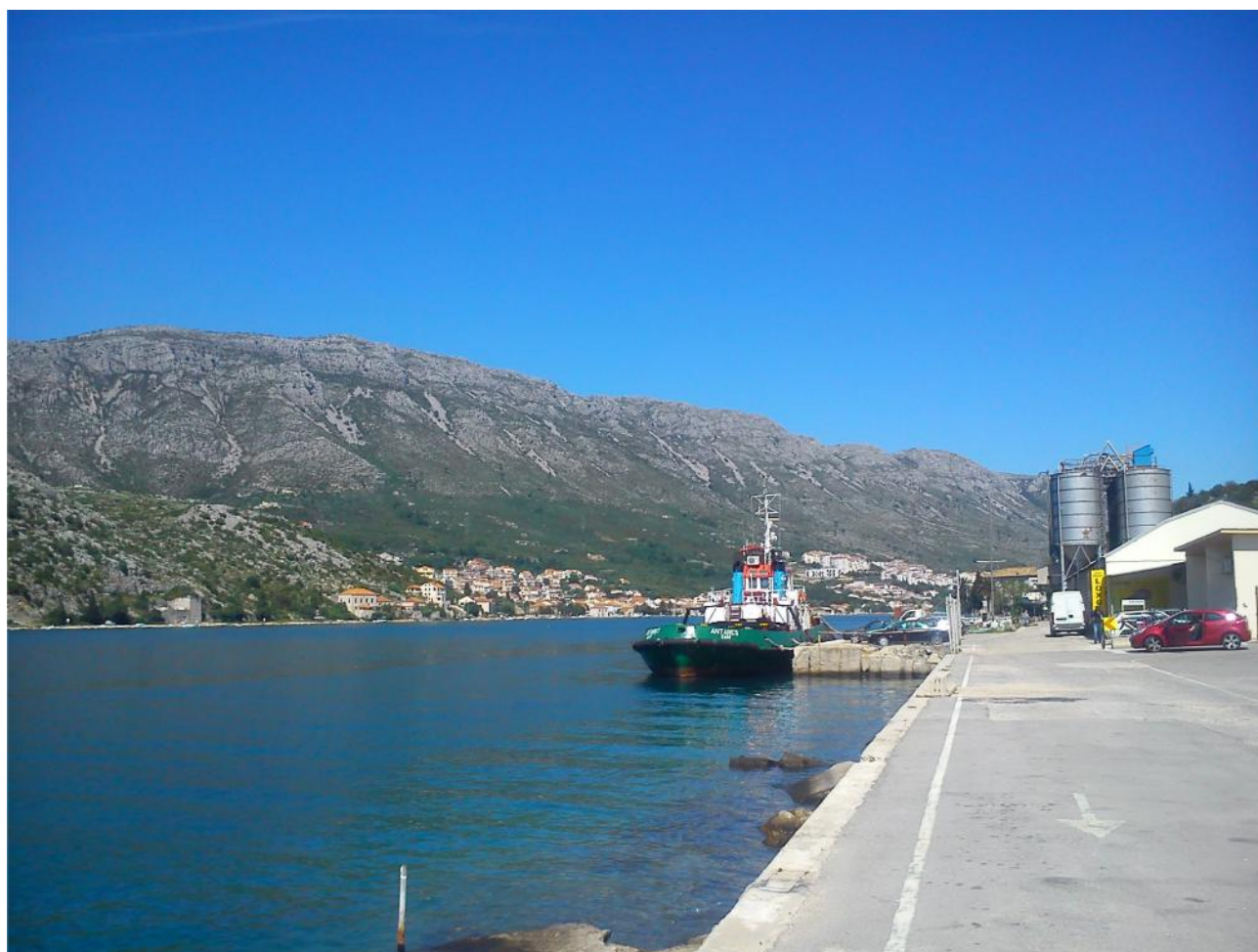


STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
NOVE OPERATIVNE OBALE ZA
PODRUČJE BATAHOVINA U LUCI DUBROVNIK
(GRUŽ)

NETEHNIČKI SAŽETAK



ZAGREB, SRPANJ 2015.

NOSITELJ ZAHVATA: LUČKA UPRAVA DUBROVNIK

Nositelj zahvata: Lučka uprava Dubrovnik,
Obala Pape Ivana Pavla II. 1,
20 000 Dubrovnik

Ovlaštenik: DVOKUT ECRO d.o.o.,
Trnjanska 37,
10 000 Zagreb

Naslov: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
NOVE OPERATIVNE OBALE ZA PODRUČJE BATAHOVINE
U LUCI DUBROVNIK (GRUŽ)
- NETEHNIČKI SAŽETAK-**

Voditelj izrade studije: **Mario Pokrivač, struč. spec. ing. sec. – zaštita okoliša,
dipl. ing. prom., ing. el.**

Mario Pokrivač

Direktorica: **Marta Brkić, dipl.ing.agr.**

Marta Brkić

 **DVOKUT ECRO d.o.o.**
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37

DVOKUT ECRO

ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ



SADRŽAJ

1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. OBUHVAT ZAHVATA	2
3. OPIS ZAHVATA	2
4. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA OKOLIŠ.....	6
4.1. UTJECAJI NA OKOLIŠ TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE ZAHVATA	6
4.2. UTJECAJI NA OKOLIŠ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA	11
4.3. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	15
4.4. EKOLOŠKA NESREĆA I RIZIK NJENOG NASTANKA.....	16
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	17
5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	17
5.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE .	20
6. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ	23

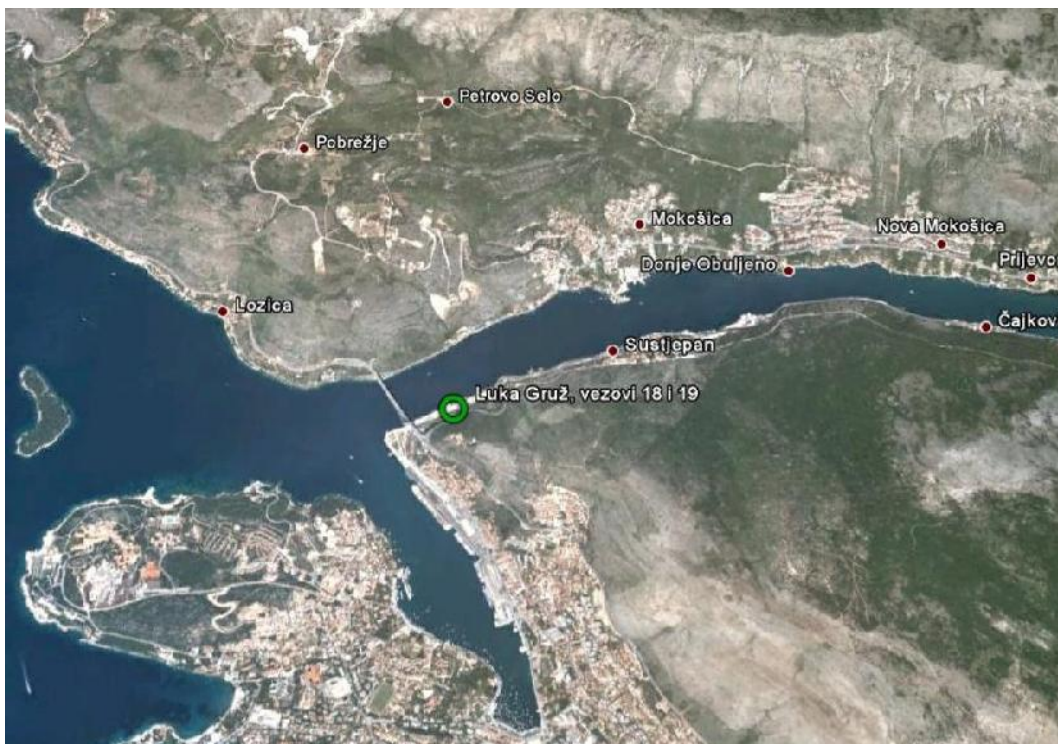
STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ NOVE OPERATIVNE OBALE ZA PODRUČJE BATAHOVINA
U LUGI DUBROVNIK (GRUŽ)
-NETEHNIČKI SAŽETAK-

1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Predmet ove Studije o utjecaju na okoliš je izgradnja nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž), na lokaciji Grada Dubrovnika, na južnom dijelu Dubrovačko-neretvanske županije.

Postojeća luka Dubrovnik (Gruž) smještena je na sjeveroistočnoj strani Gruškog zaljeva te služi za prihvat putničkih brodova u lokalnom prometu (trajektni promet, dužobalna linijska plovidba, jahte, brodovi posebne namjene i dr.), a u sve većem broju prihvaćaju se i brodovi na kružnim putovanjima-kruzeri.

Luka se sastoji od oko 88.000 m² operativnog teritorija, od čega 1.219,75 m pripada operativnoj obali s 10 vezova (vezovi 7- 17), dok pripadajući akvatorij zauzima 2/3 ukupne površine Gruškog zaljeva (Slika 1.)



Slika 1. Lokacija zahvata na Google Earth podlozi

Studija o razvoju putničke luke Dubrovnik je utvrdila da postojeće dionice operativne obale u luci više ne udovoljavaju rastućem prometu i potrebama regije zbog čega je potrebno rekonstruirati i dograditi operativnu obalu.

Cilj razvoja luke Dubrovnik (Gruž) je osposobiti dio luke s vezovima 17, 18 i 19 za potrebe trajektnog međunarodnog i domaćeg linijskog prometa, dok bi se unutarnji dio luke, u dijelu vezova 10-16 prenamijenio isključivo za potrebe prihvata brodova na kružnim putovanjima.

Tijekom 2004. godine izrađena je kompletna projektna dokumentacija radova rekonstrukcije i dogradnje operativne obale na vezovima 7- 17 luke Dubrovnik (Gruž) te je 10. veljače 2004. godine Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje da je namjeravani zahvat - rekonstrukcija obalnog zida u luci Dubrovnik, prihvatljiv za

okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša. Idejni projekt za vezove 18 i 19 (predmet ove Studije) je 2005. godine izradio Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Poslovni centar Split, Odjel za pomorske gradnje.

Realizacija projekta razvoja luke Dubrovnik (Gruž) izvodi se u tri glavna dijela.

Prvi predstavlja uređenje obalne linije rekonstrukcijom i dogradnjom operativne obale na vezovima 7 -17 sa zonom obuhvata do postojećih objekata u zaleđu obale te do područja planiranih vezova 18 i 19.

Drugi dio realizacije je izgradnja pratećih infrastrukturnih i multifunkcionalnih objekata u zaleđu nove obalne linije.

Treći dio je izgradnja nove obale vezova 18 i 19 na području Batahovina, koji su predmet ove Studije, te kojima će se zaokružiti cjelina funkcioniranja sustava luke Dubrovnik (Gruž).

Do sada je rekonstruirana i dograđena operativna obala na vezovima od 7-17 s pratećim infrastrukturnim i multifunkcionalnim objektima u zaleđu obalne linije.

2. OBUHVAT ZAHVATA

Odlukom o osnivanju Lučke uprave Dubrovnik (NN 19/97 i 21/02), kao dio lučkog područja luke Dubrovnik, definiran je bazen Batahovine koji obuhvaća:

→ kopneni dio

Obuhvaća područje: čest. zem. 212/3, 212/4, 212/1 i 233/6, sve u k. o. Sustjepan.

→ morski dio

Omeđen je od kopnenog dijela spojnica točaka:

E. 42° 40' 05" N 18° 04' 50" E (x 6507007 y 4724876)

F. 42° 40' 00" N 18° 05' 02" E (x 6507280 y 4724722)

G. 42° 40' 10" N 18° 05' 12" E (x 6507508 y 4725031)

H. 42° 40' 13" N 18° 05' 24" E (x 6507781 y 4725124)

I. 42° 40' 08" N 18° 05' 28" E (x 6507872 y 4724970)

Lokacija zahvata obuhvaća obalno područje od završetka veza 17 (Punta Batahovina) do Kaboge dužine oko 426 m i površine oko 11.290 m² te morsko područje uz tu obalu površine 9.460 m² na kojem se planira izvedba pilota.

