještaj oko 80-tak plovila, ali je zbog nedovoljne zaštiti enosti akvatorija luka nesigurna. U ljetnim mjesecima na vezu je oko 40 manjih plovila. Luka ima u cijelosti ure eni obalni rub.

I. faza ure enja luke Klenovica je novoure eni jugozapadni dio uvale gdje je izgra en lukobran dužine 80 m i pripadajau a obala uz lukobran dužine 64 m.

Temeljem izra enih vjetrovalnih analiza utvr ena je potreba izgradnje i sekundarnog lukobrana ime e se stvoriti preduvjeti za pove anje postoje eg kapaciteta luke. Stoga se pristupilo izradi projektne dokumentacije za II. fazu razvoja ribarske luke Klenovica.

Idejnim projektom su obuhva eni: sekundarni lukobran u funkciji zaštite luke, novi gatovi u funkciji komunalnih vezova i sezonskih vezova, i dogradnja operativne obala u funkciji priveza i iskrcaja ribarskih bodova.

Ovaj glavni projekt predvi a mogu nost fazne izgradnje po pojedinim cjelinama.

### POSTOJE E STANJE

Južni dio uvale je novoure en (novi lukobran i obala), dok je ostali dio uvale stara betonska i dijelom kamena obala promjenjive visine (stepenasto od 0.7 do 1.1 m.n.m.), a na sjeveru uvale je kamena operativna obala visine 1,5 m.n.n. namjenjena ribarskim brodicama. Luka nema gatove ve su plovila vezana na postoje i obalni rub, ili na sidrenom vezu (ribarski brodovi).

Dubine uz obalni rub su od -1,0 m na zapadnom dijelu, a od -2.0 do -3.0 m na sjevernom dijelu tj. uz operativnu obalu. Kolni pristup luci je mogu na itavom kopnenom području.

Područje izloženosti valovima uvale Klenovica nalazi se u II, III i IV kvadrantu. Primarni lukobran je luku zaštitio od vjetrova iz IV kvadranta, i djelomično III kvadranta, te je luka ostala dijelom nezaštićena pogotovo iz II. kvadranta.

## **NOVO GRA EVINSKO RJEŠENJE OBALNIH GRA EVINA**

Zahvat u okviru ovog projekta obuhvaća novi sekundarni lukobran, produženje operativne obale uz lukobran za privez ribarskih brodova te zaobalnu površinu za manipulaciju i prekrcaj terete (ribe) kao i gatove za plovila domicilnog stanovništva. Planirani zahvat moguće je razdvojiti na tri faze, koje imaju zasebne funkcionalne i uporabne cjeline.

1. Faza : Sekundarni lukobran
2. Faza : Produženje operativne obale i površine
3. Faza : Gatovi

Nakon zaštite luke sekundarnim lukobranom izvode se gatovi „T“ oblika. Unato zaštiti uvale lukobranima, uvala nije u potpunosti zaštićena od vjetrova, naročito sjeveroistočni dio uvale (pored potoka), stoga su gatovi locirani prema jugozapadnom dijelu. Na gatovima sa unutarnje strane su planirani komunalni vezovi (plovila 5 do 6,5 m) dok su sa vanjske strane planirani vezovi sezonskih plovila (plovila 6,5 do 11 m). Gatovi su ukupne dužine 93 m te pristupni gat dužine 31 m.

## **MORSKE RAZI**

Općenito, amplitude morskih mijena se povećavaju od juga Jadrana prema sjeveru. Srednje amplitude kreću se od 0,22 m (Bar) do 0,68 m (Trst). Povećanje tlaka zraka i jaki, dugotrajni sjeverni vjetrovi (bura i tramontana) mogu uzrokovati sniženje razine mora do 0,50 m u južnom i srednjem Jadranu, a u sjevernom Jadranu i do 0,60 m. Također uvjetuju i kašnjenje nastupa voda. Smanjenje tlaka zraka i jaki, dugotrajni južni vjetrovi (jugo, lebi) mogu uzrokovati porast razine mora do 0,80 m u srednjem i južnom Jadranu, a u krajnjem sjevernom Jadranu do 1,50 m, što uzrokuje poplave u nekim lukama.

