



# rijekaprojekt

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE

A. Moše Albaharija 10a, HR-51000 Rijeka T. +385 51 344 250 F. +385 51 344 195

E. rijekaprojekt@rijekaprojekt.com, www.rijekaprojekt.hr

LUČKA UPRAVA RIJEKA  
51000 RIJEKA, Riva 1

## REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI

# ELABORAT ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ



Prosinac 2015.god.



# rijekaprojekt

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE

A. Moše Albaharija 10a, HR-51000 Rijeka T. +385 51 344 250 F. +385 51 344 195  
E. rijekaprojekt@rijekaprojekt.com, www.rijekaprojekt.hr

**Naručitelj:** LUČKA UPRAVA RIJEKA  
51000 RIJEKA, Riva 1


**Građevina:**  
**REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI**

**Razina obrade:**  
**ELABORAT ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ**

**Voditelj izrade elaborata:**

Mladen Grbac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Mladen Grbac  
dipl. ing. građ.  
Ovlašten inženjer građevinarstva



**Broj projekta:**

15-121

**rijekaprojekt** Direktor:  
DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOSTI  
ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE  
RIJEKA, Moše Albaharija 10a



Rene Lustig, dipl.ing.građ.

Rijeka, prosinac 2015. god.



## SADRŽAJ ELABORATA

|  | stranica    |
|--|-------------|
| 1. NASLOVNA STRANA   | 1           |
| 2. SADRŽAJ   | 2-3         |
| 3. IZVADAK IZ UPISA U SUDSKI REGISTAR  | 4-8         |
| 4. RJEŠENJE MINISTARSTVA   | 9-12        |
| 5. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA, OVLAŠTENIKU   | 13          |
| 6. OPIS LOKACIJE ZAHVATA   | 14-15       |
| 7. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO PLANSKOM DOKUMENTACIJOM   | 16-24       |
| <i>grafički prilozi</i>  |             |
| <b>Prostorni plan Istarske županije (Sl.n.IŽ broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11-pročišćeni tekst)</b> |             |
| - 1. Korištenje i namjena prostora   |             |
| - 2.1. Infrastrukturni sustavi - Promet  |             |
| <b>Prostorni plan uređenja Općine Raša (Sl.n.IŽ, broj 12/11)</b>   |             |
| - 1. Korištenje i namjena površina   |             |
| - 3a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih uvjeta korištenja  |             |
| - 3b. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih ograničenja u korištenju   |             |
| 8. OPIS ZAHVATA  | 25-45       |
| <i>grafički prilozi</i>  |             |
|  | 46          |
| - Pregledna situacija  | 1 :25 000 1 |
| - Pregledna situacija  | 1: 1000 2   |
| - Situacija postojećeg stanja  | 1: 250 3    |
| - Situacija novog stanja   | 1: 250 4    |
| - Situacija građevine na kopiji<br>katastarskog plana  | 1:150 5     |
| - Etape sanacije   | 1:250 6     |
| - Tlocrt obale   | 1:500 7     |
| - Poprečni presjek 15a   | 1:100 8     |
| - Karakteristični presjek na ležaju  | 1:50 9      |
| - Detalji kolosijeka   | 1:10 10     |
| 9. OPIS OKOLIŠA  | 47-70       |
| 9.1. EKOLOŠKA MREŽA, STANIŠTA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA   |             |
| 9.2. GEOLOGIJA   |             |
| 9.3. SEIZMIČNOST   |             |
| 9.4. HIDROGEOLOGIJA  |             |
| 9.5. MORE  |             |

|  |       |
|--|-------|
| 9.6. ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA                                 |       |
| 9.7. KLIMATOLOGIJA I METEOROLOGIJA                                 |       |
| 9.8. ZRAK  |       |
| 9.9. KRAJOBRAZ   |       |
| 9.10. STANOVNIŠTVO   |       |
| 9.11. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA                                 |       |
| 9.12. BUKA   |       |
| 9.13. STANJE VODNIH TIJELA   |       |
| 10. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ                     | 71-85 |
| 10.1. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU                                    |       |
| 10.2. UTJECAJ NA STANIŠTA  |       |
| 10.3. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA                                |       |
| 10.4. UTJECAJ NA PROSTOR   |       |
| 10.5. UTJECAJ NA KAKVOĆU MORA                                      |       |
| 10.6. UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA                     |       |
| 10.7. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT                        |       |
| 10.8. UTJECAJ NA ZRAK  |       |
| 10.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ   |       |
| 10.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO                                     |       |
| 10.11. UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU                     |       |
| 10.12. UTJECAJ BUKE  |       |
| 10.13. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA                             |       |
| 10.14. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ USLIJED EKOLOŠKIH NESREĆA |       |
| 10.15. SUMARNI PRIKAZ MOGUĆIH UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA       |       |
| 11. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA  | 86-87 |
| 12. IZVOR PODATAKA   | 88-93 |

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
IZRADIO **Mladen Grbac**  
dipl. ing. građ.  
*Mladen Grbac*  
Mladen Grbac, inženjer građevinarstva  
  
G 27

MLADEN GRBAC, dipl.ing.građ.





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040026591

OIB:

06443766961

TVRTKA:

5 RIJEKAPROJEKT d. o. o. za projektiranje, nadzor i izvođenje

5 RIJEKAPROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)  
Moše Albaharija 10/a

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
- 1 \* - projektiranje građevina (izrada arhitektonskih, građevinskih, instalacijskih, tehnoloških i drugih vrsta projekata)
- 1 \* - stručni nadzor nad građenjem
- 1 \* - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 \* - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
- 1 \* - izrada recenzija i nostrifikacija svih vrsta projekata
- 1 \* - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi s izradom stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine prometne infrastrukture
- 1 \* - geološke i istražne djelatnosti
- 1 \* - geodetsko premjeravanje
- 1 \* - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje radova stranoj fizičkoj ili pravnoj osobi u zemlji
- 1 \* - posredovanje u međunarodnom prometu roba i usluga
- 1 \* - zastupanje stranih osoba u zemlji
- 4 \* - stručni poslovi zaštite okoliša
- 7 \* - izrada projekata prometne signalizacije i preregulacije prometa

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 Rene Lustig, OIB: 55697815571  
Rijeka, Tomasići 40  
11 - član društva
- 11 Rajko Kuželički, OIB: 86933931501  
Rijeka, V. Novaka 14  
11 - član društva
- 11 Branimir Pliskovac, OIB: 37866940076  
Rijeka, Kvaternikova 62  
11 - član društva
- 11 Zvonimir Medek, OIB: 74209381286  
Rijeka, Škurinjskih žrtava 14  
11 - član društva
- 11 Darko Pavoković, OIB: 90094414956  
Kastav, Ćikovići 118  
11 - član društva
- 11 Ervin Raguzin, OIB: 12175432146  
Rijeka, Osječka 80  
11 - član društva
- 11 Đurđica Pliskovac, OIB: 75249807131  
Rijeka, Kvaternikova 62  
11 - član društva
- 11 Nevenka Sečen, OIB: 95213955364  
Rijeka, Crnčićeve 7/213  
11 - član društva
- 11 Mladen Grbac, OIB: 98961988715  
Rijeka, D. Trinajstića 16  
11 - član društva
- 11 Kruno Fafandžel, OIB: 96390336469  
Rijeka, Hahlić 1  
11 - član društva
- 11 Slađana Jurešić, OIB: 28281881388  
Rijeka, Naselje braće Pavlinića 26  
11 - član društva
- 11 Dalibor Jelača, OIB: 91640520792  
Rijeka, Ivana Lenca 28  
11 - član društva
- 11 Damir Šimunić, OIB: 92504693205  
Pobri, Put za Forticu 5  
11 - član društva



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 Klara Bačić Čapalija, OIB: 62203060687  
Ičići, Poljanska cesta 2
- 11 - član društva

NADZORNI ODBOR:

- 9 Zvonimir Medek  
Rijeka, Škurinjskih žrtava 14
- 9 - predsjednik nadzornog odbora
  
- 13 Mladen Grbac, OIB: 98961988715  
Rijeka, Trinajstićeva 16
- 13 - član nadzornog odbora
- 13 - temeljem odluke od 27. travnja 2012. godine
  
- 13 Darko Pavoković, OIB: 90094414956  
Kastav, Čikovići 118
- 13 - član nadzornog odbora
- 13 - temeljem odluke od 27. travnja 2012. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 15 Rene Lustig, OIB: 55697815571  
Rijeka, Tomasići 40
- 15 - član uprave
- 15 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od  
12. rujna 2013. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 1.083.600,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Statut je donijet 12. ožujka 1993. godine i sastavljen u novom obliku kao društveni ugovor odlukom Skupštine od 13. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom Skupštine od dana 05. veljače izmijenjen Društveni ugovor u člancima 31., 33., 35. i 36. na način da je smanjen broj članova Uprave s dva člana na jednog člana Uprave.
- 4 Odlukom članova društva od dana 08. studenog 1999. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 8 koji se odnosi na predmet poslovanja - djelatnosti.
- 5 Odlukom članova društva od dana 28. rujna 2001. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 4 koji se odnosi na tvrtku. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova društva od dana 09. svibnja 2003. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u glavi I (uvodne odredbe - čl. 2.), glavi II (osnivači - članovi društva - čl. 3.), glavi V (predmet poslovanja - čl. 8.), glavi VII



SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- (temeljni kapital i temeljni ulogi - čl. 10., čl. 11., čl. 12., čl. 13.), glavi VIII (vlastiti udjeli - čl. 14.), glavi IX (poslovni udjeli - čl. 15., čl. 16., čl. 17., čl. 18 - 23, čl. 24., čl. 25.), glavi X (osnovna prava i obveze članova društva - čl. 26., čl. 27., čl. 28., čl. 29.), glavi XII (organi društva - čl. 31., čl. 32., čl. 38., čl. 40., čl. 45., čl. 46., čl. 47., čl. 48., čl. 50., čl. 51., čl. 52., čl. 53., čl. 54.), glavi XIII (godišnji obračun i upotreba dobiti - čl. 55., čl. 56., čl. 57.), glavi XV (likvidacija - čl. 59.), glavi XVII (izmjene i dopune Društvenog ugovora - čl. 61.), glavi XVIII (prijelazne i završne odredbe - čl. 62., čl. 63., čl. 66.). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 10 Odlukom Skupštine od 27. ožujka 2009. godine odredbe Društenog ugovora izmijenjene su u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 11 Odlukom Skupštine od 17. rujna 2010. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 7. st. 1., čl. 8. st. 2. i 3., čl. 8+9, čl. 12. st. 2., čl. 21.5, čl. 37. st. 3, čl. 38. st. 1., 6., 9., 10., čl. 39. st. 2. i 42., st. 6. čl. 38. st. 4. i st. 8., čl. 39. st. 1. te je u pročišćenom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 13 Odlukom članova društva od 27. travnja 2012. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 10. i čl. 12. koji se odnose na temeljne uloge i poslovne udjele. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

|             |      |                     |                   |
|-------------|------|---------------------|-------------------|
| Predano     | God. | Za razdoblje        | Vrsta izvještaja  |
| eu 23.06.14 | 2013 | 01.01.13 - 31.12.13 | GFI-POD izvještaj |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt            | Datum      | Naziv suda             |
|-------------------|------------|------------------------|
| 0001 Tt-95/4188-2 | 08.05.1996 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0002 Tt-97/304-3  | 03.03.1997 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0003 Tt-99/1188-4 | 12.07.1999 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0004 Tt-99/2976-4 | 16.12.1999 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0005 Tt-01/2986-6 | 13.12.2001 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0006 Tt-02/968-3  | 25.04.2002 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0007 Tt-03/1734-2 | 03.07.2003 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0008 Tt-03/1734-4 | 22.07.2003 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0009 Tt-07/2054-2 | 10.10.2007 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0010 Tt-09/667-6  | 17.04.2009 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0011 Tt-10/2861-6 | 27.12.2010 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0012 Tt-12/1686-7 | 18.05.2012 | Trgovački sud u Rijeci |



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt            | Datum      | Naziv suda             |
|-------------------|------------|------------------------|
| 0013 Tt-12/3859-5 | 18.07.2012 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0014 Tt-13/3338-6 | 10.06.2013 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0015 Tt-13/7169-2 | 09.10.2013 | Trgovački sud u Rijeci |
| eu /              | 31.03.2009 | elektronički upis      |
| eu /              | 28.06.2010 | elektronički upis      |
| eu /              | 29.03.2011 | elektronički upis      |
| eu /              | 29.03.2012 | elektronički upis      |
| eu /              | 29.03.2013 | elektronički upis      |
| eu /              | 23.06.2014 | elektronički upis      |

U Rijeci, 13. svibnja 2015.



Ovlaštena osoba





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 122

KLASA: UP/I 351-02/13-08/93  
URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2  
Zagreb, 29. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Rijekaprojekt d.o.o., sa sjedištem u Rijeci, Moše Albaharija 10a, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Tvrtki Rijekaprojekt d.o.o., sa sjedištem u Rijeci, Moše Albaharija 10a, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada programa zaštite okoliša;
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  5. Izrada izvješća o sigurnosti;
  6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.



## O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka Rijekaprojekt d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 10. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/79, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2, od 7. rujna 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/120; URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 11. listopada 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 3, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom

upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Rijekaprojekt d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

**P O P I S**

**zaposlenika ovlaštenika: RIJEKAPROJEKT d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/93, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2, od 29. listopada 2013.**

| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>  |   | <i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>   |
|---|---|----------------------------------|---|
| 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš | X | Mladen Grbac, dipl.ing.grad.     | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad.<br>Ariana Ferlan, dipl.ing.grad. |
| 2. Izrada programa zaštite okoliša  | X | Mladen Grbac, dipl.ing.grad.     | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad.<br>Ariana Ferlan, dipl.ing.grad. |
| 3. Izrada izvješća o stanju okoliša   | X | Mladen Grbac, dipl.ing.grad.     | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad.<br>Ariana Ferlan, dipl.ing.grad. |
| 4. Izrada izvješća o sigurnosti   | X | Mladen Grbac, dipl.ing.grad.     | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad.<br>Ariana Ferlan, dipl.ing.grad. |
| 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš   | X | Mladen Grbac, dipl.ing.grad.     | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad.<br>Ariana Ferlan, dipl.ing.grad. |
| 6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća  | X | Mladen Grbac, dipl.ing.grad.     | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad.<br>Ariana Ferlan, dipl.ing.grad. |

## 5. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA, OVLAŠTENIKU

Nositelj zahvata: LUČKA UPRAVA RIJEKA  
51000 RIJEKA, Riva 1

Ovlaštenik: Rijekaprojekt d.o.o.  
Moše Albaharija 10a  
51 000 Rijeka

Zahvat: REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI

Lokacija: Istarska županija  
Općina Raša

### POPIS OSOBA KOJE SU RADILE NA IZRADI ELABORATA

#### RIJEKAPROJEKT d.o.o.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Izrada elaborata:        | Mladen Grbac, dipl.ing.građ.  |
| Suradnici:               | Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ.<br>Kristina Medek Čemeljić, građ.tehn.                   |
| Idejno rješenje zahvata: | Darko Pavoković, dipl. ing. građ.<br>Ervin Raguzin,ing.građ.<br>Ariana Ferlan, mag.ing.aedif. |

Rijeka, prosinac 2015. god.

## 6. OPIS LOKACIJE ZAHVATA

## Uvod

Zahvat „**Rekonstrukcija obale Bršica u Raši**“ spada temeljem „**Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš „(NN 61/14)** u Prilog II odnosno „Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode“.

Zahvat spada u poglavlje **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš**

## 6. OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### Lokacija zahvata

Građevina je locirana na katastarskoj čestici broj 948/228, katastarska općina Trget, Općina Raša, Istarska županija.

Geo - pozicija  $\varphi = 45^{\circ}1'26''$  N;  $\lambda = 14^{\circ}3'14''$  E

Luka Bršica smještena je na sjeveroistočnoj strani Zaljeva Raša i obzirom da je riječ o zaljevu koji je duboko usječen u kopno utjecaj hidrodinamike mora, vjetrova i ostalih vanjskih uvjeta koji su na ovoj lokaciji vrlo umjereni, definirali su položaj luke koji se sastoji od dijela koji služi za prekrcaj drva (predmet zahvata) i dijela koji služi za prekrcaj stoke.

Predmetni zahvat odnosi se na rekonstrukciju postojeće obale luke Bršica – luka za prekrcaj drva koja je u funkciji, ali za koju je potrebno zbog dotrajalosti konstrukcije izvršiti zamjenu odnosno njenu rekonstrukciju.

Lokacija Bršica spada pod Općinu Raša koja se nalazi u neposrednoj blizini. Nadležnost luke Bršica spada u nadležnost Lučke uprave Rijeka.

Luka Bršica definirana je Prostornim planom Istarske županije kao građevina od važnosti za RH (službeni naziv je Luka Raša – Bršica).

Prema klasifikaciji luka, luka Raša – Bršica spada u **“Morsku luku otvorenu za javni promet osobitog međunarodnog gospodarskog značaja”**.

Prema službenim podacima luka Bršica razvijena je na ukupno 8,71 ha površine građevinskog područja.



## **7. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM**

## 7. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Planirani zahvat je u naselju Selce, unutar područja luke otvorene za javni promet. Za predmetnu lokaciju važeća je sljedeća prostorno – planska dokumentacija:

- *Prostorni plan Istarske županije (Sl.n.IŽ broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11-pročišćeni tekst)*
- *Prostorni plan uređenja Općine Raša (Sl.n.IŽ, broj 12/11)*

**Prostorni plan Istarske županije (Sl.n.IŽ broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11-pročišćeni tekst)**

“....

### **6.1. Prometna infrastruktura**

#### *6.1.1. Prometni sustav*

....

#### **Članak 93.**

*Gospodarski prostori u kojima prevladava prometna funkcija razvijat će se uz veća prometna čvorišta i slobodne zone. Dopunu ovom sustavu čine gospodarske zone uz granične prijelaze. Površine od značenja za prometni sustav područja Županije potrebno je smišljeno razvijati na lokacijama uz:*

- *Servisne i uslužne punktove na autocesti D-3 Pula - Kanfanar - Tunel Učka i Kanfanar - Plovanija/Kaštel (R.Slovenija)*
- *Teretne, putničke i ranžirne kolodvore u Lupoglavu, Puli, Galižani, Pazinu, Buzetu, Kanfanaru i Štalijama (Bršica)*
- ***Morske luke javnog prometa Bršica, Pula, Poreč, Rovinj, Umag, Novigrad - Antenal i Plomin***
- *Zračnu luku Pula*
- *Receptivni punkt NP Brijuni u Fažani i/ili Puli*

....”

”.....

### **2.1. Građevine od važnosti za RH**

#### **Članak 33.**

*Ovim Planom određuju se prostorni uvjeti za sljedeće građevine i zahvate od važnosti za RH:*

....

#### **3. Prometne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:**

##### **a) Pomorske građevine:**

**- luka Raša-Bršica (postojeća)**

....”