3. OPIS ZAHVATA

Postojeće stanje luke Dubrovnik – vezovi 18 i 19

Dionica buduće operativne obale, vezovi 18 i 19 dužine oko 426 m od Punte Batahovine (od točke dovršetka veza 17) do Kaboge, je danas pretežno neuređena obalna linija koja se samo djelomično koristi za privez plovila. Koristan gaz u trasi je minimalan -1 do -2 m sa strmim nagibom morskog dna prema sredini zaljeva. Morsko dno se sastoji od naslaga nasutog miješanog kamenog materijala na matičnoj vapnenačkoj stijeni.

Na betoniranoj obalnoj liniji nalaze se sljedeći objekti, poredani od jugozapada prema sjeveroistoku (Prilog 5.):

- B/7. objekt Batahovina, prizemlje 170,20 m², 1. kat 170,20 m², P= 340,40 m²
- B/8. uredi Batahovina, prizemlje, P= 132,16 m²
- B/9. skladište za cement, P= 633,33 m²
- B/10. ured i skladište za cement, P= 21,08 m²
- B/11. strojarnica, garderoba, tuš, WC, P= 25,43 m²
- B/12. silosi za cement, P= 295,09 m²
- B/13. objekt stražarnica P= 11,37 m²
- B/14. kućica kolske vage P= 49,50 m².

Projektnim rješenjem izgradnje nove obale luke Dubrovnik, predviđeno je uklanjanje 8 gore navedenih postojećih objekata. Dio objekata je u funkciji, a dio je napušten.

Postavke idejnog projekta

Prostorni aspekt

Projektom se definira nova obalna linija:

- Vez 18; dužina 182 m s jednom trajektnom rampom dužine 25 m
- Vez 19; dužina 168 m + 75,53 m s dvije trajektne rampe dužine 25 i 28 m

Situacija novih vezova 18 i 19 dana je u Prilogu 6.

Predmet razrade Idejnog projekta i predmetne studije o utjecaju na okoliš su navedene dionice obalne linije (treća faza radova kompleksnog uređenja luke Dubrovnik (Gruž)).

Funkcionalnost dionica obalne linije

Mjerodavna projektna plovila, vezovi 18 i 19 za domaći trajektni promet, su:

- Brod „Marko Polo“: dužina 128,13 m, širina 19,62 m, gaz 5,78 m,
- Brod „Dubrovnik“: dužina 122,06 m, širina 18,82 m, gaz 4,83 m,

U bliskoj budućnosti postoji mogućnost dolaska i većeg plovila na domaćim linijama pa se kao projektno plovilo razmatra i brod sljedećih dimenzija:

- Brod: dužine 200,00 m, širina 26,00 m, gaz 8,00 m.

Minimalan koristan gaz na ovim dionicama u trasi obale iznosit će -10,00 m. Visina obalne linije se utvrđuje u granicama današnje, na visini od 1,80- 1,85 m.

Tehnički opis rješenja

Tehničko rješenje radova izgradnje nove operative obale ove dionice ukupne dužine 425,53 m sastoji se od izgradnje nove obalne konstrukcije na armirano-betonskim pilotima promjera 1.500 mm s armirano-betonskim sustavom nosivih polumontažnih nosača i greda, osiguranju potrebnog gaza i zaštiti dna od ispiranja te opremanju operative obale za redovito funkcioniranje prihvat plovila i putnika.

Dionica se sastoji od veza 18 dužine 182 m s jednom trajektnom rampom dužine 25 m i veza 19 dužine 168 m + 75,53 m s dvije trajektne rampe dužine 25 i 28 m.

Radovi predviđeni projektom se sastoje od:

→ **iskopa i zaštite dna**

U trasi planirane obalne linije vrši se lučki podmorski iskop u nasipnim materijalima morskog dna sve u cilju osiguranja potrebne dubine u trasi obale od min -10 m i osiguranju dna od ispiranja uslijed djelovanja brodskih motora.

Iskop se mora vršiti po sekcijama maksimalne dužine 5 m s minimalnim razmakom između radnih sekcija od 15 m uz oprez da ne dođe do ugrožavanja stabilnosti postojećih građevina. Upotreba eksploziva nije dozvoljena.

Iskop se mora vršiti s plovnog objekta uz pomoć adekvatne mehaničke opreme za odgovarajući materijal iskopa uz pomoć ronioca. Materijal iz iskopa se mora odvesti na za to predviđenu lokaciju (podmorsku deponiju).

Za lokaciju podmorske deponije planira se koristiti ista lokacija koja je već korištena za prethodna dva projekta i koja je obrađena Elaboratom o načinu iskopa u tvrdom i mekom materijalu, prijevoza i konačnog odlaganja za putničku luku Dubrovnik – rekonstrukciju dogradnja operativne obale, IGH Poslovni centar Split, Split (2006) i Mišljenjem o pogodnosti predloženog područja za odlaganja bageriranog materijala pri rekonstrukciji operativne obale u Gruškoj luci, Institut za oceanogradiju i ribarstvo, Split (2005), jer službena lokacija u Dubrovačko-neretvanskoj županiji ne postoji. Nadalje, budući da je u prethodnim projektima, zbog izmjena predviđene tehnologije iskopa, na tu lokaciju deponirano znatno manje materijala od prvotnog predviđenog (dokazivo iz okončanih situacija prethodnih projekata), ista bi trebala biti pogodna u svakom pogledu i za ovaj zahvat. Koordinate rubnih točaka područja podmorske deponije su:

T1 42°38'15"

18°00'24"

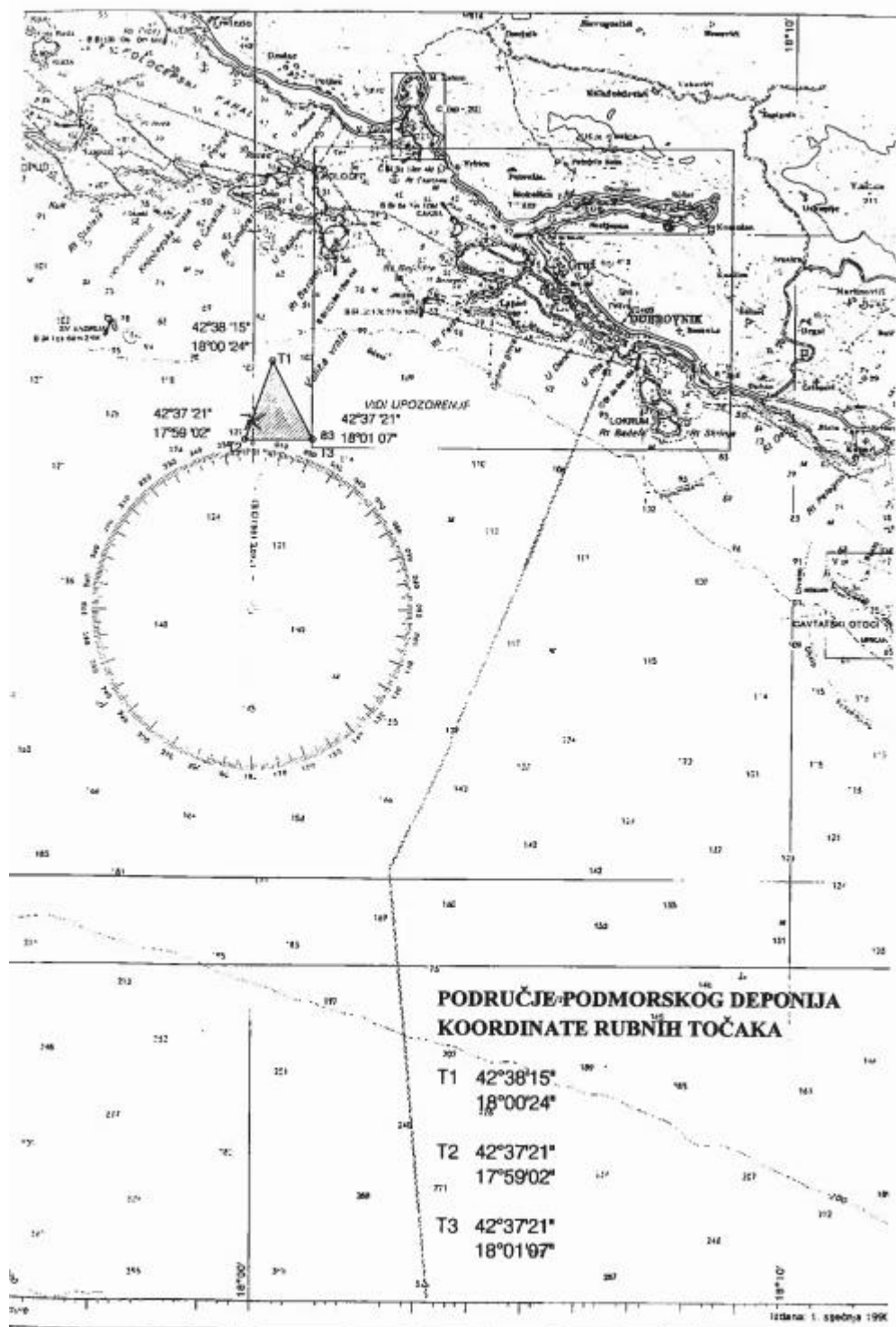
T2 42°37'21"

17°59'02"

T3 42°37'21"

18°01'07"

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ NOVE OPERATIVNE OBALE ZA PODRUČJE BATAHOVINA
 U LUCI DUBROVNIK (GRUŽ)
 -NETEHNIČKI SAŽETAK-



Izvor: IGH d.d., Poslovni centar Split, 2006, Elaborat o načinu iskopa u tvrdom i mekom materijalu, prijevoza i konačnog odlaganja- rekonstrukcija i dogradnja operativne obale luke Dubrovnik

Slika 2. Područje podmorskog deponija – koordinate rubnih točaka

→ **obalne konstrukcije**

Obalna konstrukcija vezova 18 i 19 bazirana je na okvirnoj armirano-betonskoj konstrukciji sustava montažnih nosača i ploča monolitiziranih betonom na licu mjesta. Temeljenje se provodi na sustavu bušenih armirano-betonskih pilota promjera 1.500 mm ubušenih u matičnu stijenu 4,50 m. Osnovni raster pilota je 7×7 m.

Dionica obalne linije veza 18 dužine 182 m sastoji se od 2 sekcije pilotske konstrukcije, dužina pojedine sekcije je 91 m. Širina je promjenjiva od max 30,75 m do min 23,75 m ovisno o položaju u konstrukciji.

Dionica obalne linije veza 19 dužine 168 m sastoji se od 2 sekcije pilotske konstrukcije, dužina pojedine sekcije je 84 m. Širina je promjenjiva od max 30,75 m do min 23,75 m ovisno o položaju u konstrukciji. Dionica obalne linije veza 19 dužine 75,53 m sastoji se od 1 sekcije pilotske konstrukcije dužine 56 m, a ostatak dionice od 19,53 m do spoja s Kabogom je projektiran kao nasuta konstrukcija od selekcioniranih kamenih materijala.

→ **završne opreme i uređenja obalne linije**

Oprema obalne linije u smislu prihvatnih i priveznih elemenata je odgovarajuća za projektna plovila: brodobrani tipa SCN 700 na razmaku od 14 m i poleri JP 100 na razmaku 21 m. Obalna linija se na svakih 100 m oprema mornarskim stepenicama i u svakoj sekciji konstrukcije predviđena su po dva kontrolna otvora za kontrolu i čišćenje prostora ispod obalne konstrukcije.