Morske mijene na području Vinodolskog kanala vrlo su slične onima na otvorenom Jadranu. Jedino se za vrijeme jakih i dugotrajnih juga razina vode povisi za nešto više nego na otvorenom moru. Također za puhanja dugotrajnih i jakih bura nivo vode se spusti za nešto više nego na otvorenom dijelu Jadranskog mora.

U razmatranom području ti uvjeti mogu izazvati prosječan porast vodenog razina do 1,4 m te sniženje do 0,3 m u odnosu na hidrografsku nulu.

U Republici Hrvatskoj je geodetska nula definirana kao "ploha geoida koja je određena srednjom razinom mora na mareografima u Dubrovniku, Splitu, Bakru, Rovinju i Kopru u epohi 1971.5" ("Hrvatski visinski referentni sustav za epohu 1971.5 – HVRS71")<sup>1</sup>.

Razlika vodenog razina hidrografske nule u odnosu na geodetsku nulu za luku Klenovica određena korištenjem prognoziranih vodenih razina na osnovu podataka Hrvatskog hidrografskog instituta – Split<sup>2</sup> za mareograf u Bakru iznosi 0,326 m (hidrografska nula niža je od geodetske nule za 0,326 m).

Za razmatrani akvatorij približno podizanje visine vode uslijed puhanja juga može se odrediti prema izrazu:

$$UH = 2 ( t + v )$$

gdje su:

- $UH$  - podizanje razine vode u cm
- $t$  - vrijeme puhanja vjetrova u danima
- $v$  - brzina juga u vorovima

Pri puhanju dugotrajne bure visina vode se smanjuje. Snižavanje razine vode može se približno odrediti izrazom:

$$UH = t + v$$

gdje su:

- $UH$  - snižavanje razine vode u cm
- $t$  - vrijeme puhanja bure u danima

U Tablicama morskih mijena visina plimnog vala dana je za tlak od 1013 hPa. Periodi nadižanja i spužtanje razine mora neovisno o plimi i oseci posljedica je djelovanja stojnog vala – seša. Ta je pojava uvjetovana atmosferskim

pritisikom i valovima otvorenog mora. Ja e je izražen u zatvorenim morima. Za podru je Vinodolskog kanala je male amplitude, a velikih valnih duljina.

### **Podmorski iskopi i nasipi**

Prije po etka radova na površinskom iskopu marinskog sedimenta na mjestima stupova potrebno je izraditi kontrolnu geodetsku snimku morskog dna (batimetrija). Ova geodetska snimka je baza za obra un radova.

Debljina površinskog sloja podmorskog iskopa nekoherentnog marinskog sedimenta (pijesak) izvodi se u prosje noj debljini sloja od cca 0,5 m (ovisno o zbijenosti i rastresitosti).

Nakon izvedbe podmorskog iskopa, a prije nastavka radova (na temeljnom nasipu stupova), potrebno je izvršiti podmorsku geodetsku snimku iskopa te podmorski geotehni ki pregled površine iskopa kako bi se utvrdile to ne kote te geotehni ke karakteristike i zbijenost materijala temeljnog tla. Geodetsku snimku te geotehni ki opis materijala temeljnog tla (izviješ e) potvr uje nadzorni (geotehni ki) inženjer te preko gra evinskog dnevnika utvr uje dopuštenje za nastavak radova na izvo enju temeljnih nasipa stupova.

Ovisno o geotehni kim karakteristikama temeljnog materijala može se odrediti primjena geotextila.

Tehnologija ugradnje nasipa ispod mora mora biti prilago ena na ina da se nasipavanje izvodi ravnomjerno, kao i da se sprije i segregacija frakcija prilikom transporta (kroz more).

Svaku fazu izrade nasipa (geometrija profila, granulaciji materijala) uz geodetsku snimku izvedenog stanja pisano, kroz gra evinski dnevnik prihva a nadzorni inženjer, te time odobrava po etak rada na slijede oj fazi.

### **Prihvatljivosti izvora materijala za kamene nasipe.**

Prije pocetka radova na izradi podmorskih nasipa potrebno je od strane nadzornog (geotehni kog) inženjera pisano potvrditi izvore (pozajmišta) kamenih materijala u smislu strukture i kvalitete osnovne stijenske mase iz koje e se dobivati granulati kao i u smislu tehnologije dobivanja (selektiranja) materijala odgovaraju ih granulacija. O tome treba izraditi : *Geotehni ko*

izviješ e o prihvatljivosti izvora materijala za kamene nasipe. Tako er u izviješ u mora biti prikazana i tehnologija ugradnje kamenih materijala u podmorske nasipe.