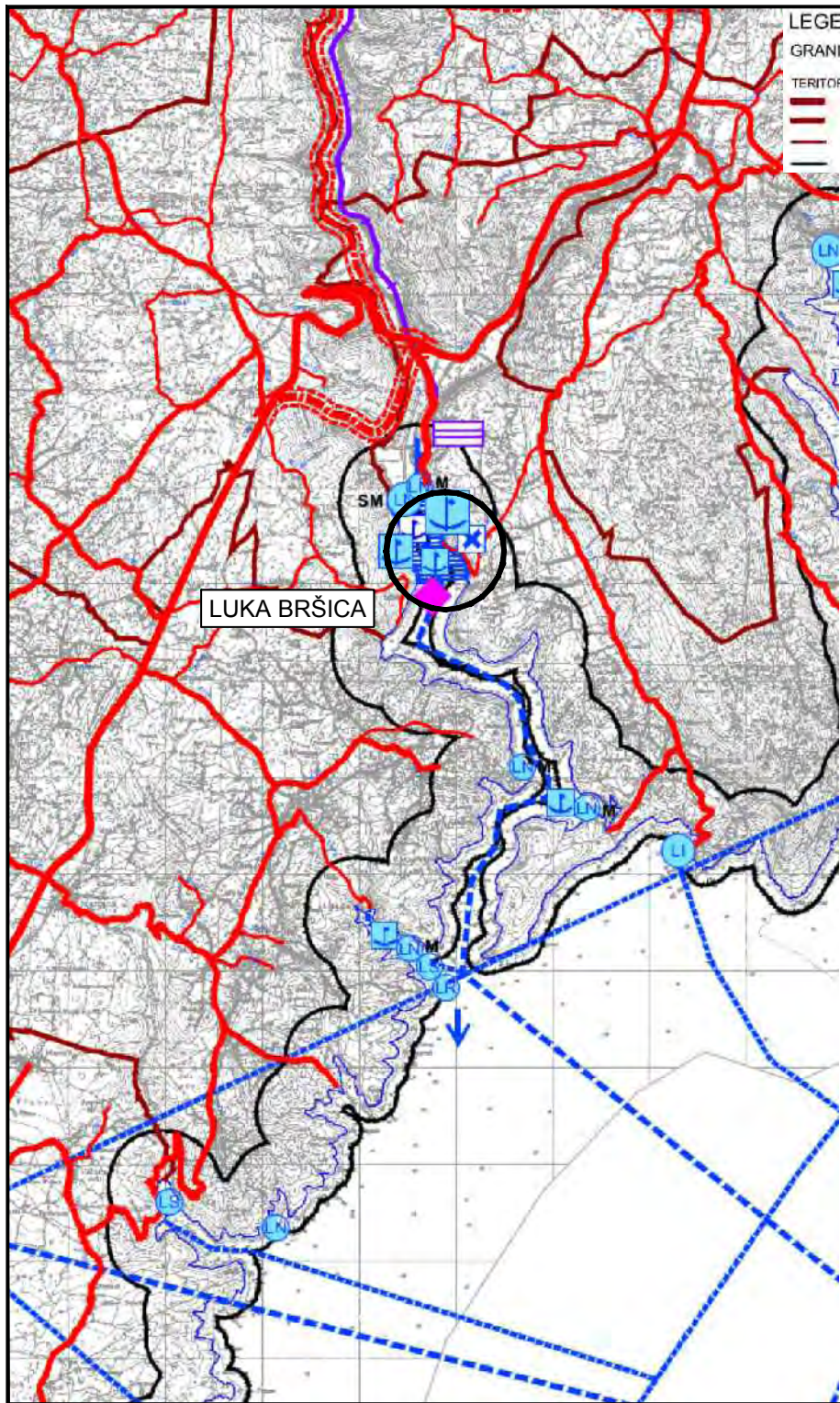
#### **Grafički prilozi:**

- **1. Korištenje i namjena prostora**
- **2.1. Infrastrukturni sustavi - Promet**









**LEGENDA**

**GRANICE**

**TERRITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**

- DRŽAVNA GRANICA (KOPNENA I TERITORIJALNA MORA)
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE (prema Uredbi N.N. 128/04)

**PROMET**

**CESTOVNI PROMET**

- DRŽAVNA AUTOCESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- KORIDOR CESTA U ISTRAŽIVANJU
- RASKRŠĆE CESTA U DVIJE RAZINE
- MOST
- TUNEL
- STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZI I KATEGORIJE
- STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ II KATEGORIJE
- GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PRIJELAZ

**ŽELJEZNIČKI PROMET**

- ŽELJEZNIČKA PRUGA I. REDA
- ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA
- STALNI GRANIČNI ŽELJEZNIČKI PRIJELAZ
- MOST
- TUNEL
- KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE I TUNELA U ISTRAŽIVANJU
- MEĐUNARODNI I MEĐUMJEŠNI PUTNIČKI KOLOĐOVOR
- PUTNIČKI MEĐUMJEŠNI KOLOĐOVOR
- RASPOREDNI KOLOĐOVOR
- STAJALIŠTE

**POMORSKI PROMET**

- MORSKA LUKA OSOBITOG MEĐUNARODNOG GOSPODARSKOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA LOKALNOG ZNAČAJA
- MORSKA I LUKA POSEBNE NAMJENE DRŽAVNOG ZNAČAJA
- LN - NAUČIČKI TURIZAM, M - MARINA, SM - SUHA MARINA
- LV - VOJNA LUKA
- LI - INDUSTRIJSKA LUKA
- LB - BRODOGRADIŠTE
- LS - SPORTSKA LUKA
- MORSKA LUKA ZA POSEBNE NAMJENE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- LN - NAUČIČKI TURIZAM, M - MARINA
- S - SIDRIŠTE
- LR - RIBARSKA LUKA
- LS - SPORTSKA LUKA
- MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
- UNUTARNJI PLOVNI PUT
- GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ
- LUČKO PODRUČJE
- SIDRIŠTE ZA VELEKE BRODOVE IZNAĐ 100 000 t
- RECEPTIVNI PUNKT NP BRUJINI
- SIGURNOSNO PODRUČJE
- INTEGRALNI TRANSPORT
- ROBNIO TRANSPORTNO SREDIŠTE
- ZRAČNI PROMET**
- MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA ZA MEĐUNARODNI I DOMAĆI ZRAČNI PROMET
- ZRAČNO PRIJISTANIŠTE
- LETJELIŠTE
- MEĐUNARODNI ZRAČNI PUT
- UNUTARNJI ZRAČNI PUT
- GRANIČNI ZRAČNI PRIJELAZ
- SEZONSKI GRANIČNI ZRAČNI PRIJELAZ

Izvadak iz Prostornog plana Istarske županije

| ISTARSKA ŽUPANIJA   |   |
|---|---|
| NAZIV PROSTORNOG PLANA: IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA ISTARSKE ŽUPANIJE                                   |   |
| NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI PROMET   |   |
| BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 2,1   | MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1 : 100 000  |
| PROGRAM MJERA ZA LINA PREDREĐENJE STANJA U PROSTORU SLUŽBENO GLASILO: Službeno novine Istarske županije 04/07 | ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TJELELA O DOPUNJENJU PLANA SLUŽBENO GLASILO: Službeno novine Istarske županije broj 19/08 |
| JAVNA RASPRAVA (DATUM OBJAVE): 20. rujna 2007.  | JAVNI UVJOD GODIŠAN: Od 26. rujna do 29. listopada 2007.  |
| PEČAT TJELELA ODGOVORNOG ZA PROVEDENJE JAVNE RASPRAVE: (Seal of the County Assembly)                          | ODGOVORNA OSOBA ZA PROVEDENJE JAVNE RASPRAVE: INGRID PALJAR, dipl.ing.arh.                                      |
| SUGLASNOST NA PLAN IZDANJE: (Seal of the County Assembly)   | ODGOVORNA OSOBA ZA NARUČITELJA: INGRID PALJAR, dipl.ing.arh.  |
| BRIG: 2007  | ODGOVORNA OSOBA ZA IZRADILAC PLANA: (Seal of the County Assembly)   |
| KOORDINATOR: (Seal of the County Assembly)  | ISTOVIJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNOM OVIJERAVOM: (Seal of the County Assembly)                        |
| ISTOVIJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNOM OVIJERAVOM: (Seal of the County Assembly)                      | PEČAT NADLEŽNOG TJELELA: ANTON FERUŠKO  |



## Prostorni plan uređenja Općine Raša (Sl.n.IŽ, broj 12/11)

“...  
INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I PODRUČJA LUKA

### Članak 35.

(1) Planirana područja infrastrukturnih sustava ovim se Planom raščlanjuju na:  
- građevinska područja infrastrukturnih sustava (IS)

| REDNI BROJ | NAZIV GRAĐEVINSKOG PODRUČJA | POVRŠINA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA (HA) |
|------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1.         | Rasklopište Fonte Gaja      | 4,43                                |
| 2.         | Izvorište Fonte Gaja        | 1,62                                |
| 3.         | Luka Bršica                 | 8,71                                |
| 4.         | Suha marina Bršica          | 17,52                               |
| 5.         | Marina Tunarica             | 7,90                                |
|            | UKUPNO                      | 40,18                               |

- ostale zahvate infrastrukturne namjene.

### Članak 36.

(1) Građevinska područja infrastrukturnih sustava (IS) namijenjena su gradnji isključivo građevina prometa i infrastrukture i pratećih prostora za nadziranje funkcioniranja mreža i uređaja. Građevine koje će se graditi u ovim građevinskim područjima ne mogu biti stambene niti smještajne, a niti mogu imati prostorije takve namjene.

(2) Građevinsko područje rasklopišta Fonte Gaja namijenjeno je gradnji građevina i uređaja za potrebe isključivo prijenosa električne energije.

(3) Građevinsko područje izvorišta vode za piće Fonte Gaja namijenjeno je gradnji građevina i uređaja za potrebe isključivo vodoopskrbe Općine Raša i šireg područja.

(4) Građevinsko područje **Luka Bršica** namijenjeno je gradnji tehnoloških građevina i uređaja za potrebe luke otvorene za javni promet osobitog međunarodnog gospodarskog značaja Raša-Bršica i luke posebne namjene županijskog značaja - marine Bršica. U ovom građevinskom području mogu se graditi potporni i obalni zidovi, obale, lukobrani, postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi. U ovom građevinskom području, u okviru marine Bršica, moguća je gradnja i uređenje pratećih ugostiteljskih, trgovačkih, uslužnih, servisnih, agencijskih, sportskih i zabavnih djelatnosti, kao i drugih obveznih sadržaja uvjetovanih posebnim propisom iz područja luka nautičkog turizma. Sve aktivnosti moraju se uskladiti s odgovarajućim propisima iz nadležnosti pomorstva.

(5) Građevinsko područje Suha marina Bršica namijenjeno je gradnji tehnoloških građevina i uređaja za potrebe luke posebne namjene državnog značaja - suhe marine Bršica. U ovom građevinskom području mogu se graditi potporni i obalni zidovi, obale, lukobrani, postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi. U ovom građevinskom području moguća je gradnja i uređenje pratećih ugostiteljskih, trgovačkih, uslužnih, agencijskih, sportskih i zabavnih djelatnosti, kao i drugih obveznih sadržaja uvjetovanih posebnim propisom iz područja luka nautičkog turizma. Sukladno sveukupnim odredbama ovoga Plana u ovom građevinskom području mogu se graditi prateće građevine za popravak i održavanje plovila. Sve aktivnosti moraju se uskladiti s odgovarajućim propisima iz nadležnosti pomorstva, kao i sa zahtjevima i uvjetima koje će tijelo nadležno za zaštitu prirode iskazati u postupku ocjene prihvatljivosti suhe marine na ušće rijeke Raše, koje je kao područje važno za divlje svojite i stanišne tipove obuhvaćeno nacionalnom ekološkom mrežom pod šifrom HR3000432.