Završna obrada prednjeg obalnog lica je iz kamene obloge, a gornja površina se uređuje asfaltnim slojem. U zaobalnom dijelu iza konstrukcije na pilotima se postavlja instalacijski kanal s provođenjem instalacija energetike, telekomunikacija, vodovoda, odvodnje i vanjske rasvjete nužnih za funkcioniranje obale.

Rješenje prometa, instalacija i uređenja objekata na novostvorenoj operativnoj površini obale su predmet posebne projektne dokumentacije.

4. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJI NA OKOLIŠ TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE ZAHVATA

Infrastruktura i promet

Prilikom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata doći će do utjecaja na infrastrukturu i promet. Budući da će se radovi dijelom izvoditi u moru, a dijelom na kopnu korištenje obale i mora na području zahvata biti će privremeno onemogućeno.

Zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do promjene stanja u prometu, odnosno zastoja, što će zahtijevati posebnu pažnju i prateću službu (prilikom transporta posebnih tereta), a mogu se očekivati i eventualna akcidentna oštećenja javnih cesta.

Mogući su negativni utjecaji na elemente elektroenergetske ili telekomunikacijske mreže i može doći do mehaničkog oštećenja elemenata vodoopskrbe i posredno do onečišćenja pitke vode. Svi negativni utjecaji mogu se izbjeći striktnom primjenom propisa o izgradnji elektroenergetskih ili telekomunikacijskih te vodoopskrbnog sustava koji sadrže propisanu zaštitu ljudi, imovine i okoliša odnosno pravilnom organizacijom gradilišta.

Gore navedeni utjecaji su privremenog karaktera te prestaju okončanjem radova, a uz provođenje propisanih mjera zaštite negativan utjecaj se procjenjuje kao mali. U cilju ublažavanja prometnog opterećenja, vrijeme gradnje treba uskladiti s odlukama lokalne samouprave s obzirom na turističku sezonu.

Tlo

S obzirom na zatečeno stanje, neće doći do značajnijeg utjecaja u smislu degradacije postojećih kopnenih površina. Rekonstrukcijom luke neće se prenamijeniti tlo izvan izgrađenog područja.

S obzirom da je najveći dio građevinskih radova vezan uz izgradnju planiran pod vodom manipulativni materijal je vlažan pa je njegovo raspršivanje vjetrom neznatno. Sukladno navedenom neće biti utjecaja na tlo kontaktnog i šireg područja taloženjem prašine tijekom izgradnje.

Vode

U blizini lokacije zahvata nema površinskih tokova niti izvora podzemne vode. Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta za piće te tijekom gradnje zahvata neće doći do negativnog utjecaja na površinske vode.

Budući da su i uži i širi prostor područja zahvata izgrađen neće doći do negativnog utjecaja na podzemne vode.

More

Mogući negativni utjecaji na more nastati će zbog sljedećih aktivnosti:

- iskopavanja: za potrebe izgradnje predmetnog zahvata iskopat će se 28.260 m³ morskog dna. Iskop će se vršiti odgovarajućim mehaničkim uređajem s plovnog objekta bez uporabe eksploziva. Iskopani materijal bit će potrebno odvesti na podmorsku deponiju, čija lokacija se mora utvrditi temeljem Elaborata o iskopu, prijevozu i konačnom odlaganju materijala i odobriti od nadležnih institucija. Prema iskustvima na dosadašnjim projektima u Luci, iskopani materijal će se vjerojatno utovarivati na ponton i/ili baržu te će se odvoziti na podmorsku deponiju. U prethodnim projektima, maksimalna količina koja se dnevno deponirala je 200 m³, pa se pretpostavlja da će slično biti i u predmetnom slučaju.

- demontiranja: postojeći obalni zid u količini od 1.200 m³, će se demontirati tako da se ne ugrožava stabilnost ostalih građevina u lučkom području. Materijal će se odložiti na za to predviđeno odlagalište otpada.

- nasipavanja: kameni nasip iza obalne konstrukcije izradit će se od kamena vapnenca u količini od 250 m³. Kameni obložni zaštitni nasip ispod pilotske konstrukcije također će biti od kamena vapnenca i to 11.900 m³ kamena mase 25-50 kg i 18.500 m³ kamena mase 250-500 kg.

- uređenja obale: postavljanje kamenih ploča i asfaltiranje.
- korištenja mehanizacije.

Najveći utjecaj na kvalitetu mora tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastati će zbog zamućenja stupca morske vode. Budući da je vidljivost mora u vodenom stupcu na ovom području do 2 m utjecaj se procijenjuje kao umjereni. Ovaj utjecaj je privremenog i ograničenog trajanja koje se predviđa na 18 mjeseci.

Izgradnja na uskom kopnenom dijelu neće imati izravan utjecaj na more, osim u slučaju akcidentnih situacija.

Kvaliteta zraka

Tijekom izgradnje bilo kojeg zahvata, pa tako i izgradnje nove operativne obale za područje Batahovina u Dubrovačkoj luci Gruž, do utjecaja na kvalitetu zraka dolazi prvenstveno zbog građevinskih radova pri izgradnji. Taj je utjecaj redovito negativan. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...) te sa površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima brodova za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati)

Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje i relativno male površine zahvata emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

Staništa, flora i fauna

Kopneni obuhvat zahvata se odnosi samo na uski obalni pojas tako da se ne može govoriti o većem negativnom utjecaju zahvata na staništa, floru i faunu kopna. Moguće je samo taloženje čestica prašine (iako se i u tom pogledu radi o malim količinama jer će se većina radova odvijati pod vodom što znači da će materijal biti vlažan i ne podložan raznošenju pod utjecajem vjetra) koja će nastajati na gradilištu na okolne, vrlo male zelene površine (pojas ukrasnog bilja uz prometnicu) odnosno utjecaj buke i vibracija na postojeću faunu šireg područja predmetnog zahvata (ptice, glodavci i dr.).

Pri radovima izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca morske vode ograničenog trajanja (oko 18 mjeseci). Podignute čestice taložiti će se u blizini, a sloj istaloženih čestica će imati umjereni i lokalizirani negativni utjecaj na sesilne organizme morskoga dna.

Na području lučkog podmorskog iskopa u nasipnim materijalima morskog dna biti će iskopane ili zatrpane manje površine biocenoze infralitoralnih algi. Nužno je naglasiti kako je područje zahvata već postojeće lučko područje te je dno na ovoj lokaciji već djelomično devastirano (nasipani građevinski materijal, velika količina krupnog otpada poput kanti, guma i sl.). Utjecaj uređivanja morskog dna ispod vezova (iskop, postavljanje geotekstilnog sloja te kamenog nabačaja za sprečavanje erozije morskoga dna) na sesilne morske organizme će biti negativan, ali lokalni.

Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat se nalazi na zaštićenom području prirode – značajni krajobraz Rijeke dubrovačke.

Prilikom izgradnje nove operativne obale za područje Batahovina u luci Gruž doći će do kratkotrajnog negativnog utjecaja na krajobraz uslijed uspostave gradilišta te rada potrebne mehanizacije. Izgradnja zahvata će također imati lokalni negativni utjecaj na bioraznolikost (morska staništa).

Oba gore navedena utjecaja su ocijenjeni kao slabi, odnosno umjereni te kratkotrajni, pa se zaključuje kako izgradnja zahvata neće imati značajan negativan utjecaj na zaštićeni krajobraz Rijeke dubrovačke, dok će uklanjanje postojećih objekata na lokaciji, imati pozitivan utjecaj na krajobraz, pa tako i zaštićeno područje prirode značajni krajobraz Rijeke dubrovačke.

Ekološka mreža

Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Na udaljena područja Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Na udaljena područja ekološke mreže zahvat neće imati utjecaja. Na suprotnoj strani od zahvata nalazi se područje HR2001010 Paleombla-Ombla s ciljevima očuvanja: 5 vrsta šišmiša te dva staništa *Špilje i jame zatvorene za javnost* te *Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)*.

Na ciljne vrste šišmiša, izgradnja zahvata zbog njegovih karakteristika te udaljenosti neće imati utjecaja. Kako se zahvat ne nalazi unutar navedenog područja ekološke mreže, njegova izgradnja neće imati utjecaja niti na ciljni stanišni tip *Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)*.

U Studiji, točnije Glavnoj ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, bilo je potrebno ocijeniti mogući negativan utjecaj na ciljno stanište 8310 *Špilje i jame zatvorene za javnost* područja HR2001010 Paleombla-Ombla, odnosno na speleološke lokalitete Sumporača špilja mala, Sumporača špilja velika i Sumporna špilja u Mokošici, na koje izgradnja zahvata bi potencijalno mogla imati utjecaja posredno, narušavanjem kakvoće morske vode (jer se radi o anihalnim špiljama koje imaju manju ili veću vezu s morem).

Najveći utjecaj na kvalitetu mora tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastati će zbog замуćenja stupca morske vode uslijed podizanja čestica sedimenta. Budući da je sada prozirnost vodenog stupca na području zahvata do 2 m utjecaj se procjenjuje kao umjereni. Ovaj utjecaj je privremenog i ograničenog trajanja koje se predviđa na 18 mjeseci. Podignute čestice taložiti će se u blizini, na udaljenosti ovisnoj o veličini čestice te morskim strujama i utjecaju valova, no s obzirom na udaljenost lokacije zahvata od sumpornih špilja (600 i 800 m), čestice neće biti transportirane sve do njih te neće imati negativnog utjecaja na njihove ekosustave i biocenoze.

Prilikom izvođenja radova može doći do onečišćenja mora mineralnim uljima od mehanizacije. Kako bi se ovaj utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru potrebno je koristiti ispravnu mehanizaciju i radne strojeve, pridržavati se propisanih mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju, izvoditi radove sukladno projektnoj dokumentaciji uz provođenje mjera zaštite okoliša propisanih ovom Studijom.

Izgradnja zahvata neće imati negativan utjecaj na cjelovitost ekološke mreže Republike Hrvatske.

Kulturno-povijesna baština

Registrirani spomenici kulture-civilne građevine: ljetnikovac Miha Bunića-Kaboga i ljetnikovac Stay udaljeni su oko 8 m od granice zahvata. Tijekom izgradnje zahvata očekuje se privremeni negativni utjecaj na kulturni kontekst spomenika kulture nastao pojačanim građevinskim aktivnostima i radom mehanizacije. Taj utjecaj će prestati nakon završetka radova. Poštivanjem posebnih uvjeta i mjera zaštite propisanih ovom Studijom ne očekuje se ostali negativni utjecaji na kulturnu baštinu.

Na udaljenosti od oko 22 m od obale evidentiran je antički brodolom koji još uvijek nije istražen. S obzirom da zaštita obuhvaća osim same lokacije i radijus od 300 m te time ulazi u prostor na kojem će se izvoditi radovi izgradnje predmetnog zahvata, lokalitet je potrebno sustavno istražiti i adekvatno zaštititi, kako ne bi došlo do ugroze istoga prilikom radova.

Stanovništvo

Prilikom izgradnje nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž) do utjecaja na stanovništvo može doći zbog pojačane razine buke, opterećenja prometnih putova i nemogućnosti priveza brodica domicilnog stanovništva.

Budući da područje predmetnog zahvata nije naseljeno (bukom mogu biti ugrožen najbliži naseljeni objekti gradskog kotara Gruž koji se nalaze se uz vez 17, oko 80 m jugozapadno od lokacije zahvata), a i radovi na rekonstrukciji i izgradnji su ograničenog trajanja (oko 18 mjeseci) ovi negativni utjecaji ocjenjuju se kao mali.

Buka

Utjecaj povećanja razine buke vezan uz fazu izgradnje privremenog je i ograničenog karaktera te lokalno rasprostranjen.