Ukoliko se ustanovi da izvoditelj ugra uje neodgovaraju i kameni materijal u nasip dužan ga je ukloniti u cjelosti do predhodne faze koja je primljena zapisni ki kroz gra evinski dnevnik.

**Napomena:** Izravnavaju i sloj tucanika se izvodi na površini temeljnog nasipa. Ne dozvoljava se da se korekcije neravnosti površine temeljnog nasipa izvode sa slojem tucanika ! Sloj tucanika služi isklju ivo za izravnanje lokalnih neravnina predhodnog sloja tj. mora biti uklopljen u gabarite predhodnog sloja.

### Konstrukcija gatova

Konstrukciju gatova ine :

- Privezni gat 1, L = 64,0 m,
  - Privezni gat 2, L= 28,65 m,
  - Pristupni gat 1, L= 31,42 m,
- Gatovi ukupno : Luk = 124,07 m

Na gatovima je predvi en vez za ukupno 43 plovila i to :

- Brodovi duljine 5,0 – 6,5 m 9 kom
- Brodovi duljine 6,5 – 8,0 m 21 kom
- Brodovi duljine 9,5 – 11,0 m 13 kom

Rasponske konstrukcije gatova su arm.bet. montažni prednapeti nosa i slobodno oslonjeni na montažne stupove. Osni razmaci stupova iznose 11.65 m, 12.20 m, 13.50 m. Na središnjem dijelu tj. spoju gatova i pristupnog gata izvodi se atipi ni rasponski nosa koji se oslanja na tri stupa. Rasponski nosa i su popre nog pi-presjeka, popre nih dimenzija  $b/h = 2,00 / 0,85$  m. Hodna plo a gatova oblaže se kamenim plo ama u cementnom mortu. Instalacije za priklju ne ormari e plovila (voda, struja) vode se ispod plo e rasponskih nosa a do priklju nih ormari a. Gatovi su opremljeni bitvama i priveznim prstenovima na me usobnom razmaku od 2,0 m.

Oslonac prvog raspona pristupnog gata (obalni) izvodi se kao armiranobetonska, monolitna greda izvedena u postoje em obalnom zidu.

Ukoliko se tijekom gradnje ustanovi da je postojeći zid konstruktivno nepovoljan za izvedbu oslonca u sklopu postojećeg zida, izvesti će se samostalni upornjak, monolitni, plitko temeljen na stijenskoj podlozi. Iza upornjaka izvesti će se kamena prizma te sanacija postojećeg hodne konstrukcije.

### **Temeljenje gatova**

Rasponski nosači i gatova oslanjaju se na montažne arm. bet. stupove. Visine stupova ovise o dubini mora na mjestima oslonaca i iznose 2.00 m, 3.20 m, 4.20 m. Odgovarajuće kote temeljnih ploha stupova iznose -2.10 m, -3.00 m, -4.00 m. Kota vrhova stupova odnosno kota ležajeva rasponskih nosača iznosi +0,30 m za sve stupove.

Na stupnim mjestima izvodi se iskop površinskog sloja morskog sedimenta (pijesak, mulj, kameno kršje) u prosječnoj debljini sloja od 0,5 m odnosno do stijenske podloge. Stupovi gatova se temelje na sloju istog kamenog nasipa (kamen 0,5 - 20 kg), presječne debljine sloja od 1,00 - 3,50 m, sa tolerancijom ravnosti završne površine  $\pm 5$  cm. Širina berme oko temeljnih stopa stupova iznosi min. 1,00 m, dok su pokosi temeljnih nasipa ispred su 1:1.5.

Šljunak ili tucanik (32 – 64 mm) se ugrađuje kao izravnavajući sloj završne površine temeljnog nasipa tj. kao podloga za polaganje montažnih stupova gatova. Poravnavajući sloj tucanika razastiru ronioci pomoću ranije pripremljene skele (vodilica), kojom je određen točniji položaj stupova i visinska kota.