.....

POMORSKI PROMET

Članak 38.

(1) Morska područja pomorskog prometa su:

- **lučko područje Raša-Bršica (djelomično u Općini Barban) s lukom Trget**

- luka Tunarica

- luka Koromačno

- luka Ravni

- luka Sveta Marina

- preostala površina morskog akvatorija udaljena od morske obale 300 m i više.

.....

**2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ISTARSKU ŽUPANIJU**

Članak 56.

(1) Na području Općine Raša mogu se identificirati postojeći i budući zahvati u prostoru od važnosti za Državu, za koje akt kojime se dozvoljava gradnja (lokacijsku, građevnu dozvolu) izdaje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

(2) Ovim Planom daju se kriteriji za zahvate od značaja za Državu, s konkretnim zahvatima omogućenim ovim Planom:

PROIZVODNE GRAĐEVINE

- tvornica cementa Koromačno (postojeća)

- tvornica vapna Most Raša (postojeća)

Prometne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama

Pomorske građevine:

- luka otvorena za javni promet - međunarodna

- **Raša-Bršica (postojeća)**

.....

Pomorski promet

Članak 187.

(1) Pomorski promet usmjeravat će se na lučko područje Raša-Bršica s lukom Trget, te luke Tunaricu, Koromačno, Ravni i Sveta Marina.

(2) U skladu s važećim propisima na priobalnom području Općine Raša Planom je izvršena klasifikacija luka:

- lučko područje Raša-Bršica u sklopu kojega se planira:

- **morska luka otvorena za javni promet osobitog međunarodnog gospodarskog značaja Raša-Bršica,**

- morska luka otvorena za javni promet lokalnog značaja Trget, u kojoj se može organizirati komunalni privez sportskih i rekreativnih plovila građana najvećeg kapaciteta 200 vezova u moru,

- morska luka posebne namjene državnog značaja, u kojoj će se obavljati djelatnosti nautičkog turizma - suha marina Bršica, najvećeg kapaciteta 200 vezova u moru i 1.000 na kopnu,

- morska luka posebne namjene županijskog značaja, u kojoj će se obavljati djelatnosti nautičkog turizma

- marina Bršica, najvećeg kapaciteta 150 vezova u moru,

- stalni granični pomorski prijelaz državnog značaja II. kategorije Raša-Bršica. ....”

**Grafički prilozi:**

- **1. Korištenje i namjena površina**

- **3a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih uvjeta korištenja**

- **3b. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih ograničenja u korištenju**















## 8. OPIS ZAHVATA

## 8. OPIS ZAHVATA

### 8.1. OPĆENITO

Prema projektnom zadatku Investitora (Lučka uprava Rijeka) potrebno je izraditi rekonstrukciju nosivih elemenata konstrukcije obale Bršica u Raši. Stupanj oštećenja elemenata nosive konstrukcije opisan je u elaboratu broj 02-033; "Tehničko i foto snimanje oštećenih nosača obale Bršica u Raši" od Rijekaprojekta, izrađen u kolovozu 2002 g.

Za sanaciju oštećenih nosača na predmetnoj građevini prethodno je ishodovana građevinska dozvola Klasa: UP-I-361-03/03-01/17 UrBroj 2163-09/05-03-7 od svibnja 2003.

U idejnom projektu el. broj 02-033, "Sanacija oštećenih nosača obale Bršica u Raši" od Rijekaprojekta, izrađen u rujnu 2002.g. obrađene su moguće varijante rekonstrukcije: Temeljem navedenog projekta, u kojem su elaborirane sve prednosti i nedostaci raznih načina rekonstrukcije, Investitor se, suglasno s projektantom, za sanaciju obrađenu ovim projektom, odlučio za varijantu kojom se cijela postojeća rasponska konstrukcija u potpunosti zamjenjuje s novim elementima, jer takav način predstavlja optimalni odnos cijene i kvalitete.

Prilikom izrade projekta sanacije, kao bazna dokumentacija za podatke o geometriji i geometrijskim karakteristikama presjeka, te za stalna i korisna opterećenja korišten je sljedeći elaborat (u daljnjem tekstu: osnovni projekt):

1. Projekt broj 8172/III-NG; "Rekonstrukcija obale Raša.

Elaborat je izrađen 1977. godine u Rijekaprojektu za investitora "Poduzeće Luka Rijeka" – Rijeka

Za podatke o razini oštećenja korišten je sljedeći elaborat:

2. Projekt broj 02-033; "Tehničko i foto snimanje oštećenih nosača obale Bršica u Raši. Elaborat je izrađen 2002. godine u Rijekaprojektu za investitora "Lučka uprava Rijeka" – Rijeka
3. Projekt broj 11-067; "Tehničko i foto snimanje podmorskog dijela obale Bršica u Raši. Elaborat je izrađen 2012. godine u Rijekaprojektu za investitora "Lučka uprava Rijeka" – Rijeka

## 8.2. OPIS POSTOJEĆE OBALNE KONSTRUKCIJE

Za opis konstrukcije korišten je projekt "Rekonstrukcija luke Raša" – glavni projekt elaborat broj 8172/II N.G. Elaborat je izradio Rijekaprojekt 1977.g.

Obalna konstrukcija je dužine 163,40 m i širine 20,50 odnosno 24,50 m. Konstrukcija se sastoji od dva reda pilota promjera 1040 mm koji su na razmaku 10,50 m u poprečnom smjeru. Piloti su izrađeni u čeličnoj oblozi osim dijela koji je temeljen u nosivoj podlozi koju čini trošna vapnenačka stijena. U uzdužnom smjeru piloti su na razmaku 6,00 m. Na vrhu pilota izbetonirane su naglavnice promjera 2,50 m i ukupne visine 0,90 m, na koje se oslanjaju uzdužni i poprečni armirano betonski nosači pravokutnog presjeka. Naglavnice su armirano betonske, izrađene u čeličnoj oblozi koja u stvari izgubljenja oplata. Uzdužni i poprečni nosači su ukupne širine 1,40 m i visine 1,65 m. Betoniranje uzdužnih i porečnih nosača izvedeno je na samom mjestu nakon montaže "izgubljene" armirano betonske sandučaste oplata. Sandučasta, samonosiva oplata izrađena je na poligonu, te montirana s plovne dizalice. Prema statičkom proračunu oplata sadrži i nosivu donju armaturu grede što iznosi 23 $\phi$ 36 za poprečnu gredu i 11 $\phi$ 36 za uzdužnu gredu. Operativna površina presvođena je pločastim prednapregnutim nosačima širine 1,00, 1,45 odnosno 2,70 m i visine 0,40 m preko kojih je izvedena betonska operativna površina, te konstrukcije kolosijeka i kranskih staza. Nosači su olakšani ugradbom kartonskih cijevi  $\phi$ 20 cm. Granicu obalne konstrukcije na pilotima i nasipa u zaleđu obale čini masivni betonski zid izrađen u dvije sekcije po visini. Podmorski dio temeljen je na vapnenačkoj stijeni i izveden je do kote +0,30 m.n.m. Na njemu je izveden nadmorski dio – serklaž koji zajedno s tlačno-vlačnim štapovima osigurava prijenos horizontalnih sila s konstrukcije na temeljno tlo. Tlačno-vlačni štapovi su armirano betonski elementi s ugrađenim prednapregnutim geosidrima. Operativna površina izvedena je na koti +2,80 m.n.m. U obalnoj konstrukciji na samoj liniji obale nalazi se energetska kanal za smještaj energetike i požarne pitke vode.

Obala je predviđena za pristan brodova do 20.000 DWT-a, a računata je za korisno opterećenje od 4,00 t/m<sup>2</sup>.



### 8.3. OPIS OŠTEĆENJA

Za opis oštećenja nosive konstrukcije korišteni su projekt broj 02-033; "Tehničko i foto snimanje oštećenih nosača obale Bršica u Raši. Elaborat je izrađen 1977. godine u Rijekaprojektu, i projekt broj 11-067; "Tehničko i foto snimanje podmorskog dijela obale Bršica u Raši. Elaborat je izrađen 2012. godine u Rijekaprojektu za investitora "Lučka uprava Rijeka" – Rijeka.

Prema navedenim elaboratima stanje obalne konstrukcije utvrđeno je vizuelnim pregledom nadmorskog i podmorskog dijela obale. Ustanovljena su određena oštećenja elemenata obale koja je moguće podijeliti u četiri osnovne grupe i to:

1. Oštećenja pilota i naglavnica
2. Oštećenja glavnih armirano betonskih uzdužnih i porečnih nosača
3. Oštećenja sekundarnih pločastih prednapregnutih nosača
4. Oštećenja masivnog betonskog zida u zaleđu obalne konstrukcije

#### 8.3.1. OŠTEĆENJA PILOTA I NAGLAVNICA

Piloti su profila  $\phi 104$  cm te imaju čeličnu košuljicu, koja predstavlja oplatu kod betoniranja pilota iznad morskog dna. Čelična obloga u potpunosti je obrasla vegetacijom i školjkama (dagnje i kamenice). Nakon površinskog čišćenja pojedinih zona pilota utvrđeno je da su piloti u odličnom stanju bez oštećenja (Vidi fotografiju br. 1). Čelična oplata je u tako maloj mjeri oksidirala da je to gotovo zanemarivo. Važno je napomenuti da čelična oplata nije projektirana kao nosivi dio konstrukcije, tako da je armirano betonska konstrukcija pilota u potpunosti zaštićena od agresivnog djelovanja morske vode. Jedina uočena nepravilnost je na pilotu morske strane na profilu 7, gdje čelična košuljica pilota završava neposredno prije morskog dna. Sanacija oštećenja pilota nije nužna. Navedenu zonu bilo bi poželjno sanirati dodatnom betonskom oblogom, radi spriječavanja eventualne degradacije betona u navedenom području.

Kod naglavnica je stupanj korozije čelične obloge nešto izraženiji. Međutim za naglavnicu vrijedi isto načelo kao i kod pilota, a to je da čelična oplata nije projektirana kao nosivi dio konstrukcije tako da armirano betonska konstrukcija naglavnice u potpunosti zaštićena od agresivnog djelovanja morske vode. (Vidi fotografiju br. 2) Sanacija oštećenja naglavnice pilota nije potrebna.