Budući da područje predmetnog zahvata nije naseljeno neće doći do negativnog utjecaja buke na lokalno stanovništvo. Bukom mogu biti ugroženi najbliži naseljeni objekti gradskog kotara Gruž koji se nalaze se uz vez 17, oko 80 m jugozapadno od lokacije zahvata, gradski kotar Mokošica, na udaljenosti od oko 200 metara (za preostalu širinu Rijeke dubrovačke) i objekti ljetnikovaca Kaboga i Stay, odgovarajuće kulturne namjene (u ljetnikovcu Stay djeluje restauratorski zavod, a u ljetnikovcu Kaboga se odvijaju kulturne manifestacije (izložbe, koncerti i si.), udaljeni oko 8 m jugoistočno od granice zahvata.

Krajobraz

Uklanjanje prirodnog pokrova svesti će se na manji dio halofitske vegetacije na SI dijelu lokacije zahvata. Ukloniti će se dio stjenovite obale dužine oko 150 m za potrebe izgradnje sjevernog dijela veza 19.

Izgradnja navedenog dijela obale utječe i na geomorfološke značajke; prirodna obala će se proširiti unutar morskog pojasa te će nastati pravolinijska struktura izgrađena od kamena i betona. Proširenje će se dogoditi i na ostatku obalne linije zahvata (južni dio veza 19 i vez 18) prilikom čega će se narušiti reljefne značajke morskog dna.

Utjecaj zahvata na krajobraz i vizualne značajke tijekom izgradnje ocijenjen je kao mali do umjeren.

Gospodarenje otpadom

Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata očekuje se nastanak vrsta otpada klasificiranih sukladno Katalogu otpada Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09) koji je usklađen s Europskom listom otpada 2000/532/EC. Otpadom koji će nastajati mora se gospodariti sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i podzakonskim aktima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

4.2. UTJECAJI NA OKOLIŠ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Infrastruktura i promet

Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa u luci Gruž ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji su mogući jedino u slučaju akcidentnih situacija i prilikom eventualnih rekonstrukcija na luci Gruž ili elementima infrastrukturnih sustava.

Trajektna luka namijenjena je za prihvat trajekta u međunarodnom prometu. U luci su planirana tri veza za trajekte (brodove) te terminal za međunarodni trajektni i brodski promet. Sama zona bit će spojena na javnu cestovnu mrežu preko rotora ispod mosta (kružni tok) u zoni „Kantafig“ na državnu cestu DC420. Stoga je kao 1. faza realizacije planskog rješenja prema UPU (spoj unutarnjeg prometa na prometnu mrežu) predviđeno na rotoru ispod mosta (kružni tok) u zoni Kantafig (prometnica se ne realizira ali je spoj dio zahvata tj. mjesto priključenja).

Što se tiče međunarodnog prometa u trajektnoj luci, u prometu je trajekt Dubrovnik – Bari koji prometuje šest dana u tjednu tijekom ljetne sezone s frekvencijom od jednog polaska (u 12.00 h ili 22.00 h) i jednog dolaska tijekom dana (7.00 ili 19.30 h). Kapacitet trajekta je 270 vozila što znači da je to maksimalni potreban broj parking mjesta za stajalište pri ukrcaju vozila u trajekt (UPU-om Gruški akvatorij predviđeno 680 mjesta). Promet pješaka se osigurava zonom kretanja označenim uz prometne trakove i obilježenim pješačkim prijelazima.

Budući da brodovi na kružnim putovanjima najavljuju dolazak najmanje godinu dana unaprijed, a trajekti u međunarodnoj i nacionalnoj plovidbi te putnički lokalni brodovi plove po poznatom redu plovidbe, omogućeno je predviđanje pomorskog prometa u Luci Gruž za te vrste brodova. S obzirom na unapređenje postojećeg stanja obalnog područja Batahovina očekuje se pozitivan utjecaj predmetnog zahvata.

Čitav akvatorij Luke Gruž opterećen je svim vrstama plovila s naglaskom na ulaz u luku u kojoj nastaje prometni čvor. Stoga je nužno detaljno planiranje i kontrola ukupnog pomorskog prometa koji gravitira luci Gruž. Mjere povećanja sigurnosti plovidbe gruškim akvatorijem mogu se postići regulacijom prometa, nadzorom, upravljanjem i kontrolom prometa te rasterećenjem pomorskog prometa.

Na dijelu luke osobitoga međunarodnog značenja, na području Batahovine, planira se uređenje priveza za prihvat hidroaviona. U slučaju da dođe do realizacije priveza za prihvat hidroaviona, međusobno funkcioniranje trajektna luke i priveza za prihvat hidroaviona bit će uređeno u skladu propisima vezanim uz pomorski i zračni promet (npr. Pravilnikom o

aerodromima na vodi (NN 035/11, 86/12 i 36/14)¹, Pravilnik o sigurnosti pomorske plovidbe u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske te načinu i uvjetima obavljanja nadzora i upravljanja pomorskim prometom (NN 079/13)) te međusobnim sporazumom između Lučke uprave Dubrovnik i koncesionara priveza za prihvat hidroaviona kojim se mora osigurati zajedničko, usklađeno i sustavno djelovanje Lučke uprave i koncesionara lučkog područja s detaljnim reguliranjem upravljanja, obveza i odgovornosti, osobito u slučaju akcidenta.

Tlo

Planirani zahvat izgradnje nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž) tijekom korištenja neće imati utjecaja na tlo.

Vode

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na podzemne i površinske vode.

More

Rizik i prijetnju od onečišćenja mora predstavljaju mogući događaji ili situacije koje mogu uzrokovati štetu morskom okolišu, što uključuje i nezgode na moru poput sudara brodova, nasukavanja, požara, eksplozije, kvara na konstrukciji, nezgode pri upravljanju brodom i slično. U slučaju takvih iznenadnih događaja, moguće je izlivanje ulja i uljnih smjesi iz brodskih spremnika, što predstavlja klasični ekološki incident.

Ostali mogući negativni utjecaja na more tijekom korištenja zahvata su:

- onečišćenje mora uljima, mastima i gorivom s plovila
- onečišćenje mora biocidima koji su sastavni dijelovi protuobraštajnih boja (ovakvi premazi otpuštaju teške metale poput bakra, cinka, olova, kroma, kadmija te s vremenom dolazi do njihove akumulacije u morskim organizmima. Ovaj problem je potrebno rješavati u kontekstu okolišnog upravljanja te konstantnim poboljšanjem zaštitnih premaza).²
- onečišćenje mora uslijed neadekvatnog postupanja s krutim otpadom na plovilima

¹ Agencija za civilno zrakoplovstvo donosi odluke i poduzima radnje i mjere na način propisan Zakonom o zračnom prometu (NN 69/09, 84/11, 127/13 i 92/14) i Pravilnikom o aerodromima na vodi (NN 035/11, 86/12 i 36/14), te osigurava njegovu primjenu.

² Članak 59.h Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske (NN 90/05, 10/08, 155/08, 127/10 i 80/12) - poglavlje II.B NADZOR ŠTETNIH SUSTAVA PROTIV OBRASTANJA:

(1) *Zabranjeno je uplovljavanje brodova, brodice i jahti koji koriste štetne sustave protiv obrastanja u luke u Republici Hrvatskoj kao i pristajanje uz nepomične odobalne objekte pod jurisdikcijom Republike Hrvatske te postavljanje nepomičnih odobalnih objekata ili plutajućih objekata koji koriste štetne sustave protiv obrastanja u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske.*

(2) *Štetnim sustavima protiv obrastanja smatraju se organski spojevi kositra koji djeluju kao biocidi.*

(3) *Brodovi bruto tonaže 400 i više koji uplovljavaju u luke u Republici Hrvatskoj moraju imati valjanu Međunarodnu svjedodžbu o sustavu protiv obrastanja.*

(4) *Brodovi duljine 24 metara i više, a bruto tonaže manje od 400 koji uplovljavaju u luke u Republici Hrvatskoj moraju imati valjanu Izjavu o sustavu protiv obrastanja potpisanu od vlasnika broda ili njegovog ovlaštenog predstavnika uz koji mora biti priložena odgovarajuća dokumentacija iz koje je razvidno da primijenjeni sustav protiv obrastanja nije sustav naveden u stavku 2. ovog članka.*

(5) *Odredbe ovog članka ne odnose se na ratne brodove i javne brodove.*

- onečišćenje mora uslijed neadekvatnog postupanja sa sanitarnim otpadnim vodama (sanitarne otpadne vode s brodova prikupljat će se na za to određenoj lokaciji unutar luke Gruž, upuštati u sustav kanalizacije i pumpati dalje u sustav javne odvodnje grada Dubrovnika te se ne očekuje da će doći do negativnog utjecaja na more.)

Kvaliteta zraka

Proširenje luke odnosno korištenje nove operativne obale vjerojatno će dovesti do određenog povećanja broskog prometa u luci, pri čemu će se povećanje uvjetovano korištenjem nove operativne obale odnositi prvenstveno na broj brodova na kružnom putovanju (kako je predviđeno cjelokupnim projektom uređenja luke Gruž). Takvo povećanje posredno će utjecati i na kvalitetu zraka uskog okolnog područja uz obalu. Uz pretpostavku da brodski motori tijekom stajanja na pristanu ne rade punom snagom i da im je vrijeme koje provedu na vezu ograničeno na nekoliko sati te uz pretpostavku da se znatno veći broj velikih brodova pojavljuje samo u vršnim satima tijekom turističke sezone, do narušavanja kvalitete zraka moglo bi doći samo u navedenom ograničenom periodu.

Staništa, flora i fauna

Nakon izgradnje vezova u kratkom vremenu će se razviti primarni biofilm, nakon koga će uslijediti naseljavanje novoizgrađenih struktura, te morskoga dna. Kroz nekoliko godina sastav bentoskih vrsta na području zahvata će se ustaliti te će se duž cijele obalne linije razviti zajednice pod utjecajem čovjeka ponajviše zajednica infralitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih konstrukcija u moru, kakvu sada imamo samo duž jugozapadnog dijela područja zahvata. Sastav zajednica na području nove operativne obale biti će sličan zajednicama koje su rasprostranjene trenutno na predmetnoj lokaciji zahvata.

Na organizme u području obuhvata zahvata djelovati će povremeno zasjenjenje zbog brodova na vezu. Povećanje prometa plovila na području nove operativne obale dovesti će i do smanjenja prozornosti stupca morske vode dizanjem čestica s dna. Ovdje se mora naglasiti kako već i sada predmetno područje zahvata ima vrlo malu prozornost u stupcu morske vode (do 2 m). Zbog načina privezivanja brodova neće doći do negativnog utjecaja na pridnene biocenoze pomicanjem konopa po dnu ili sidrenja brodova.

Zaštićena područja prirode

Korištenjem zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na bioraznolikost zaštićenog krajobraza.

Zbog trenutne devastacije krajobraza uzrokovane neprimjerenim korištenjem izgradnja nove operativne obale za područje Batahovina u Luci Dubrovnik (Gruž), koja uključuje i prethodno rušenje i uklanjanje skladišnih i radnih pogona, ocjenjuje se kao umjereno pozitivan utjecaj na sveukupnu sliku prostora, pa tako i na zaštićeni krajobraz Rijeka dubrovačka.

Ekološka mreža

Uzevši u obzir tip zahvata i njegovu kasniju namjenu te ekologiju ciljnih vrsta u smislu korištenja staništa ne postoji mogućnost da će planirana nova operativna obala za područje Batahovina u fazi korištenja imati utjecaj ciljne vrste (5 vrsta šišmiša) područja HR2001010 Paleoombra-Ombra.

Na stanišni tip 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) korištenje zahvata sukladno njegovoj namjeni, te poziciji neće imati negativnog utjecaja.