**Napomena:** Izravnavajući sloj tucanika se izvodi na temeljnom nasipu (0,5 – 20 kg). Ne dozvoljava se da se korekcije neravnosti predhodnog sloja izvode sa slojem tucanika! Sloj tucanika služi isključivo za izravnavanje neravnina predhodnog sloja tj. uklopljen je u neravnine predhodnog sloja.

## IZVO ENJE

### Pripremni radovi - iskol enje

Na osnovu podataka iz projekta treba iskol iti gra evinu tako da se osigura projektirani položaj (visinski, horizontalno), kao i da se dobiju pravilni pokosi, visine i ispravne visinske kote za podmorske nasipe te podmorski i nadmorski dio gra evine.

Tako er treba izvršiti osiguranje iskol enja na na in da ukoliko do e do ošte enja - gubitka pojedinih elemenata, da je mogu a brza rekonstrukcija iskol enja. Tako er treba provoditi kontrolu iskol enja za vrijeme gra enja kao i predaju geodetskih to aka po završetku radova.

### Radovi na iskopu

Prije po etka radova potrebno je snimiti karakteristi ne profile morskog dna i postoje e obale radi to nih izra una koli ina radova.

Cijeli tijek radova na iskopu se prati zapisni ki (kroz gra evinski dnevnik) kojeg ovjerava nadzorni inženjer. U zapisniku mora naro ito biti vidljivo: vrsta, sastav i debljine pojedinih slojeva tla, koli ine iskopa, tehnologija iskopa.

Preostali materijal iz iskopa prevozi se i deponira na mjesto koje odredi nadzorni inženjer.

Nakon izvedbe podmorskog iskopa, a prije nastavka radova potrebno je izvršiti podmorsku snimku iskopa te geotehni ki pregled temeljne površine kako bi se utvrdile to ne dubine te vrsta materijala temeljnog tla. Snimku podmorskog iskopa kao i po etak izvo enja slijede e faze (temeljni nasipi stupova), mora potvrditi nadzorni inženjer preko gra evinskog dnevnika.

### Oplata

Oplate moraju biti izra ene po mjerama kako je to ozna eno u nacrtima za pojedine dijelove koji e se betonirati. Oplata mora biti sposobna podnijeti odgovaraju e optere enje odnosno teret svježeg betona za vrijeme betoniranja, mora biti stabilna, dobro ukru ena i poduprta, kako ne bi došlo do izvijanja ili povijanja u bilo kojem pravcu.



Oplata mora biti izrađena od blanjanih dasaka ili "blažujke". Mora biti solidno izvedena i povezana tako da može izdržati pritisak svježeg betona bez deformacija. Ukoliko se oplata koristi višekratno, treba je očitovati od komadića stvrdnutog betona.

S obzirom na velike površine ploha oplata, posebno voditi računa o vitoperenju oplata uslijed nejednolikog pritezanja veza što se održava i prilikom betoniranja, a što može rezultirati smanjenjem zaštitnog sloja betona za armaturu. Tolerancija vitoperenja oplata iznosi +/- 1 cm po plohi.

Sve oštre bridove betonskih elemenata potrebno je obraditi kutnim letvicama.

U vršenju oplata elementa nije dozvoljeno sa žicom obzirom da su "brkovi" žice koji ostaju nakon skidanja oplata most agresivnog djelovanja - korozije prema unutrašnjosti elemenata, odnosno prema armaturi. Također se ne dopušta primjena oplatah distancera od željeza.

### **Armatura**

Za konstruktivne elemente upotrijebiti se selektno oznake B500B. Prije početka ugradnje armature obavezno provjeriti dimenzije do tada ugrađene oplata kako ne bi došlo do promjene debljine zaštitnih slojeva. Isto vrijedi i za dimenzije šipki armature. Bilo kakva odstupanja u tom smislu padaju na teret izvoditelja radova.

Ne dozvoljava se ugradnja zamašene armature, ne iste ili sa ljušpicama korozije.

Armatura mora biti ugrađena točno po projektu. Za osiguranje zaštitnih slojeva koristiti betonske ili plastične podmetače. Propisani zaštitni sloj betona mora biti osiguran na svakom mjestu bez izuzetaka. Unutar zaštitnog sloja ne smije se pojaviti nikakav element armature, bilo šipka, paljena žica za vezivanje armature, žica za uvršćenje oplata ili šipka za podupiranje koševa armature. Vez (petlja) paljene žice mora biti okrenut prema unutrašnjosti arm. bet. elementa.

