

## DRUŠTVENE VIJESTI

PRILOG 2. – GODIŠNJA NAGRADA HSGI-a

### Vanjski vezovi na lukobranu Gradske luke Split

**U Splitu se grade dva obalna dodatka lukobranu, od kojih je zapadni dio (vez 1) paralelan s lukobranom, a istočni dio (vez 2) dvadesetak stupnjeva odmaknut od lukobrana da se ne bi prešla njegova dužina i područje lučkog obuhvata**

Na početku prezentacije o projektu vanjskih vezova na lukobranu Gradske luke Split inženjer Kozina rekao je kako se grade dva obalna dodatka lukobranu, od kojih je zapadni dio (vez 1) paralelan s lukobranom, a istočni dio (vez 2) dvadesetak stupnjeva odmaknut od lukobrana da se ne bi prešla njegova dužina i područje lučkog obuhvata. Zapravo, to su hidrotehničke građevine oslonjene na bušene pilote koje su od lukobrana potpuno odvojene, a povezane su samo preko pristupnog platoa s iskrcajno-ukrcajnim rampama i interventnim pristupima, i to zapadni vez s dva, a istočni s jednim. Vezovi su međusobno povezani pristupnim platoom i rampama, a lukobran i dalje zadržava svoju osnovnu namjenu – obranu luke od valova iz smjera juga i jugoistoka. Ukupna dužina veza 1 iznosi 265 m, a vez 2 nešto je kraći (245 m). Širina je stalna i iznosi 15 m, dok je rampa za iskrcaj i ukrcaj vozila s RoRo brodova isturena i za svaki je vez široka 28 m. Rasponska je konstrukcija podijeljena u osam dilatacija, ako se isključi prilazna rampa, a izvedba je podijeljena u dvije faze, za koje su dobivene i odvojene građevinske dozvole.

U prvoj fazi, dakle tijekom gradnje veza 1 i pristupnog platoa, gat je veza 1 podijeljen u pet dilatacija dužine od 53 m (osim dilatacije A koja je kraća 30 cm). Konstrukcija je svih dijelova građevine projektirana kao sustav armiranobetonskih ploča oslonjenih na armiranobetonske okvire koji se opet oslanjaju na

armiranobetonske bušene pilote. Piloti završavaju armiranobetonskim naglavnica betoniranim na gradilištu veza i trajektnih rampa, dok se kod interventnih pristupa i produžetka lukobrana naglavnice izvode od predgotovljenih elemenata. Nadmorsku konstrukciju osim monolitnih naglavnih greda pilota čine predgotovljeni armiranobetonski elementi s ispunom od betona na gradilištu i završnom armiranobetonskom pločom debljine 25 cm.

Nadmorska je konstrukcija oslonjena na armiranobetonske bušene pilote, na poprečnome razmaku od 4,2 m i uz-

dužnome od 10 m. Za vez 1 predviđena su 194 pilota (177 = 1500/1820 i 17 = 1200/1400 mm za interventne pristupe). Materijal kroz koji se piloti buše višeslojan je. Prvi je opći kameni nasip s glinovitim sastojcima, a slijede naslage različitog sastava. Piloti se sidre u stijenu približno šest metara, u što se ne računa sloj od 1,5 m trošne stijene. Izgubljena čelična oplata završava prirubnicom radi sprječavanja istjecanja betona.

Zbog slabo zbijenih naslaga morskih sedimentata sastavljenih od prašinstog pijeska dno je potrebno poboljšati sondom za dubinsko vibriranje i izradom šljučanih stupnjaka promjera 800 mm prije izrade armiranobetonskih pilota. Inače su prema prijedlogu izvođača i nakon propisane procedure šljučani stupnjaci zamijenjeni ojačanjem dijelova armiranobetonske konstrukcije vezova. Na priveznoj su utvrđici veza 28 predviđeni i mlaznoinjektirani stupnjaci promjera 1000 mm radi stabilnosti postojećeg svjetionika tijekom privremenih iskopa.



Radovi na ugradnji betona i montaži elemenata lukobrana

## DRUŠTVENE VIJESTI



Pogled iz zraka na gradilište

Na cijelom se rubu gata postavljaju kamene poklopnice (dimenzija 60 x 30 cm), a na produžetku lukobrana postavit će se obložnice kao je što je to učinjeno na

lukobranu. Sve se prometne površine pokrivaju asfaltom od dva sloja po četiri centimetra. Bravarija, ograde i rubnjaci bit će od nehrđajućeg čelika, uključujući

i vrata na glavnome ulazu i interventnim ulazima. Vidljivim dilatacijama u konstrukciji s morske strane ugradit će se maske od nehrđajućega čeličnog lima.



Betoniranje naglavnica



Montaža elemenata

## DRUŠTVENE VIJESTI



Pogled na novi vez u Gradskoj luci Split

Predviđena je i oprema koja podrazumijeva prijelazne naprave, privezne bitve (polere), gumene odbojnice (brodobrane), mornarske ljestve i lučka svjetla.

Budući da je gradilište tijekom gradnje izloženo djelovanju valova, pri bušenju pilota posebno je trebalo paziti na točnost izvedbe pa se to treba radilo s platformi koje su poluuronjene ili oslonjene na morsko tlo.

Sličan je slučaj i s izvedbom veza 2 koji se sastoji od glavnog priveznoga gata i jednoga interventnog pristupa. Ukupna mu je dužina 245 m, a širina 15 m, dok je interventni pristup zbog odmaka dug 17,4 m i

širok 7,5 m te proširen na spoju s konstrukcijom. Vez 2 podijeljen je u tri dilatacije duge 63,3, 93 i 88,7 m. Na tome dijelu kamenomet lukobrana nema dovoljnu masu i djelom je odnesen djelovanjem mora pa će ga biti potrebno presložiti i nadopuniti, a dio će se tijekom radova privremeno ukloniti. Armiranobetonska konstrukcija ista je kao i kod veza 1, a također su predviđeni šljunčani piloti (stupnjaci). Bit će izvedeno 127 pilota (116 promjera 1500/1820 i 11 promjera 1200/1400 mm) u rasteru kao i na vezu 1, osim na završetku krajnje dilatacije gdje su razmaci šest i pet metara. Također će se ugrađivati istovjetna oprema.

Ukupna je dužina cijelog zahvata približno 600 m, a dubina je gaza uz vezove 10,5 m, dok je najviša kota obaju vezova +2,75 m, a obalni rub na koti +2,6 m. Ugrađuje se ukupno 321 pilot, a njihova je prosječna dubina 24,67 m. U konstrukciju će biti ugrađeno 1107 komada predgotovljenih armiranobetonskih elemenata. Predviđeno je nešto više od 57 tisuća prostornih metara materijala iz podmorskih i nadmorskih iskopa, a ugradit će se 123 tisuće prostornih metara kamenih materijala i blokova te gotovo 30.000 m<sup>3</sup> betona za pilote, predgotovljene elemente i monolitne konstrukcije.