Na stanišni tip 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, odnosno na lokalitete Sumporne špilje u Mokošici, može imati utjecaja jedino posredno narušavanjem kakvoće morske vode. S obzirom na to da se predmetni zahvat planira na prostoru koji se već koristi kao lučko područje te je smješteno uz vrlo prometno lučko područje luke Gruž, pa se dugoročno tijekom korištenja luke ne očekuje značajno smanjenje kvalitete vode u odnosu na sadašnje stanje uslijed povećanog prometa brodova. Trenutno u dijelu koji se koristi za privez domicilnog stanovništva plovila nisu pod kontrolom i nadzorom. Nakon izgradnje vezova, navedena plovila će se morati vezati u službenim marinama gdje postoji sustav kontrole vezanja plovila, kontrole ispusta otpadnih voda s plovila, pranja plovila, nanošenja protuobraštajnih premaza i drugo čime će se smanjiti trenutni utjecaj na more. Rizik i prijetnju onečišćenju mora predstavljaju mogući događaji ili situacije koje mogu uzrokovati štetu morskom okolišu, što uključuje i nezgode na moru poput sudara brodova, nasukavanja, požara, eksplozije, nezgode pri upravljanju brodom, itd. U slučaju takvih iznenadnih događaja, moguće je izlivanje goriva i ulja iz brodskih spremnika. Budući da je za luku Dubrovnik (Gruž) izrađena studija sigurnosti plovidbe kao i maritima studija kojima se može predvidjeti i regulirati promet u luci, pa je takav događaj male vjerojatnosti nastanka, a luka je u tom slučaju tehnički pripravna odmah reagirati, ovaj potencijalno negativan utjecaj na ciljni stanišni tip moguće je prihvatiti.

Korištenje zahvata neće imati negativni utjecaj na cjelovitost ekološke mreže.

Kulturno-povijesna baština

Prostorni kontekst djemično će se promijeniti u vidu postonjanja novog elementa izgrađene luke. Utjecaj će biti stalan ali promjena neće biti značajna iz razloga što će novi zahvat djelomično urediti neuređenu obalu, a predviđeno je i uklanjanje degradirajućih elemenata poput silosa u neposrednoj blizini ljetnikovaca odnosno unutar granica planiranog zahvata. Povećani broj turista odnosno korisnika trajektne luke može čak i pozitivno djelovati na kulturno-povijesnu baštinu tj. predmetne ljetnikovce. Sama blizina ljetnikovaca, osim edukativne koristi, omogućava potencijale u vidu održivog korištenja kulturne baštine i financijskih koristi uslijed djelatnosti poput naplate posjeta ili edukativnih tura.

Stanovništvo

Uređenjem lučkog područja i realizacijom novih atraktivnih sadržaja na tom području omogućit će se poboljšanje kvalitete života stalnih stanovnika grada Dubrovnika u cjelini. Osnovni ciljevi u oblasti demografskog razvoja su: omogućavanje zapošljavanja kvalificirane radne snage i demografski oporavak područja (vitalnost stanovništva, privlačenje stalnih stanovnika, zaustavljanje odlaska stanovnika) koji se postiže poboljšanjem kvalitete života.

Izgradnja nove operativne obale na vezovima 18 i 19 (odnosno povremeni promet trajekata 2 puta dnevno) neće utjecati na postojeće aktivnosti lokalnog stanovništva (posebno nastavljanje sportskih aktivnosti jedrenja i veslanja³ a niti na kupanje na suprotnoj strani Rijeke dubrovačke⁴).

³ Pravilnikom o sigurnosti pomorske plovidbe u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske te načinu i uvjetima obavljanja nadzora i upravljanja pomorskim prometom (NN 79/13 i 140/14) propisana su pravila o izbjegavanju sudara na moru, signali i oznake, sustav javljanja pomorskih objekata i uvjeti sigurnosti pomorske plovidbe koje su dužni primjenjivati zapovjednik broda, članovi posade broda, osoba koja upravlja brodicom ili jahtom i članovi posade brodice ili jahte te zapovjednik

Po izgradnji nove operativne obale na vezovima 18 i 19 stanovništvo će dobiti uređeni dio obale uključujući i infrastrukturu te mogućnost za razvoj sadržaja za dobrobit lokalne zajednice. Sukladno navedenom utjecaj na stanovništvo za vrijeme korištenja ocjenjuje se kao pozitivan.

Buka

Uzevši u obzir značajke zahvata i činjenicu da se radi dijelom o postojećoj luci koju koristi lokalno stanovništvo razina buke će se povećati samo djelomično te povremeno. Kako se najbliži nastanjeni objekti nalaze na udaljenosti od oko 80 m jugozapadno od zahvata i to na prostoru bliže postojećim vezovima luke Gruž (gdje se sada odvija promet te su lokacije već pod utjecaje buke prometa luke Gruž) zaključuje se kako povećanje razina buke uslijed korištenja vezova 18 i 19 neće biti značajno.

Krajobraz

Tijekom korištenja zahvata neće se događati daljnji negativni utjecaji na elemente prirodnog ili antropogenog pokrova, a povećani broj brodova na početku Rijeke dubrovačke će umjereno utjecati na promjenu prirodno-kulturnog karaktera krajobraza koji je ujedno i zaštićeno područje.

Najveći utjecaj na strukturu krajobraza će imati pomorski promet. Nastat će povremene promjene uzrokovane prolaskom i pristajanjem brodova koji će oblikom, volumenom i bojom biti u kontrastnom odnosu s morską površinom i okolnim krajobrazom Rijeke dubrovačke. Budući da je područje od ranije izloženo sličnim utjecajima značaj promjene će biti umjeren do malen. Promjene će se dogoditi i u odnosu zahvata spram zaštićenih ljetnikovaca Kaboga i Stay koji, osim kulturne vrijednosti, imaju i krajobraznu vrijednost. Budući da se nalaze u neposrednoj blizini planiranog zahvata u vremenu pristajanja brodova nastati će djelomična disproporcija u volumenskim odnosima. Volumensku disproporciju će ublažiti postojeća vegetacija oko ljetnikovaca te krajobrazno uređenje prostora luke.

Lokacija zahvata će biti vizualno izložena pogledima iz prostora nasuprotne obale Rijeke dubrovačke pri čemu će se najveća frekvencija i kontinuitet vizura događati iz naselja Mokošica. Iz ostatka područja vizualni kontakt s lokacijom zahvata je djelomično ili potpuno zaklonjen. Najvidljiviji će biti brodovi na pristanu tijekom korištenja zahvata. Utjecaj na vizure i vizualnu izloženost je umjereno negativan.

Gospodarenje otpadom

Tijekom korištenja zahvata mogu nastati vrste otpada klasificirane sukladno Katalogu otpada *Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada* (NN 50/05 i 39/09) koji je usklađen s Europskom listom otpada 2000/532/EC. Otpadom koji će nastajati mora se gospodariti sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i podzakonskim aktima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

hidroaviona na vodi u unutarnjim morským vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske, te način i uvjeti obavljanja nadzora i upravljanja pomorskim prometom propisana.

⁴ Na lokaciji zahvata je kupanje zabranjeno.

4.3. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Zahvat izgradnje nove operative obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž) planira se kao trajni zahvat u prostoru te se uz redovno održavanje ne očekuje prestanak korištenja.

4.4. EKOLOŠKA NESREĆA I RIZIK NJENOG NASTANKA

Ekološka nesreća u luci može nastati prilikom uplovljavanja/isplovljavanja, sudara brodova, nasukavanja, požara, eksplozije, kvara na konstrukciji, nezgode pri upravljanju brodom i slično. U slučaju takvih iznenadnih događaja, moguće je izlivanje ulja i uljnih smjesi iz brodskih spremnika, što predstavlja klasični ekološki incident. Pod pojmom ulje smatraju se sva postojana ugljikova mineralna ulja, kao što su sirova nafta i naftni derivati te talozi i otpadna ulja, dok je smjesa ulja smjesa s bilo kakvim sadržajem ulja. Promet putničkih brodova na kružnim putovanjima posljednjih godina značajno raste, što upućuje na povećanje vjerojatnosti ovakvih ekoloških incidenata.

Negativni utjecaj izlivanja opasnih tvari ovisi o mnogim faktorima od kojih se ističu razmjera ekološke nesreće, količina ispuštene tvari, brzina i pravac vjetra i morskih struja, udaljenosti od obale te vrsta i veličina plovila.

Provedene analize ukazuju da postoje potencijalne zone koje su ugrožene širenjem i zadržavanjem naftnog onečišćenja.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA

Opće mjere zaštite

1. Prije projektiranja obaviti detaljna geotehnička istraživanja podmorja u akvatoriju gdje se planira izgradnja koristeći metode inženjersko-geološkog kartiranja obalnog ruba i podmorja, plitkog seizmičkog profiliranja i istraživačkog bušenja.
2. Projektom predvidjeti gradnju u fazama kako bi se i tijekom građenja omogućilo korištenje izgrađenog obalnog područja i promet plovila.
3. Prije početka radova izraditi Elaborat uklanjanja, transporta i konačnog odlaganja iskopanog materijala (morskog sedimenta i stijenske mase) i ishoditi suglasnost i odobrenje korištenja odabrane lokacije već korištene postojeće podmorske deponije od nadležnih tijela te napraviti analizu materijala iz iskopa. U slučaju da rezultati analize materijala iz iskopa budu u granicama za inertni ili neopasni otpad, isti će se odložiti na podmorsku deponiju sa sljedećim rubnim točkama:

T1 42°38'15"

18°00'24"

T2 42°37'21"

17°59'02"

T3 42°37'21"

18°01'07"

Ukoliko rezultati analize materijala od iskopa ukažu da se radi o opasnom otpadu, isti je potrebno predati ovlaštenoj osobi sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

4. Prije početka radova istražnim radovima potrebno je utvrditi točnu geometriju objekata koji se uklanjaju.
5. Prije početka radova izraditi plan izvođenja radova kojim će se ujedno odrediti i prostor za smještaj privremenih građevina, strojeva i opreme.
6. Postojeći obalni zid uklanjati uz povećani oprez i po segmentima kako ne bi došlo do ugrožavanja stabilnosti obalnih građevina.
7. Primjerenom signalizacijom na kopnu i moru označiti područje izvođenja radova.
8. Revidirati postojeću maritimnu studiju za područje luke Gruž (najkasnije u sklopu Glavnog projekta).

SASTAVNICE OKOLIŠA

More

9. Pri gradnji koristiti u što većoj mjeri prefabricirane montažne elemente uz izbjegavanje obrade materijala na samoj lokaciji zahvata.
10. Iskop morskog dna potrebno obavljati s plovnog objekta.
11. Za iskop morskog dna nije dopuštena upotreba eksploziva.
12. U postupku iskopa akvatorija koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju.
13. Kod izgradnje podzemnih i podmorskih dijelova objekta zabranjeno je koristiti izolacijske premaze i druge kemikalije koje bi polaganim otapanjem mogli otpustiti opasne tvari u more.
14. Na gradilištu zabraniti obavljanje mehaničkog servisa strojeva kao i skladištenje goriva i maziva.
15. Tijekom izgradnje postaviti dovoljan broj kemijskih sanitarnih čvorova (koje prazni i održava ovlaštena pravna osoba).

Zrak

16. Raspršivati vodu na aktivnim i prašnjavim područjima gradilišta.
17. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima uz ograničenje brzine kretanja vozila na gradilištu te ga vlažiti ili prekrivati – pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana radi sprječavanja rasipanja materijala na okolni teren.
18. Koristiti betonare zatvorenog tipa.
19. Silose sirovina opremiti filtrima.

Flora i fauna

20. Zabraniti korištenje eksploziva, kemikalija i premaza koji otapanjem otpuštaju opasne tvari u more.
21. Sprječavati prekomjerno zamućivanje mora korištenjem inertnog kamenog materijala.
22. Zabraniti bacanje građevinskog otpada i drugog otpada u more.
23. Po završetku gradnje morsko dno i priobalje očistiti od građevinskog i drugog otpada koji je slučajno tamo dospio.