Pomoćne šipke armature za podupiranje ili uvršćenje koševa armature moraju stajati na betonskim podmetačima.

Armatura mora biti dobro uvršćena kako prilikom betoniranja ne bi došlo do njenog pomaka, a iz oplata moraju biti odstranjeni svi drveni, željezni ili drugi otpatci.

## BETON

### Osnovni materijali za beton

Za spravljanje betona mogu se upotrebljavati samo oni osnovni materijali, koji odgovaraju hrvatskim standardima i TPBK za beton i armirani beton, odnosno, koji udovoljavaju odgovaraju im standardima i posjeduju o tome uvjerenje o kvaliteti (atesti), a sve sukladno prema *Programu kontrole i osiguranju kakvo e* iz posebnog poglavlja ovog projekta.

Uzorak potreban za ispitivanje zapisni ki uzima predstavnik ustanove koja provodi ispitivanja.

Broj ispitivanja odre uje se na temelju dva kriterija :

- koli ina isporu enih osnovnih materijala (dnevnik)
- vrijeme trajanja uskladištenja osnovnih materijala

Kod odre ivanja broja ispitivanja mora biti ispunjen kriterij koji odre uje ve i broj ispitivanja.

Dio konstrukcije	Razred vrste betona	Max. zrno agregata (mm)	Min. kol. cementa kg/m <sup>3</sup>	Korozija karbonatiza - cijom	Korozija kloridima iz mora	Zaštitni sloj betona
Montažni stupovi gatova	C 35/45	31,5	400	XC4	XS2 XS3	7,0
Rasponski pp nosa i na gatovima	C 35/45	31,5	400	XC4	XS1 XS3	5,5
Ležajna greda	C 35/45	31,5	400	XC4	XS1 XS3	7,0
Nadmorski beton „in situ“	C 35/45	31,5	400	XC4	XS1 XS3	7,0

Podmorski i nadmorski beton imaju razred tla ne vrste C 40/45.

Prije po etka betoniranja treba provjeriti položaj armature te dimenzija zaštitinih slojeva. Nakon pregleda ispravnosti, nadzorni inženjer upisom u gra evinski dnevnik odobrava po etak betoniranja.

Prije po etka betoniranja nadzornom inženjeru dostaviti plan i tehnologiju betoniranja.

Plan tehnologije betoniranja odre uje izvo a te ga dostavlja nadzornom inženjeru na potvrdu.

Iz plana betoniranja mora biti vidljiv cjelokupan sustav rada, tj. priprema, transport i ugrađivanje betona.

U programu mora biti pokazan:

- ) stvarni volumen ugrađivanja betona te dati računski dokaz da je kapacitet pogona betonare i ostale mehanizacije dovoljan obzirom na sve zahtjeve odnosno uvjete, koje određuju tražena brzina napredovanja ugradbe betona,
- ) siguran transport, vrijeme transporta i ugradba betona.
- ) broj radnika i stručni sastav radnih grupa izvođača,
- ) projektirani sastav betona.

**Bez obzira na potrebne količine betona ili raspoloživo vrijeme za transport i betoniranje, beton mora biti dostavljan i ugrađivan kontinuirano bez prekida, dinamikom koja osigurava kvalitetno izveden element !**

Prekidi betoniranja odnosno radne reške su isključivo određene (izvedbenim) projektom te ih se izvoditelj radova mora pridržavati bez obzira na tehnologiju. Sve eventualne promjene moraju biti dogovorene sa projektantom konstrukcije.

Strogo se pridržavati navedenih marki betona, količina cementa kao i V/C faktora za betone navedene u projektu. Naknadno dodavanje vode u beton ne dozvoljava se. U slučaju isplivavanja vode na površinu betona u toku betoniranja (vibriranja), betoniranje se prekida na štetu izvođača.

### **Nadmorski beton**

Nepredviđeni prekid betoniranja unutar jednog elementa se ne dozvoljava, pa izvođač mora uvijek imati u pripremi rezervnu mehanizaciju odnosno kapacitete. U slučaju nemogućnosti osiguranja istih prije početka betoniranja ne može se započeti sa betoniranjem.