*Fotografija br.1 - Pilot*



*Fotografija br.2 – Naglavnica pilota*

### 8.3.2. OŠTEĆENJA ARMIRANO BETONSKIH UZDUŽNIH I POPREČNIH NOSAČA

Navedena oštećenja su u stvari korozija armature u armirano betonskim elementima. Registrirana su na više mjesta i s obzirom na različit intenzitet kojim je zahvatila pojedine elemente možemo ih podijeliti po razini uznapredovanja procesa korozije na:

1. **Elementi sa stupnjem korozije A** - na površini betona pojavljuju se pukotine širine 1,0 do 2,0 mm, te mjestimično na mjestima armature smeđežuti trag koji ukazuje na to da je proces korozije armature počeo (Vidi fotografiju br. 3). U toj fazi zaštitni sloj betona iznad armature još je kompaktni dio betonskog presjeka. Navedene pukotine vidljive su na donjoj površini betona nosača, te bočno na visini od cca 5,0 cm od dna nosača. Na manjem broju nosača uočena su oštećenja i bočnih stranica nosača kao rezultat nedostatnog zaštitnog sloja betona. Sanacija elemenata sa stupnjem korozije "A" je nužna.



*Fotografija br.3 – Stupanj oštećenja "A" uzdužnog nosača*

2. **Elementi sa stupnjem korozije B** - zaštitni sloj betona je jako raspucao ili odbijen te se na površini betona vidi armatura. Po opsegu armaturna šipka je svojim većim dijelom još uvijek u betonu, a njen nezaštićeni dio zahvaćen je korozijom (Vidi fotografiju br. 4). U ovu grupu oštećenja podrazumijevaju se oštećenja kod kojih zaštitni sloj nije otpao ali se prilikom udarca čuje "šuplji" zvuk, temeljem kojeg možemo zaključiti da je do odvajanja zaštitnog sloja od armature već došlo, a odbijanje betona sloja od strukture nosača samo je pitanje vremena (Vidi fotografiju br. 5). Možemo u potpunosti biti sigurni da je na ovakvim mjestima stupanj korozije znatno uznapredovao. Obzirom na način prijenosa sila (momenti savijanja) kod ovih elemenata utjecaj korozije ima veliku ulogu u redukciji kapaciteta nošenja. Sanacija elemenata sa stupnjem korozije "B" je nužna i hitna.



*Fotografija br.4 – Stupanj oštećenja "B" poprečnog nosača*



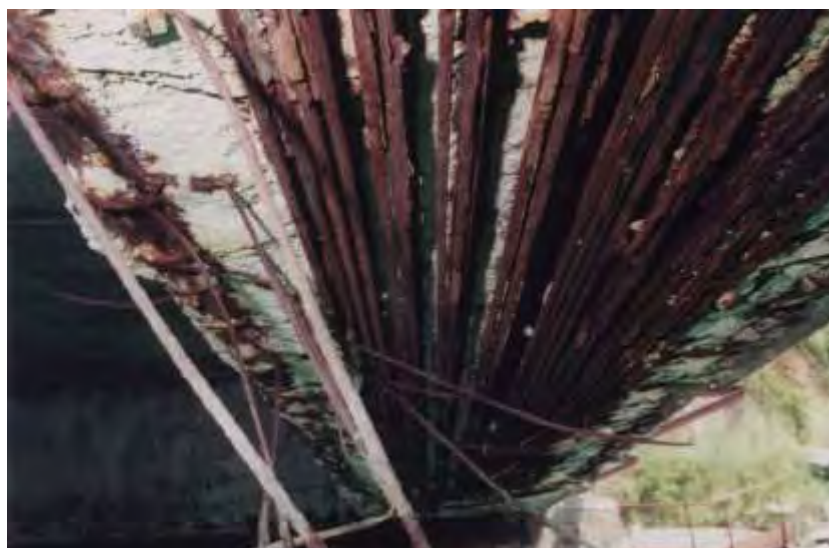
*Fotografija br.5 – Stupanj oštećenja "B" poprečnog nosača*



- 3. Elementi sa stupnjem korozije C** - zaštitnog sloja betona nema i armaturna šipka je preko polovice svojeg opsega potpuno izvan betonskog presjeka. Korozija nesmetano razara čelični profil (Vidi fotografiju br. 6). Kod nekih nosača vilice su potpuno korodirale i pukle, a nosiva armatura je u cijelosti odvojena od strukture betona te u stvari "visi" ispod nosača (Vidi fotografiju br. 7). Kako ovi elementi nose uglavnom na savijanje, gubitak glavne donje armature znači za njih drastičnu redukciju nosivosti. Stupanj korozije armature je kod takvih nosača toliko uznapredovao da je vrlo teško reći kolika je njihova nosivost. Sanacija elemenata sa stupnjem korozije "C" je nužna i hitna.



*Fotografija br.6 – Stupanj oštećenja "C" poprečnog nosača*



*Fotografija br.7 – Stupanj oštećenja "C" poprečnog nosača*

Navedena oštećenja nastala su uglavnom djelovanjem morske vode koja je nakon pojave malih pukotina korozivno djelovala na armaturu koja je uslijed toga počela bubriti i povećavati pukotine do otpadanja zaštitnog sloja betona. Uočeno je također da je broj i profil armaturnih šipki različit u odnosu na zahtjev statičkog računa. Naime, ugrađen je veći broj manjih profila koji su grupirani (vjerojatno po tri komada) u snopove. Takav način armiranja (zbog prevelikog broja šipki armature) onemogućio je nesmetani prolaz svježeg betona u sve zone sandučastog nosača odnosno njegovo potpuno obavijanje armature. Naime, u zonu zaštitnog sloja prošao je jedino beton sitnijih frakcija i cementno mlijeko. Osim neprilagođenog načina armiranja, po teksturi donje površine nosača, vidljivo je da je daščana oplata oblagana najlonskim folijama najvjerojatnije radi boljeg brtvljenja. Međutim, takav način izrade oplata ima velike manjkavosti zbog skupljanja vode odnosno cementnog mlijeka na dnu nosača. Temeljem prethodno navedenih razloga za pretpostaviti je da su nosači već pri samoj izvedbi izrađeni sa vrlo lošom kvalitetom betona zaštitnog sloja. Takav beton je vjerojatno vrlo brzo doživio mikro pukotine, kroz koje je prodirala vlaga, te korozivno djelovala na armaturu. Potvrda ove teorije je i velika razlika u oštećenju uzdužnih i poprečnih nosača. Uzdužni nosači nisu ni približno toliko jako oštećeni kao što su to poprečni, a glavni razlog bi trebao biti manji stupanj armiranja uzdužnih nosača koji imaju (prema statičkom proračunu) cca 50% manje armature nego poprečni nosači. Na taj način je beton zaštitnog sloja bolje kvalitete i sami tim trajniji. Važno je za napomenuti kako se radi o vrlo agresivnoj zoni gdje velika isparavanja i slaba provjetravanja stvaraju vrlo visok stupanj vlažnosti. Što se tiče globalne stabilnosti odnosno nosivosti konstrukcije, ona dolazi u pitanje na mjestima oštećenja sa stupnjem korozije "C" pogotovo što se radi o glavnim nosačima.

### 8.3.3. OŠTEĆENJA SEKUNDARNIH PREDNAPREGNUTIH PLOČASTIH NOSAČA

Pregledom je utvrđeno da je manji dio pločastih nosača oštećeno korozijom armature stupnja "A" opisanog kod glavnih nosača (Vidi fotografiju br. 8 ). Glavni razlog oštećenja je minimalni zaštitni sloj, tako da je armatura izložena agresivnom djelovanju odmah nakon ugradnje takvih elemenata. Također su uočeni tragovi saniranja zaštitnog sloja vjerojatno odmah nakon izvedbe (Vidi fotografiju br. 9 ). Bez obzira što se ne radi o nosivoj armaturi sanacija oštećenih pločastih elemenata je nužna.



*Fotografija br.8 –Oštećenje pločastog nosača na spoju s masivnim zidom*



*Fotografija br.9 –Prethodno izvedena sanacija pločastih nosača*



### 3.4. OŠTEĆENJA MASIVNOG BETONSKOG ZIDA U ZALEĐU OBALNE KONSTRUKCIJE

U zoni pregleda na više mjesta su uočene manje abrazije obalnog zida. Naime radi se o oštećenju dubine 10 do 30 cm, čiji je vjerojatni uzrok nastanka dugotrajno djelovanje mora u akvatoriju na slabije mjesto na betonskoj površini zida ( beton nepravilnog sastava ili loše ugrađivan - gnijezda u betonu, prekidi betoniranja pod morem i sl. S obzirom da oštećenje nije ni najmanje umanjilo nosivost i funkcionalnost zida, smatramo da je oštećenje ovakvog tipa zanemarivo. Sanacija oštećenja masivnog betonskog zida nije potrebna.

## 8.4. REKONSTRUKCIJA

### 8.4.1.ETAPE IZVOĐENJA

Prema projektnom zadatku rekonstrukciju obalne konstrukcije potrebno je izvršiti etapno, kako bi se nakon završetka radova na prvoj etapi, predmetni dio obalne konstrukcije, kao zasebna funkcionalna građevinska cjelina, mogla pustiti u eksploataciju. Projektom su predviđene dvije etape, prva obuhvaća južni dio obale u dužini od cca 90,0 m, a druga etapa obuhvaća preostali, sjeverni dio u dužini od cca 74,0 m. Završetkom druge etape, kompletna obalna konstrukcija postaje jedinstvena funkcionalna cjelina.

Redoslijed izvedbe, kao i konstruktivni zahvati na spoju etape 1 i 2, dati su u sklopu grafičkih priloga (Prilog 3.6.). U prvom koraku izvodi se demontaža rasponske konstrukcije etape 1, i to po fazama kako je specificirano ovim projektom. Za to vrijeme preostali dio obalne konstrukcije predstavlja samostalnu funkcionalnu cjelinu. Nakon demontaže, slijedi rekonstrukcija obalne konstrukcije, u također definiranim fazama. Završetkom rekonstrukcije etape 1, na obalnoj konstrukciji u dužini od 90,00 m omogućena je eksploatacija kao zasebnoj funkcionalnoj cjelini. Etapa 2 izvodi se u istim koracima kao i etapa 1, te nakon njenog završetka, obalna konstrukcija se kompletira u svojoj punoj dužini od 164,0 m. Projektom je predviđeno da se elektroinstalacije, vodoopskrba i odvodnja također izvode prema navedenim etapama, te da za svaku etapu mogu funkcionirati samostalno.