Kulturno-povijesna baština

24. S obzirom da do sada na lokalitetu antičkog brodoloma nisu provedena nikakva istraživanja, prije početka radova potrebno je provesti sustavna arheološka istraživanja, te lokalitet adekvatno zaštititi.
25. Na lokalitetu antičkog brodoloma svi radovi se mogu poduzeti samo uz prethodno odobrenje nadležnog tijela.
26. Svu projektnu dokumentaciju: Idejni/Glavni projekt dostaviti nadležnom Konzervatorskom odjelu radi izdavanja posebnih uvjeta (za Idejni projekt), odnosno prethodne suglasnosti (za Glavni projekt).
27. Osigurati stručni nadzor nad svim građevinskim radovima na kopnu i u moru.
28. U slučaju otkrića arheoloških nalaza prekinuti radove te obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel koji će dalje postupati sukladno zakonskim ovlastima.

Krajobraz

29. U sklopu izrade glavnog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja.
30. Projekt krajobraznog uređenja mora izraditi ovlašteni arhitekt stručnog smjera Ovlašteni krajobrazni arhitekt.
31. U projektu krajobraznog uređenja potrebno je: uvažiti krajobrazni, povijesni i ambijentalni kontekst okolice lokacije zahvata, koristiti lokalne biljne vrste i građevinski materijal, zelenilom (niskim biljem, grmovima i stablašicama) oplemeniti što veću površinu područja zahvata, području koje graniči s ambijentalnom cjelinom ljetnikovaca posvetiti posebnu pažnju kako bi se umanjio utjecaj na ambijentalne vrijednosti a posebno na odnose proporcija broda i ljetnikovaca te vizualnu izloženost.
32. Upotrijebljene građevinske materijale uskladiti s okolnim planski dovršenim građevinama i tipologijom krajobraza.

OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Buka

33. U fazi projektiranja izraditi Glavni projekt zaštite od buke.
34. Koristiti opremu u tzv. „malobučnim“ verzijama s deklariranom zvučnom snagom opreme.
35. Najbučnije radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja i izvan turističke sezone.
36. Radove izvoditi u vremenu 08:00-18:00. Radove tijekom noći provoditi iznimno, uz uvažavanje odredbi posebnog propisa i obveznu prethodnu najavu lokalnom stanovništvu.
37. Planom uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprečavanje širenja buke s gradilišta iznad dopuštenih razina.

Promet

38. Za potrebe zahvata i spoja na prometnu mrežu izvesti priključak/spajanje na kružni tok ili T-križanje u zoni Kantafig.
39. Nakon završetka sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj prometnoj mreži.

Otpad

40. Iskopani materijal morskog dna odvesti na podmorsku deponiju (vezano na mjeru 2.).
41. Neopasan otpad sakupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na prostorima uređenim u tu svrhu te gospodarenje prilagoditi dinamici nastanka otpada odnosno radova na izgradnji vezova. Prostor uređen za privremeno skladištenje nastalog otpada smjestiti unutar gradilišta, no što dalje od obalne linije.
42. Opasan otpad sakupljati odvojeno od ostalog otpada. Prostor na kojem se nalaze spremnici mora biti ograđen, natkriven i smješten što dalje od obalne linije te s uređenim sustavom odvodnje koja završava sa sabirnom jamom za prihvat eventualno razlivenog otpada.
43. Otpad nastao uklanjanjem građevina predati ovlaštenoj osobi.
44. Voditi evidenciju o otpadu na propisani način.

Akcidenti

45. Revidirati plan postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja luke koji treba sadržavati organizacijsku shemu postupanja u slučaju onečišćenja, sredstva za čišćenje i zaštitu te označena mjesta za smještaj sredstava za čišćenje, na način da se uključe novi vezovi 18 i 19.
46. Osigurati opremu za sprječavanje širenja onečišćenja na prostoru novih vezova.
47. Revidirati plan postupanja u slučaju požara, tako da se uključe novi vezovi 18 i 19 te osigurati opremu i plan djelovanja za protupožarnu zaštitu sukladno propisima.

Mjere za suradnju s javnošću

48. Radove na rekonstrukciji i dogradnji nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž) ne izvoditi za vrijeme trajanja pune turističke sezone, na način da omogućuju istovremeni rad i korištenje dionica obale te ne ometaju normalan tijek pomorskog prometa.

5.1.2. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA

SASTAVNICE OKOLIŠA

More

1. Zabraniti ispuštanje sanitarnih otpadnih voda s brodova u more.
2. Za vrijeme zadržavanja plovila na vezovima ne dozvoliti pranje plovila deterdžentima i druge aktivnosti održavanja brodova.
3. Kaljužne otpadne vode s plovila zbrinjavati sukladno odredbama sadržanim u Prilogu I. konvencije MARPOL 73/78 putem ovlaštene tvrtke na temelju sklopljenog ugovora vodeći računa o vrsti brodova te o dinamici uplovljavanja u luku.
4. Odvodnju oborinskih voda s vezova urediti prema vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel Split (Vodnogospodarska ispostava za mali sliv "Dubrovačko primorje" sa sjedištem u Dubrovniku).

Krajobraz

5. Redovito održavati sve krajobrazno uređene površine.

OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Buka

6. Nakon puštanja vezova u korištenje provesti mjerenje buke na kritičnim mjernim mjestima u skladu s Glavnim projektom zaštite od buke.

Svjetlosno onečišćenje

7. Za noćnu rasvjetu koristiti ekološki prihvatljive ili zasjenjene svjetiljke projektirane tako da osvijetljavaju do rubova lučkog područja od granične linije do ruba operativne obale.

Promet

8. Revidirati postojeći Pravilnik o redu u luci Dubrovnik (Gruž).
9. Na temelju prostorno-prometnog rješenja u Prostorno-prometnoj studiji luke Gruž te prioritetima i interesima lučke uprave odrediti dinamiku rekonstrukcije i izgradnju prometne mreže u okolici trajektne luke.
10. U slučaju da dođe do relizacije priveza za prihvat hidroaviona na prostoru trajektne luke, međusobno funkcioniranje trajektne luke i priveza za prihvat hidroaviona urediti u skladu sa propisima vezanim uz pomorski i zračni promet te međusobnim sporazumom između Lučke uprave Dubrovnik i koncesionara priveza za prihvat hidroaviona, kojim se mora osigurati zajedničko, usklađeno i sustavno djelovanje Lučke uprave i koncesionara lučkog područja, s detaljnim reguliranjem upravljanja, obveza i odgovornosti, osobito u slučaju akcidenta.

Otpad

11. Osigurati odvojeno sakupljanje otpada koji nastaje tijekom korištenja zahvata po pojedinim vrstama otpada.
12. Opasni otpad sakupljati odvojeno od ostalog otpada, u nepropusne spremnike, na ograđenom i natkrivenom prostoru, izvedene na način da se spriječi istjecanje ili isparavanje opasnog otpada tijekom skladištenja.
13. Obradivanje i zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada ugovoriti s pravnom ili fizičkom osobom koje imaju rješenje za sakupljanje, prijevoz i/ili zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada.
14. Izraditi plan za prihvat i rukovanje otpadom s brodova.
15. Kruti otpad s plovila zbrinjavati sukladno zakonskim propisima Republike Hrvatske i smjernicama navedenim u Prilogu V. međunarodne konvencije MARPOL 73/78, uz obavezno vođenje očevidnika i ispunjavanja prateće dokumentacije.
16. Podatke o otpadu voditi na način propisan posebnim propisom.

Akcidenti

17. Osigurati sklopljeni ugovor sa specijaliziranom tvrtkom za hitnu sanaciju u slučaju iznenadnog onečišćenja luke.
18. Osigurati opremljenost luke plutajućim branama i sredstvima za disperziju onečišćivača te obuku ljudi za postupanje u slučaju akcidenta.
19. Kod onečišćenja mora s plovila (mineralna ulja i sl.) primijeniti odredbe Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora (plutajuće brane da bi se zaštitio okolni akvatorij) odnosno postupiti po Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.
20. U slučaju požara postupati sukladno Operativnom planu protupožarne zaštite.
21. U slučaju akcidentnih situacija o tome obavijestiti nadležno tijelo.

Suradnja s javnošću

22. Različitim sredstvima informiranja o djelovanju luke Gruž obavijestiti zainteresiranu javnost prema potrebi.

5.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE

Sediment

1. Prije početka izgradnje uzorkovati sediment s područja koje će biti uklonjeno iskopom. Na svakom uzorku potrebno je izvršiti analizu na sljedeće parametre: arsen, barij, kadmij, ukupni krom, bakar, živa, molibden, nikal, olovo, antimon, selen, cink, kloridi, fluoridi, sulfati, fenolni indeks, otopljeni organski ugljik – DOC, ukupne rastopljene tvari, ukupni organski ugljik – TOC, BTX (benzen, toluen, etilbenzen i ksileni), PCB – poliklorirani bifenili, mineralna ulja, PAH – policiklični aromatski ugljikovodici i pH.

Buka

2. Tijekom izgradnje, u slučaju rada gradilišta u noćnim uvjetima, obavezna je provedba mjerenja razine buke na najizloženijim stambenim objektima u odnosu na trenutačne radove na gradilištu. Mjerenje je potrebno provoditi od strane ovlaštene pravne osobe.
3. Nakon izgradnje vezova i puštanja u korištenje punim kapacitetom provesti mjerenje buke na kritičnim mjernim mjestima u skladu s Glavnim projektom zaštite od buke.

6. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se temeljem predmetne Studije o utjecaju na okoliš koja predstavlja stručnu podlogu koja obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku, prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata i mjere zaštite okoliša u odnosu na zahvat te program praćenja stanja okoliša.


Postupak procjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provodi se sukladno Glavnoj ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu koja je sastavni dio Studije o utjecaju na okoliš i izrađeno je prema sadržaju koji je propisan Prilogom V. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09).

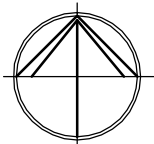
Nositelj zahvata pri realizaciji projekta izgradnje nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž) mora primjenjivati sve mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, kao i program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Izvođenje planiranog zahvata izgradnje nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž) uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže uz provođenje programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže, **ocjenjuje se zahvatom prihvatljivim za okoliš.**



TUMAČ OZNAKA

 nova operativna obala za područje Batahovina



NOSITELJ ZAHVATA:

Lučka uprava Dubrovnik
Obala Pape Ivana Pavla II. 1, Dubrovnik

NAZIV STUDIJE:

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
nove operativne obale za područje Batahovina
u luci Dubrovnik (Gruž)

PRILOG:

ŠIRE PODRUČJE ZAHVATA

IZVOR:

Veliki atlas Hrvatske: list 191

VODITELJ IZRADE STUDIJE:

Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.