Treba izbjegavati betoniranje ljeti i završavanje velikih površina. Također u slučaju najave eventualnih nepovoljnih vremenskih prilika (kiša - preveliko vlaženje, jaki vjetar - isušivanje, niske temperature zraka i sl.) nesmije se započeti sa betoniranjem kako nebi došao u opasnost kontinuirani završetak

betoniranja pojedinog elementa odnosno njega ugrađenog betona do potrebnog ovršavanja.

U slučaju nagle promjene vremenskih prilika (nakon betoniranja) osigurati sredstva za zaštitu i njegu novog betona.

Bez obzira na dob dana, po završetku betoniranja, izvođač mora osigurati ispravnu njegu betona u narednih minimalno sedam dana. Površina betona u tom periodu mora biti stalno vlažna. Nakon uklanjanja oplate betonsku površinu je potrebno zaštititi od direktnog djelovanja sunca (naglog isušivanja).

Sve kasnije utvrđene nepravilnosti a kojima je uzrok odstupanje od projekta ili od prihvaćenih planova, padaju na štetu izvoditelja radova.

## **OTPAD**

Luka uprava i koncesionari luka dužni su osigurati opremanje luke odgovarajućom opremom i uređajima za prihvatanje i tekućeg otpada, ostatke tereta s plovnih objekata te donijeti Plan za prihvatanje i rukovanje otpadom i osigurati prihvatanje i sakupljanje otpada s plovnih objekata. Za prihvatanje otpada nabaviti i se potreban broj odgovarajućih tipnih posuda za odlaganje miješanog komunalnog otpada, bio razgradivog otpada i posebnih kategorija otpada. Luka Klenovica je postojeća luka i već ima spremnike za prikupljanje otpada, ali kapacitete će trebati povećati. Spremnik za prikupljanje ulja je na postojećoj operativnoj obali i uz njega će se dodati još ostale spremnike za prikupljanje otpada. Na južnom dijelu luke tj. pored lokacije planiranih gatova potrebno je također postaviti spremnike za prihvatanje otpada.

## **ZAKLJUČAK**

Opisi iz ovog tehničkog opisa sastavni su dio stavaka troškovnika te su u istoj mjeri obvezni za izvođenje. Također, prilikom izvođenja radova, izvođači su dužni pridržavati se odredaba i postupaka koji su propisani važećim standardima.

Ne dopušta se ugradnja materijala bez atesta ili odobrenja nadzornog inženjera.

Svi radovi se moraju organizirati i planirati tako da ne do e do ugrožavanja postoje ih gra evina u zoni gra enja.

Ukoliko se u toku izvo enja radova ustanove injenice i okolnosti koje odstupaju od projektnih postavki, prije nastavka radova potrebno je obavijestiti projektanta o istim.

## **KAKVO A IZVO ENJA I OBRA UN RADOVA**

Svi materijali za beton i armirani beton te armaturu moraju zadovoljiti kakvo u traženu projektom odnosno PROGRAMOM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVO E. Eventualna odstupanja mogu a su samo uz pristanak projektanta.

Jedini ne cijene za pojedine vrste radova u troškovniku sadrže i sve posredne troškove, koji nisu iskazani u troškovniku, ali su nužni za izvršenje radova predvi enih projektom, kao što su na primjer razni radovi u vezi s organizacijom i ure enjem gradilišta prije po etka gra enja i nakon dovršenja gra enja, ure enje prostora gdje je izvo a imao gradilišne barake, strojeve i materijal itd. ( iš enje gradilišta te dovo enje okoliša u prijašnje stanje).

Koli ine radova iskazane u dokaznici mjera odnosno u troškovniku obra unate su na osnovu idealnih mjera iz nacrtu. Svako odstupanje ili promjene odnosno dopune projektne dokumentacije donose ili odobravaju sporazumno projektant, nadzorni inženjer i izvo a radova.

Promjene mogu biti uzete u obzir kod privremenog ili kona nog obra una izvršenih radova samo ukoliko su upisane u gra evinski dnevnik ili su izra eni posebni dijelovi elaborata koji su ovjereni potpisom projektanta, nadzornog inženjera odnosno i odlukom investitora.

Višeradnje i manjeradnje po ugovorenim stavkama zara unati e se po istim ugovornim cijenama.

PROJEKTANT:

\_\_\_\_\_  
mr.sc. Rajko Kuželi ki, dipl.ing.gra .