### 8.4.2.FAZE REKONSTRUKCIJE

Rekonstrukcijom su predviđene sljedeće aktivnosti:

- 1) **Demontaža opreme** s operative površine (tračnice kolosijeka i kranskih staza, odbojnici dizalice, kolosječni odbojnici, instalacije struje i vode, te oprema za vezivanje i pristajanje (poleri i odbojnici).

Demontažu opreme izvesti skidanjem navrtki sa sidara, odnosno rezanjem sidara pojedinog elementa opreme u razini lica betonske površine. Konstrukciju brodskih odbojnika i polera, potrebno je deponirati prema zahtjevu Investitora. S obzirom na mogućnost ponovne ugradnje dijela odbojnih i priveznih jedinica, na obalne

konstrukcije manjih zahtjeva što se tiče veličine brodova i frekvencije pristajanja, demontažu i deponiranje navedenih elemenata treba provesti što pažljivije, radi spriječavanja dodatnog oštećenja.

- 2) **Uklanjanje kolovozne površine** koja je dijelom betonska, a dijelom asfaltna. Uklanjanje izvesti štemanjem i struganjem do gornje površine sekundarnih pločastih nosača. Nakon uklanjanja kolovozne površine, trebaju jasno biti vidljivi rubovi, odnosno bočne spojnice pločastih nosača, kao i zone njihovih oslonaca.
- 3) **Demontaža armirano betonske konstrukcije energetskog kanala.** Nakon uklanjanja kompletne energetike, konstrukcija energetskog kanala se reže uz oslonac na naglavnicu pilota, uz prethodno pridržanje pomoćnom konstrukcijom ili dizalicom. Dužina odrezanog elementa za dizanje iznosi cca 10,00 m i težine cca 16,5 t. Grede se odlažu na predviđeni deponij.
- 4) **Demontaža uzdužnih, sekundarnih, pločastih nosača,** koji se režu u blizini oslonaca na poprečnom nosaču, uz prethodno pridržanje pomoćnom konstrukcijom ili dizalicom, te se autodizalicom premještaju na predviđeni deponij. Prvo se demontiraju pločasti nosači na 'morskoj' strani nosive konstrukcije.
- 5) **Izrada, doprema i montaža privremene horizontalne ukrute pilota.** Predviđa se izrada čelične konstrukcije koja se pričvršćuje varenjem za čeličnu oplatu naglavnicu pilota. Sva polja u kojima se namjeravaju demontirati glavni i uzdužni nosači obavezno se horizontalno ukružuju radi spječavanja mogućeg pomaka pilota. Izvedbeni projekt konstrukcije ukrute potrebno je dati na ovjeru projektantu glavnog projekta.
- 6) **Hidrodinamičko uklanjanje spoja glavnih uzdužnih i poprečnih nosača** u čvorovima iznad pilota. Beton se uklanja do vrha naglavnice pilota vodom pod pritiskom do 2.500 bara, uz uvjet čuvanja postojeće armature. Uvjet se naročito odnosi na armaturu iz vertikalnih pilota. Prije same izvedbe uklanjanja potrebno je izraditi zaštitnu ogradu radi osiguranja zaštite od mlaza vode i prštanja hidrorazorenih komada betona. Ograda mora biti kontinuirana, osigurana od prevrtanja zbog naleta vjetra i u potpunosti nepropusna i minimalne visine od 2.0 m. Predlaže se izvedba metalnih profiliranih stupova sa ispunama od dasaka ili od limenih odnosno drvenih ploča.
- 7) **Demontaža svih glavnih uzdužnih i poprečnih nosača na morskoj strani** obalne konstrukcije. Nakon potpunog uklanjanja betona u čvorovima, armatura nosača se reže uz oslonac na naglavnicu pilota, uz prethodno pridržanje pomoćnom konstrukcijom ili dizalicom. Nakon rezanja i 'oslobađanja', nosači se odvajaju od konstrukcije, te se odlažu na predviđeni deponij.
- 8) **Demontaža uzdužnih, sekundarnih, pločastih nosača, na 'kopnenoj' strani.** Postupak kao u tč. 4.

- 9) **Izrada, doprema i montaža privremene horizontalne ukrute pilota na 'kopnoj' strani.** Postupak kao u tč. 5. Ukrućuje se svako četvrto polje.
- 10) **Hirodinamičko uklanjanje betona poprečnih nosača u zoni sidrene glave geotehničkog sidra.** Na svakih 12,0 m, odnosno svaki drugi poprečni nosač na kopnoj strani ima ugrađenu 'glavu' geotehničkog sidra za prijenos horizontalnih sila. Prije demontiranja nosača, odnosno prije uklanjanja betona njegovog ležaja na masivnom obalnom zidu, potrebno je 'osloboditi' nosač od geotehničkog sidra. Uklanja se beton nosača vodom pod pritiskom do 2 500 bara neposredno iza glave sidra sve do prednapetih žica sidra. Nakon toga se žice režu brusilicom. Zaštitna ograda isto kao u tč. 6.
- 11) **Hidrokinamičko uklanjanje betona masivnog obalnog zida** u zoni oko ležaja glavnih poprečnih nosača. Beton se uklanja do razine ležaja grede vodom pod pritiskom do 2 500 bara. Nakon potpunog uklanjanja betona oko ležaja, režu se geotehnička sidra (na svakom drugom poprečnom nosaču).
- 12) **Demontaža glavnih poprečnih nosača na 'kopnoj' strani** obalne konstrukcije. Armatura nosača se reže uz oslonac na naglavnicu pilota odnosno zida, uz prethodno pridržanje pomoćnom konstrukcijom ili dizalicom. Nakon rezanja i 'oslobađanja', nosači se odlažu na predviđeni deponij.
- 13) **Ugradnja geotehničkog sidra** u prethodno izbušenu bušotinu. Projektom je predviđena izvedba trajnih geotehničkih sidara za preuzimanje horizontalnih sila. Geotehničko se sidro ugrađuje u prethodno izbušenu bušotinu minimalnog promjera 140 mm. Duljina bušotine iznosi 17,0 m.
- 14) **Izrada ležajne klupe i ležajeva za poprečne nosače** na masivnom obalnom zidu u zaleđu konstrukcije. Prije montaže poprečnih nosača, potrebno je urediti zonu za njihovo oslanjanje. Izrađuje se ležajna klupa od betona na samom mjestu do projektirane kote. Na uređenoj podlozi izrađuju se ležajevi od cementnog morta visoke čvrstoće.
- 15) **Uređenje ležajne površine naglavnice pilota.** Prije montaže glavnih nosača potrebno je urediti površinu nalijeganja na naglavnicama. Sva eventualna oštećenja potrebno je sanirati reparaturnim mortom. Površina mora biti horizontalna, bez oštećenja ili pukotina. Armatura pilota se pjeskari do metalnog sjaja SA 2.
- 16) **Izrada, doprema i montaža armirano betonskih, prednapetih, glavnih, uzdužnih i poprečnih nosača.** Uzdužni nosači izrađuju se od betona klase čvrstoće C40/50 i razreda izloženosti XC4, XS3, XF2 i XA2, poprečnog presjeka 120\*132 cm i dužine 4,80 m. Armiraju se rebrastom armaturom B500B, i adhezijski se prednapinju silom od 2.160 kN. Betoniranje se izvodi na pisti za prednapinjanje. Izrađeni nosači težine cca 20 t, montiraju se na prethodno uređene podloge armirano betonskih naglavnica pilota. Na isti način se izrađuju i montiraju poprečni nosači poprečnog presjeka



120\*122 cm i dužine 9,30 m (morska strana), 10,40 m (morska strana – duži nosači) odnosno 6,40 m (morska strana – kraći nosači). Težine im iznose 35,5 t, 39,6 t odnosno 24,4 t, a prednapinju se silom od 5.040 kN (duži nosači) i 3.780 kN (kraći nosači).

- 17) **Izrada 'mokrih čvorova' od betona**, na mjestima spoja montažnih nosača, čime se nosači monolitiziraju u nosivu roštiljnu konstrukciju. Klasa čvrstoće betona 'mokrih' čvorova je C30/37, a razred izloženosti istovrstan je betonu glavnih nosača (tč. 16). Betoniranje se izvodi do razine vrha montiranih poprečnih nosača.
- 18) **Rekonstrukcija serklaža masivnog obalnog zida**. Nakon montaže poprečnih nosača, potrebno je rekonstruirati serklaž betonom na samom mjestu. Veza, postojećeg zida i novog betona ostvaruje se izradom sidara-armature za sprezanje. Detalj oblikovanja serklaža oko ležaja i samog poprečnog nosača, dat je u sklopu grafičkih priloga.
- 19) **Demontaža privremene horizontalne ukrute pilota**. Demontira se ukruta jedino u poljima u kojima su montirani glavni uzdužni i poprečni nosači, te monolitizirani 'mokrini' čvorovima.
- 20) **Prednapinjanje geotehničkih sidara** prema tijeku danom u geotehničkom projektu. Prednaprezanje se provodi održavanjem konstantne sile kroz predviđeno vrijeme za svaki inkrement. Istovremeno se prati izduženje sidara. Za svaki inkrement treba očitati deformaciju odmah nakon što je postignuta predviđena sila te neposredno prije nanošenja nove sile, a u međuvremenu ta dva očitavanja svakih 5 minuta. Prednaprezanje se provodi hidrauličkim prešama koje omogućavaju postizanje sile od minimalno 1.500 kN. U slučaju da se tijekom ispitivanja pokaže da se nekom sidru nije postigla zadovoljavajuća nosivost, sidro će se postepeno otpustiti u tri podjednaka inkrementa (cca 1/3 postignute sile). O tome treba obavijestiti nadzornog inženjera i projektanta kako bi se pronašlo odgovarajuće rješenje.
- 21) **Izrada, doprema i montaža armirano betonskih energetske kanala**, koji se na mjestima oslanjanja monolitiziraju betonskim 'mokrini' čvorovima' na samom mjestu. Vanjske dimenzije montažnog dijela kanala iznose 115\*156 cm. Debljina stijenke je 20 cm. Dužina montažnog elementa iznosi cca 12,0 m, težine cca 24,5 t. Svijetli otvor kanala nakon monolitiziranja iznosi 100\*146 cm. Kvaliteta betona montažnih energetske kanala i 'mokrih' čvorova istovrsna je betonu glavnih nosača (tč. 16).
- 22) **Izrada, doprema i montaža armirano betonskih, prednapetih, sekundarnih, uzdužnih pločastih nosača**, koji su izgubljena oplata ploče operativne površine, kao i dio njenog nosivog presjeka. Pločasti nosači se izrađuju od betona klase čvrstoće C40/50 i razreda izloženosti XC4, XS3, XF2 i XA2, vanjskih dimenzija poprečnog presjeka (okrenuti 'T' presjek) 0,93\*30 cm i dužine 5,20 m. Armiraju se rebrastom armaturom B500B, i adhezijski se prednapinju silom od 1.440 kN. Betoniranje se izvodi na pisti za prednapinjanje. Izrađeni nosači težine cca 3 t, montiraju se na prethodno montirane glavne poprečne nosače.