DVOKUT EGRO d.o.o.
ZASTITA OKOLISA I ODRZIVI RAZVOJ
Trnjanska 37, 10000 Zagreb
Tel.: +385 (0)1 6114 867
Fax: +385 (0)1 6155 875
E-mail: info@dvokut-ecro.hr

MJERILO:

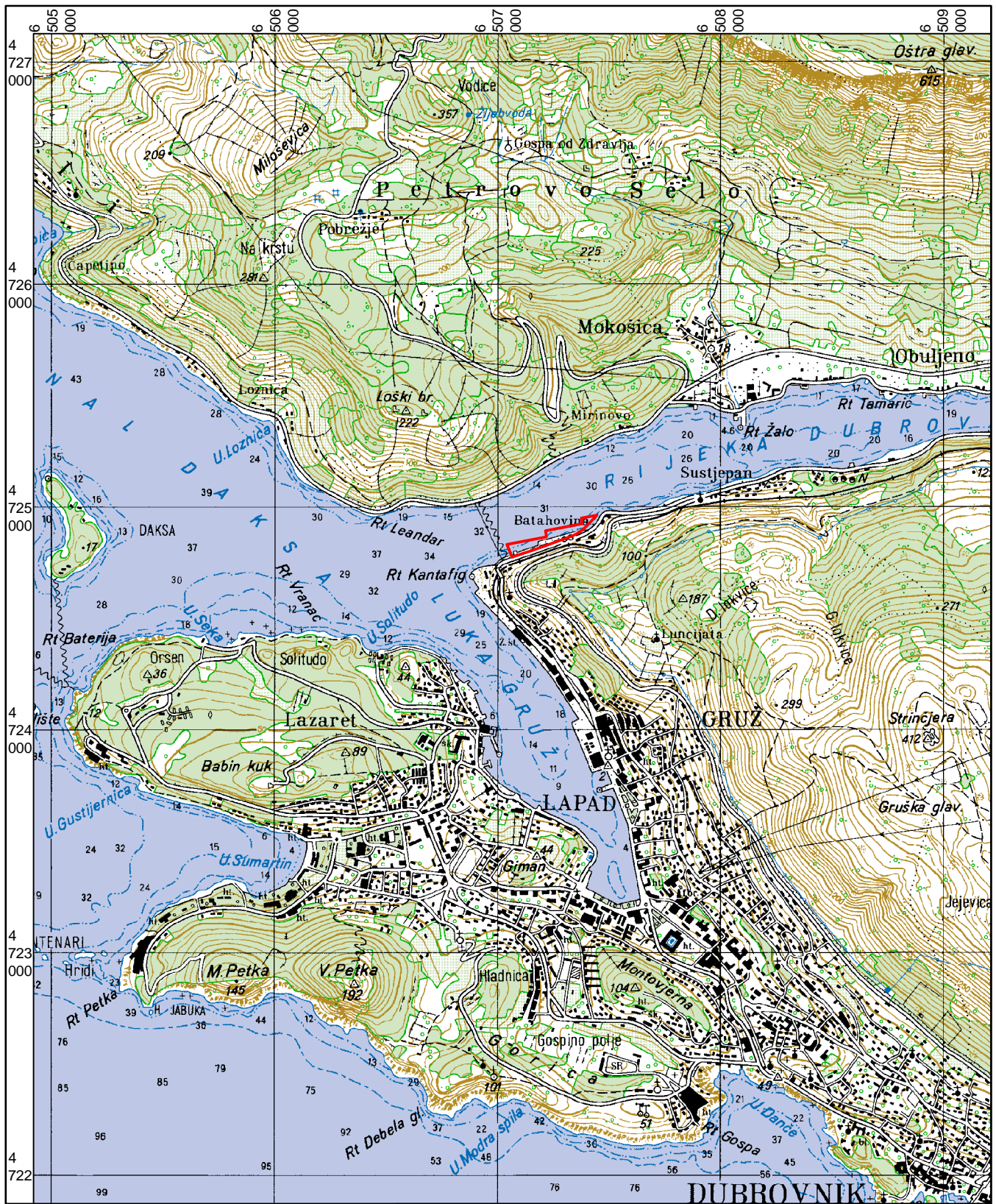
1 : 100 000

DATUM:

listopad, 2014.

BROJ PRILOGA:

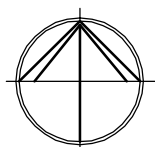
1.




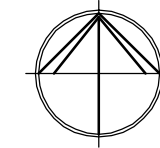
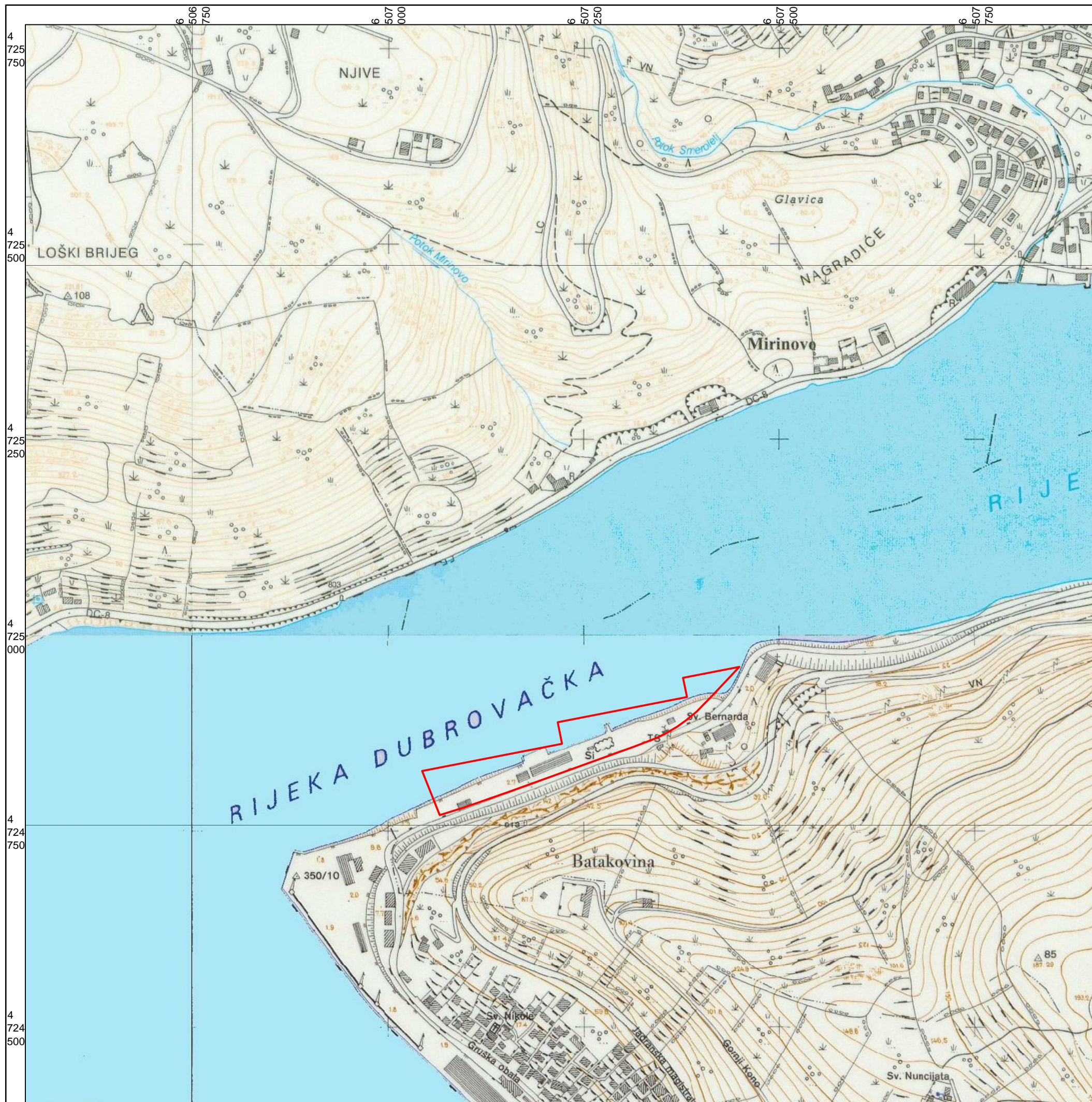
TUMAČ OZNAKA



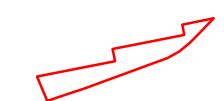
nova operativna obala
za područje Batahovine




NOSITELJ ZAHVATA: Lučka uprava Dubrovnik Obala Pape Ivana Pavla II. 1, Dubrovnik		 DVOKUT ECRO d.o.o. ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ Trnajska 37, 10000 Zagreb Tel.: +385 (0)1 6114 867 Fax: +385 (0)1 6155 875 E-mail: info@dvokut-ecro.hr
NAZIV STUDIJE: STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ nove operativne obale za područje Batahovina u luci Dubrovnik (Gruž)		
PRILOG: OBUHVAAT ZAHVATA NA TOPOGRAFSKOJ KARTI		
IZVOR: TK25: list 625-3-1	MJERILO: 1 : 25 000	
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.	DATUM: listopad, 2014.	
		BROJ PRILOGA: 2.

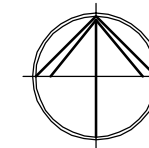
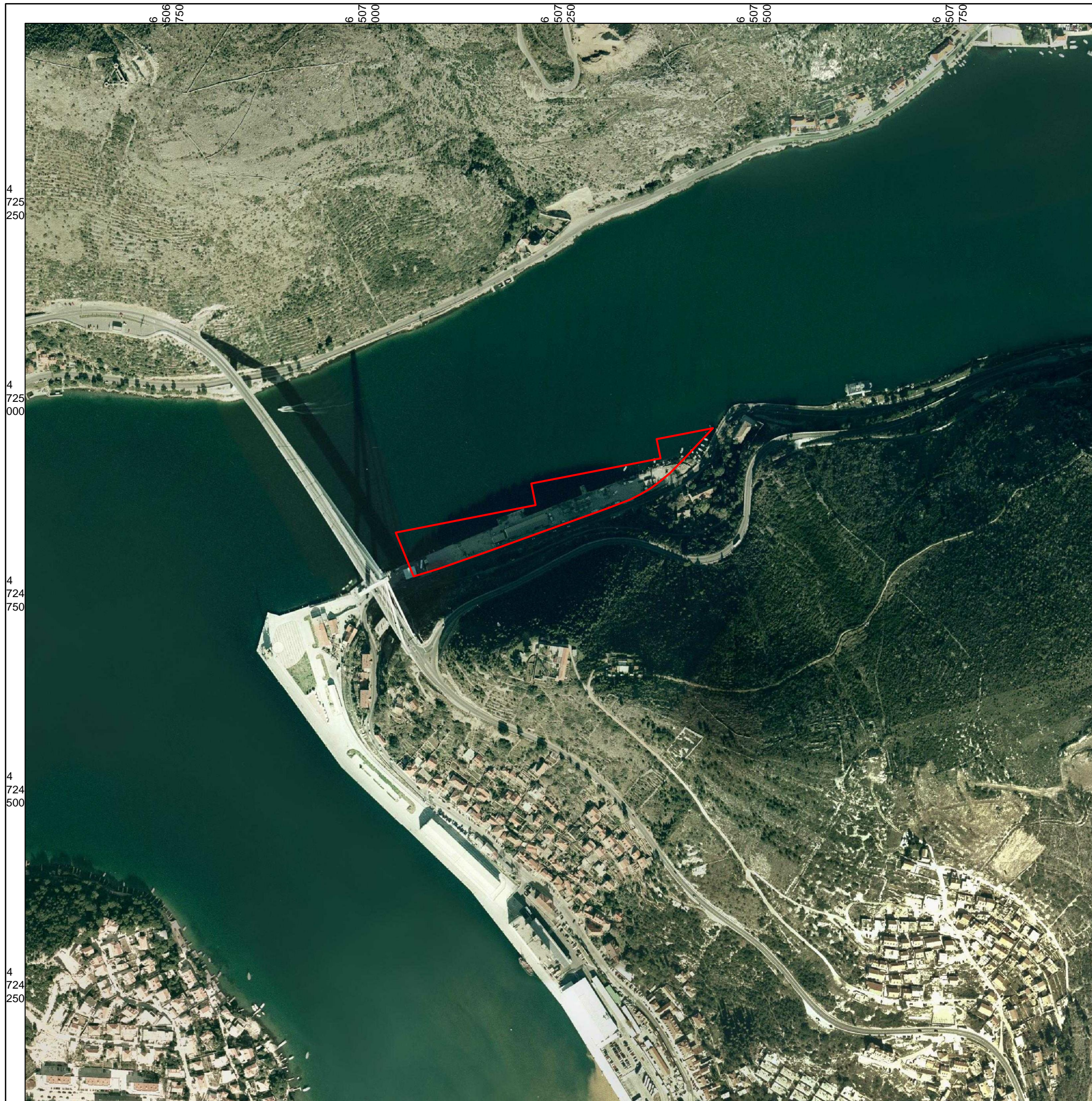


TUMAČ OZNAKA



nova operativna obala za područje Batakovina


NOSITELJ ZAHVATA: Lučka uprava Dubrovnik Obala Pape Ivana Pavla II. 1, Dubrovnik		 DVOKUT ECR O d.o.o. ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ Trnjanska 37, 10000 Zagreb Tel.: +385 (0)1 6114 867 Fax: +385 (0)1 6155 875 E-mail: info@dvokut-ecro.hr
NAZIV STUDIJE: STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ nove operativne obale za područje Batakovina u luci Dubrovnik (Gruž)		
PRILOG: OBUHVAT ZAHVATA NA HRVATSKOJ OSNOVNOJ KARTI		
IZVOR: HOK, listovi Koločep 43, 44 i Dubrovnik 3, 4	MJERILO: 1 : 5 000	
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Mario Pokrič, struč.spec.ing.sec.	DATUM: listopad, 2014.	
		BROJ PRILOGA: 3.