- 23) **Montaža tračnica i skretnica kolosijeka.** Prije izrade završne armiranobetonske ploče montiraju se tračnice zajedno s podložnim pločama "K" sustava na razmaku od 67 cm. Tračnice se centriraju i visinski dotjeruju za to predviđenim podmetačima. Na podložne ploče postavljaju se sidreni vijci i plastične tiple. Nakon toga se tračnice međusobno vare aluminotermijskim postupkom kao i na spoju s postojećim kolosijekom.
- 24) **Izrada armirano betonske ploče debljine 15 cm** preko cijele konstrukcije, odnosno preko pločastih nosača, glavnih uzdužnih i poprečnih nosača. Zahtijevani uvjeti betona su klasa čvrstoće C30/37 i razred izloženosti XC4, XS3, XF2 i XA2. Ploča se armira rebrastom armaturom B500 B.
- 25) **Izrada mikro armirane kolovozne ploče debljine 15 cm** operativne površine. Zahtijevani uvjeti betona su klasa čvrstoće C30/37 i razred izloženosti XC4, XS3, XF2, XA2 i XM2. Završna ploča izvesti će se unutar cijele površine obalne konstrukcije. Površina se izvodi u nagibima danim u karakterističnim presjecima. Predviđeno je armiranje betona vlaknima od hladno vučene čelične žice. Vlakna imaju koljenaste krajeve i međusobno su ljepljena u snopiće. Predviđena su vlakna dužine 60 mm i promjera 0,75 mm tj. odnosa duljine i promjera  $L/d=80$  ( na pr. vlakna tipa DRAMIX, vlakno tip RC-80/60-BN, tvrtka Bekaert, Belgija ili slično).
- 26) **Montaža opreme;** odbojnici kranskih staza i kolosijeka, poleri, brodski odbojnici, energetika i vodoopskrba. Brodski odbojnici su tip Super Cone Fender SCN 1000; Energy index E2,4; proizvođač Trelleborg Marine Systems ili slično. Na svako odbojno mjesto (na svakih 12,0 m) ugrađuje se po jedan navedeni odbojnik. Navedeni odbojnik apsorbira energiju od  $E=527$  kNm, te prenosi silu od  $R = 1.018$  kN na obalnu konstrukciju. Konstrukcija odbojnika se sastoji od čelične ploče  $2,0*2,0$  m obložene polietilenskim pločama (kontaktno klizna jedinica), konusno oblikovanog neoprensko-gumenog dijela (jedinica za apsorbciju energije), te ležajne čelične ploče sa sidrenim vijcima (sidrena jedinica). Poleri su nosivosti 1.500 odnosno 800 kN, prema datom rasporedu u tlocrtu opreme.
- 27) **Sanacija granične zone operativne površine** u zaleđu obalne konstrukcije. Nakon rekonstrukcije obalne konstrukcije uređuje se granična zona operativne površine zatrpavanjem do kote +2,50 materijalom iz iskopa ( kamen sitnijih frakcija) i nabija ručnim nabijačima do modula stižljivosti  $M_s = 60$  MPa. Površina manipulativne površine izrađuje se od sloja tucanika debljine 25 cm i sloja asfalta AB 11 debljine 5,0 cm. Gornju površinu potrebno je uklopiti u postojeću, koja je na koti od cca +2,82 m.
- 28) **Uklapanje kolosijeka.** Rekonstruirane kolosijeke na obalnoj konstrukcije potrebno je uklopiti s postojećim prilaznim kolosijekom. Predviđena zona uklapanja iznosi 10,0 m. U navedenoj zoni potrebno je izvršiti usklađivanje visina i pravaca. Konstrukcija kolosijeka biti će temeljena na armirano betonskoj ploči debljine 30 cm i širine 230 cm, koja se izrađuje na uređenoj i sabijenoj posteljici od drobljenca. Ploča je u

poprečnom smjeru horizontalna. Na njoj je pričvršni pribor tipa "K" i tračnice S-49. Prostor iznad ploče do GRT- a prekriva se betonom, uz ostavljanje žlijeba uz glavu tračnice za prolaz bandaža kotača.

29) **Betoniranje nove armirano betonske obloge na jednom pilotu morske strane.**

Obloga je iz betona ugrađenog na samom mjestu u četverostranoj oplati pomoću betonske pumpe pod morem kontraktor postupkom. Betoniranje obloge se, gledano po visini, izrađuje iz jedne sekcije do kote određene u grafičkim priložima ovog projekta. Ugradnju betona, odnosno završetak betoniranja, obavezno izvesti s potrebnim nadvišenjem radi odstanjivanja dijela ispranog betona. Beton „obloge“ je klase čvrstoće C30/37 i razreda izloženosti XC1, XS2 i XA2.

### 8.4.3. OPIS ELEMENATA KONSTRUKCIJE

#### 8.4.3.1. Konstruktivni elementi rasponske nosive obalne konstrukcije

Svi elementi rasponske nosive konstrukcije (glavni uzdužni i poprečni nosači, te pločasti nosači) izrađuju se od betona klase čvrstoće C40/50 i razreda izloženosti XC4, XS3, XF2 i XA2.

Uzdužni nosači širine su 120 cm i ukupne visine 167 cm. U fazi montaže na naglavnice pilota imaju visinu od 132 cm dužine su 4,80 m. Armiraju se rebrastom armaturom B500-B, i adhezijski se prednapinju silom od 2.160 kN. Izrađeni nosači težine cca 20 t, montiraju se na prethodno uređene podloge armirano betonskih naglavnica pilota. Betoniranje se izvodi na pisti za prednapinjanje.

Poprečni nosači su prednapeti armirano betonski, montažni, i izrađuju se u dvije faze. U fazi montaže dužine su 9,30 m (morska strana), 10,40 m (morska strana – duži nosači), odnosno 6,40 m (morska strana – kraći nosači). Težine im iznose 35,5 t, 39,6 t odnosno 24,4 t Nakon montaže na njih se postavljaju pločasti nosači polumontažne podne konstrukcije obale.

Gornji dio poprečnih nosača betonira se zajedno s dijelom ploče podne konstrukcije na samom mjestu. Širina poprečnog nosača je 120 cm, visina montažnog dijela 122 cm, a konačna visina 167 cm. Betoniranje se izvodi na pisti za prednapinjanje.

Pločasti nosači polumontažne podne konstrukcije obale su armirano betonski, prethodno prednapeti elementi visine 30 cm (zajedno sa pločom 45 cm) i širine 90 cm. Izrađeni nosači težine cca 3 t, montiraju se jedan do drugoga tako da tvore ravan podgled podne konstrukcije obale.

Svi elementi rasponske nosive konstrukcije adhezijski se prednapinjanju s visokovrijednim čeličnim užadima promjera 0,6' (površina poprečnog presjeka  $A=140 \text{ mm}^2$ ), minimalne karakteristične čvrstoće 1640/1860 MPa. Oznaka užeta nHRN EN 10138-3-Y1860S7-16,0-A. Napinjanje užadi, te njihov raspored i shema neutralizacije prema nacrtima u izvedbenom projektu.



Faza monolitizacije konstrukcije odvija se u dva koraka. Nakon postavljanja svih uzdužnih, poprečnih i pločastih nosača obalne konstrukcije, betoniraju se “ mokri “ čvorovi zajedno s pločom minimalne debljine 15 cm iznad pločastih nosača (I faza monolitizacije konstrukcije).

Nakon postavljanja energetskih kanala betoniraju se odbojne glave, gornja ploča kanala, te gornji dio obalnog uzdužnog nosača (II faza monolitizacije konstrukcije).

Glave na odbojnim mjestima (na svakih cca 12,0 m obale) imaju širinu od 250 cm i betoniraju se u oplatu na samom mjestu.

Na prednjoj strani obale na njih se oslanja montažni armirano betonski energetski kanal širine 120 cm i visine 180 cm (gornja ploča 20 cm), s debljinom stijenki od 25 cm. Čisti gabarit kanala je 100 x 145 cm, a na prolazu kroz odbojnu glavu ugrađuju se 4 cijevi za prolaz instalacija.

Gornja površina betona se zaglađuje. U oplatu prije betoniranja mora biti ugrađena sva predviđena oprema. Zahtijevana klasa čvrstoće betona je C30/37 i razred izloženosti XC4, XS3, XF2 i XA2.

Na gornju kolovoznu ploču obalne konstrukcije, betonira se završni sloj mikroarmiranog betona debljine 15 cm, klase čvrstoće C30/37 i razreda izloženosti XC4, XS3, XF2, XA2, XM2. Površina se izvodi u nagibu prema karakterističnim presjecima. Predviđeno je armiranje betona vlaknima od hladno vučene čelične žice. Vlakna imaju koljenaste krajeve i međusobno su ljepljena u snopiće. Predviđena su vlakna dužine 60 mm i promjera 0,75 mm tj. odnosa duljine i promjera  $L/d=80$  (npr. vlakna tipa DRAMIX, vlakno tip RC-80/60-BN, tvrtka Bekaert, Belgija ili slično). Čelična vlakna dodaju se betonu u količini od 15 kg/m<sup>3</sup>. Nakon završetka betoniranja novi beton reže se na razmacima određenim projektom (raster 6,0 x 6,0 m). Na prividnim dilatacijskim razdjelnicama izvode se dva reza. Prvi osnovni, dubine 70 mm i širine 4 do 5 mm, te drugi, kao proširenje prvog, dubine 30 mm i širine 8 do 10 mm. Na pravim dilatacijskim razdjelnicama – radnim reškama izvodi se samo prvi rez. Predviđa se da je svaka druga (i uzdužna i poprečna) dilatacija prava.