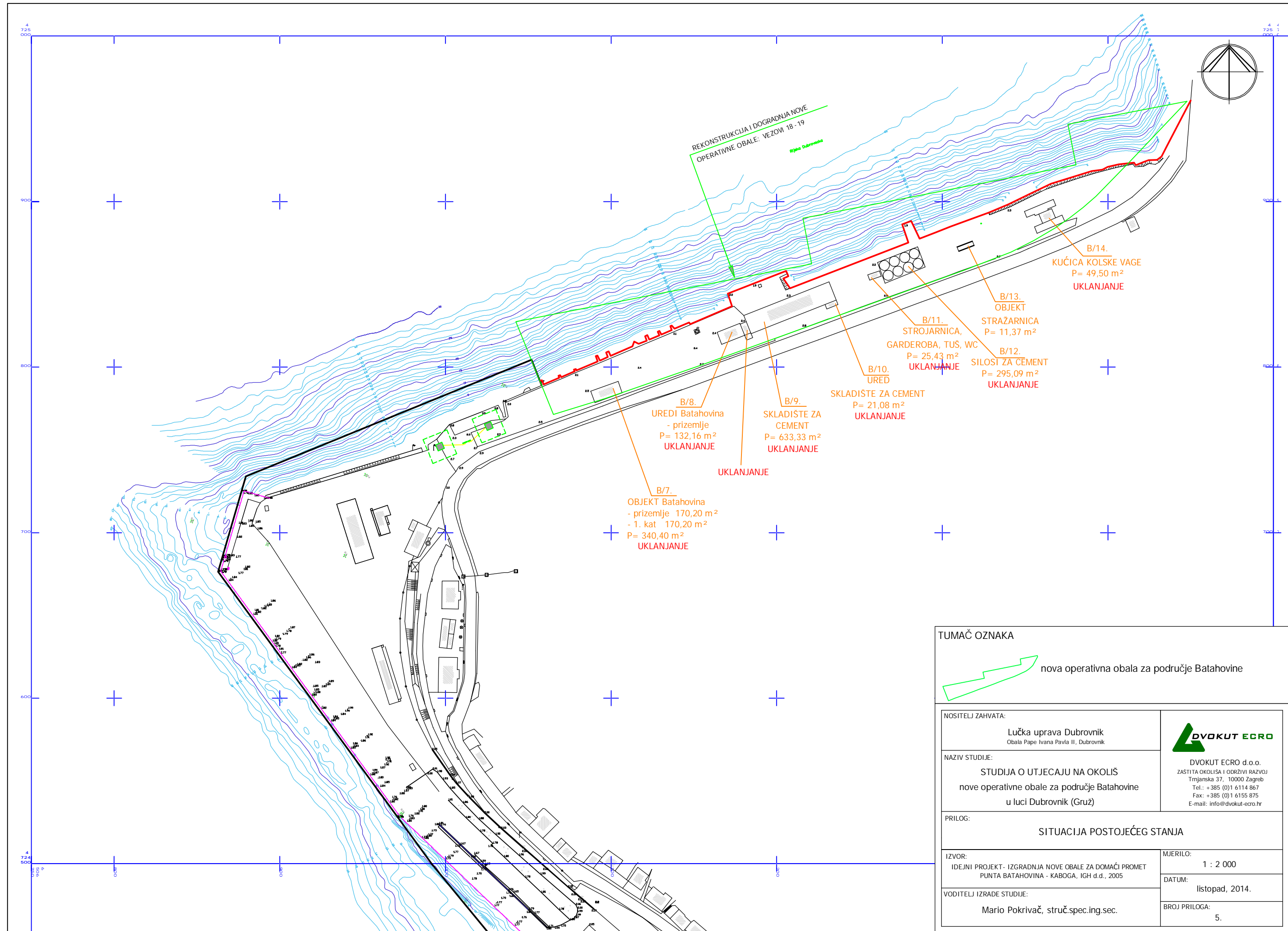


TUMAČ OZNAKA

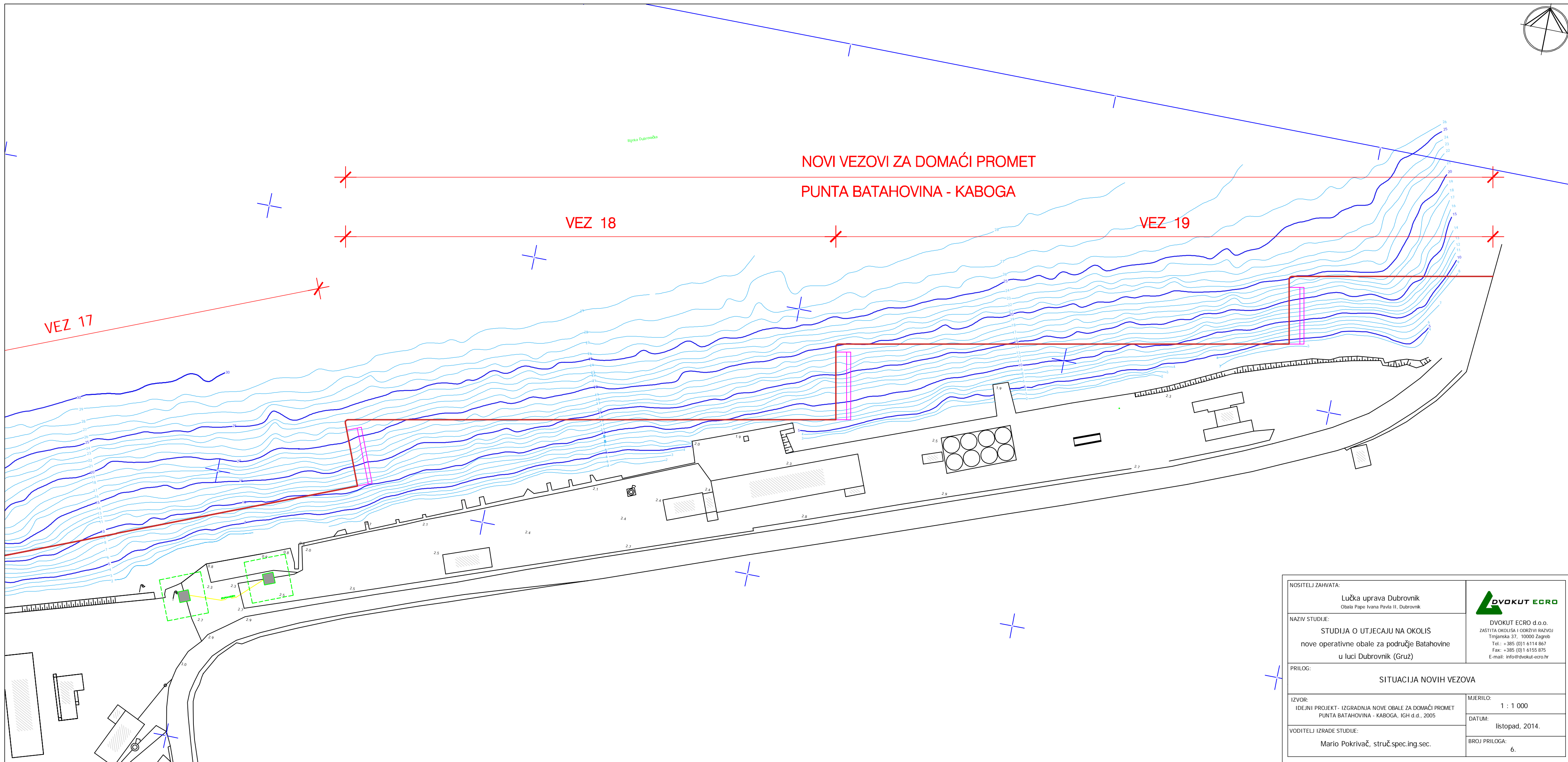
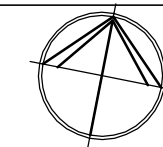



nova operativna obala za područje Batahovine

NOSITELJ ZAHVATA: Lučka uprava Dubrovnik Obala Pape Ivana Pavla II., Dubrovnik		 DVOKUT ECGRO d.o.o. ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ Trnjanska 37, 10000 Zagreb Tel.: +385 (0)1 6114 867 Fax: +385 (0)1 6155 875 E-mail: info@dvokut-ecgro.hr
NAZIV STUDIJE: STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ nove operativne obale za područje Batahovine u luci Dubrovnik (Gruž)		
PRILOG: OBUHVAT ZAHVATA NA DIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI		
IZVOR: DOF, listovi Koločep 43, 44 i Dubrovnik 3, 4	MJERILO: 1 : 5 000	DATUM: listopad, 2014.
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.	BROJ PRILOGA: 4.	



<p>NOSITELJ ZAHVATA:</p> <p>Lučka uprava Dubrovnik Obala Pape Ivana Pavla II, Dubrovnik</p>		<p>DVOKUT ECRIO d.o.o. ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ Trnjanska 37, 10000 Zagreb Tel.: +385 (0)1 6114 867 Fax: +385 (0)1 6155 875 E-mail: info@dvokut-ecrio.hr</p>
<p>NAZIV STUDIJE:</p> <p>STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ nove operativne obale za područje Batahovine u luci Dubrovnik (Gruž)</p>		
<p>PRILOG:</p> <p>SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA</p>		
<p>IZVOR:</p> <p>IDEJNI PROJEKT - IZGRADNJA NOVE OBALE ZA DOMAĆI PROMET PUNTA BATAHOVINA - KABOGA, IGH d.d., 2005</p>	<p>MJERILO:</p> <p>1 : 2 000</p>	
<p>VODITELJ IZRADE STUDIJE:</p> <p>Mario Pokrič, struč.spec.ing.sec.</p>	<p>DATUM:</p> <p>listopad, 2014.</p>	
		<p>BROJ PRILOGA:</p> <p>5.</p>



NOSITELJ ZAHVATA: Lučka uprava Dubrovnik Obala Pape Ivana Pavla II, Dubrovnik		 DVOKUT ECGO d.o.o. ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ Tinjarska 37, 10000 Zagreb Tel.: +385 (0)1 6114 867 Fax: +385 (0)1 6155 875 E-mail: info@dvokut-ecgo.hr
NAZIV STUDIJE: STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ nove operative obale za područje Batahovine u luci Dubrovnik (Gruž)		
PRILOG: SITUACIJA NOVIH VEZOVA		
IZVOR: IDEJNI PROJEKT - IZGRADNJA NOVE OBALE ZA DOMAĆI PROMET PUNTA BATAHOVINA - KABOGA, IGH d.d., 2005		MJERILO: 1 : 1 000
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.		DATUM: listopad, 2014.
		BROJ PRILOGA: 6.