Betoniranje gornje kolovozne ploče u zoni kolosijeka izvodi se do razine vrha obale (+2,80 m.n.m.). Debljina betona iznosi 15 cm, a širina 230 cm. U oplatu prije betoniranja mora biti ugrađena sva predviđena oprema i armatura. Zahtijevani razred čvrstoće betona iznosi C30/37 i razreda izloženosti XC4, XS3, XF2 i XA2, XM2.

#### **8.4.3.2. Kranske staze**

Kranske staze su na osnovnom rasponu 10,50 m koliko je ujedno i osni razmak reda pilota. Obje staze, morska i kopnena opremljene su čeličnim konstrukcijama stopera. Detalj stopera također je dat u sklopu nacrtu izvedbenog projekta. Točan položaj stopera dat je u tlocrtnoj shemi kranskih staza. Pored morske staze s vanjske strane, smješten je kanal kabelskog voda za napajanje dizalice. Os kanala udaljena je 720 mm od osi tračnice. Kanal je širine 30 cm i dubine 18 cm. Stijenke kanala su od tipskog čeličnog profila koji se spaja i ugrađuje u oplatu prije betoniranja završne kolovozne ploče. Sa morske strane staze, izrađuje se jedno okno za kabele

napajanja dizalica. Položaj okna prikazan je u situacijskom nacrtu. Okno je u sklopu energetskog kanala svijetlog otvora 100\*140 cm. U sklopu okna ugrađuje se čelična konstrukcija (lijevak) za preklop kabela. Pristup unutrašnjosti okna omogućen je kroz otvor u ploči koji se pokriva čeličnim poklopcem predviđenim za opterećenje do 40 t. U sklopu okna potrebno je ostaviti otvor u zidu dimenzija 20\*30 cm za uvod kabela u unutrašnjost okna.

Tračnice koje se ugrađuju na armirano betonske grede su tip S49 (visine 149 mm, širine glave 67 mm i nožice 125 mm). Spojene su zavarivanjem u kontinuirani tračnički trak ukupne dužine 160,0 m. Pričvrtni pribor je specijalni, prostorno podesivi, sa kontinuiranim oslanjanjem na beton konstrukcije staze. Sastoji se od čelične kontinuirane podložne ploče debljine 20 mm usidrene u beton konstrukcije sidrima promjera 24 mm sa navrtkom i kontranavrtkom M24, podloškom M24 i elastičnom podloškom B24. Sidra se ugrađuju u prethodno pripremljene rupe  $\phi 60$  mm dubine 25 cm i to po dva sidra na osnom razmaku od 60 cm. Gantrex stezaljka 21/050/BJ ili slična elastično pridržava nožicu tračnice u ležištu na Gantrex elastičnom podmetaču Mk6-RF-LN ili sličnom. Stezaljka je pričvršćena za čeličnu ploču kutnim varom  $a=4$ mm. Čelična podložna ploča je kontinuirana širine 260 mm i debljine 20 mm. Osni razmak pričvrstnog pribora je 600 mm na obje staze. Detalj ugradnje sidara u armirano betonsku konstrukciju dan je na nacrtima. Podlijevanje rupa izvodi se neskupljajućim cementnim mortom (tipa Gantrex-mort "035" ili sl.). Podlijeva se prostor između stijenke rupe i fiksiranog čeličnog sidra pričvrstnog pribora i to do razine donjeg ruba čelične lamele. Zahtijevana prionjivost (adhezija) epoksidnog morta na postojeći beton mora biti najmanje 1,50 MPa.

Čelična konstrukcija odbojnika ugrađuje se na krajevima obje staze dizalice. Prije betoniranja armirano betonskih greda staza, u oplatu se ugrađuju sidra  $\phi 36$  mm (10 kom). Na kraju svakog kompleta sidara ugrađuju se, uzdužno, po dva para UPN 200 nosača, koji se vare za sidra. Zajedno sa sidrima montira se i podložna čelična ploča (šablona) debljine 10 mm koja se također privaruje za sidra. Nakon betoniranja greda, konstrukcija odbojnika se vijcima pričvršćuje za navedena sidra. Izrada odbojnika prema detalju danom u nacrtima. Odbojno mjesto je cilindrična neoprenska guma vulkanizirana na čeličnu ležajnu ploču odbojnika. Guma je promjera 600 mm i dužine 500 mm.

#### 8.4.3.3. Kolosijeci

Rekonstrukcijom obalne konstrukcije zadržavaju se postojeći raspored i dužine kolosijeka. Prilazni kolosijek je preko tri skretnice povezan s dva kolosijeka na obalnoj konstrukciji koji su usmjereni paralelno s rubom obale. Prilazni kolosijek siječe se s kopnenom stazom dizalice.

Prije betoniranja završne ploče montiraju se tračnice zajedno s podložnim pločama "K" sustava na razmaku od 67 cm. Tračnice se centriraju i visinski dotjeruju za to predviđenim podmetačima. Točan međusobni razmak tračnica rješava se navarivanjem čeličnih okruglih profila  $\square 32$  mm na svakih 3,00 m. Na podložne ploče postavljaju se sidreni vijci i plastične tiple. Tračnice se međusobno vare aluminotermijskim postupkom. Nakon toga ugrađuje se beton završne ploče. Visinske kote gornjeg ruba tračnica su u razini operativne obalne površine. Nakon

betoniranja završne ploče tračnice se eventualno korigiraju po visini s podloškom od čeličnog lima. Tračnica se zatim vari za podložnu ploču s unutarnje strane kolosijeka.

U zoni uklapanja rekonstruiranih i postojećih kolosijeka izrađuje se temeljna armirano betonska ploča debljine 30 cm, širine 230 cm i dužine sekcije 10,0 m, od betona klase čvrstoće C30/37. Nakon ugradnje armaturnih mreža, montiraju se tračnice zajedno s podložnim pločama "K" sustava prema prethodno datom opisu. Nakon toga ugrađuje se beton gornje kolovozne ploče sve do donjeg ruba tračnica tako da ne ostanu šupljine ispod podložnih ploča ili tračnica.

Kolosijeci uz staze dizalica sadržavaju slobodne profile, kao i ostale elemente važeće po Pravilniku 314 HŽ. Skretnice ("Tip BV" S49, R=150 m,  $\alpha=6^\circ$  dužine 22.0 m) i križišta ("Tip S49,  $\alpha=20^\circ$ ") su tipizirani za lučka postrojenja. Svi elementi vođenja trase industrijskih kolosijeka usklađeni su sa važećim propisima HŽ. Na kraju kolosijeka ugrađuju se niski kolosječni odbojnici za zaustavljanje tračničkih vozila kojima brzina vožnje ne prelazi 3 km/h. Služe za fiksiranje krajnjeg položaja vozila. Ovaj kolosječni odbojnik treba izraditi prema HRN P B9.020. od II/73.

#### 8.4.3.4. Oprema za pristajanje i privez brodova

Odabiru se odbojnici tip Super Cone Fender SCN 1000; Energy index E2,4; proizvođač Trelleborg Marine Systems ili slično. Na svako odbojno mjesto ugrađuju se po jedan navedeni odbojnik. Navedeni odbojnik apsorbira energiju od  $E = 527 \text{ kNm}$ , te prenosi silu od  $R = 1.018 \text{ kN}$  na obalnu konstrukciju. Konstrukcija odbojnika se sastoji od čelične ploče (S355 J2) težine  $250\text{-}300 \text{ kg/m}^2$ , antikorozivno zaštićene epoksidnim premazom razreda C5M prema ISO 12944, obložene polietilenskim pločama (kontaktno klizna jedinica širine 200 cm i visine 200 cm) i pripadajućim vijcima M16 (8 kom po odbojniku) od nehrđajućeg čelika AISI 316, konusno oblikovanog neoprensko-gumenog dijela (jedinica za apsorbciju energije), te sidrenih vijaka  $6 \times M36$ . Dimenzioniranje odbojnika odnosno proračun energije pristajanja, te određivanje njihovog međusobno razmaka izrađeni su prema prema britanskom standardu: British standard BS 6349: Part 4. Code of practice for design of fendering and mooring system, i prema njemačkim preporukama: Empfehlungen des Arbeitsausschusses "Ufereinfassungen" – EAU 2004.

Predviđeni su poleri nosivosti 1.500 kN koji služe kao pramčani i krmni vezovi za vezivanje brodova, te poleri nosivosti 800 kN kao spring vezovi broda. Sidra većih polera su M48 dužine 1000 mm, dok su manjih M42 i dužine 800 mm. Ugrađuju se i postavljaju prije betoniranja obalnog serklaža. Poleri se nakon betoniranja serklaža ugrađuju na prethodno ubetonirana sidra. Predviđena je upotreba polera tipa „Tee bollards 150 t odnosno 80 t“ proizvođača Trelleborg Marine Systems ili slično. Izrađeni su od lijevanog željeza kvalitete EN-GJS-450 ili 500 prema standardu BS EN 1563. Sidra su pocinčana kvalitete materijala Gr 8.8 prema ISO 898. Prije antikorozivne zaštite površina treba biti pjeskarena do stupnja SA2.5 prema ISO 12944. Antikorozivna zaštita je razreda C5M prema ISO 12944.



## **8.5. VIJEK TRAJANJA i UVJETI ODRŽAVANJA**

### **8.5.1. Obalna konstrukcija**

Predviđeni vijek uporabe građevine je 100 godina. Kao i kod sličnih pomorskih objekata, u redovno održavanje spadaju periodični pregledi, kako nadmorskog, tako i podmorskog dijela. Kod pregleda nadmorskog dijela, pažnju treba obratiti i na stanje podgleda nosivih elemenata konstrukcije.

Redovito održavanje uključuje i periodične preglede ravnosti platoa obale, te sanaciju eventualnih oštećenja na betonskoj površini nastalih prilikom manipulacije teretom.

### **8.5.2. Staze dizalice**

Za staze dizalice predviđeni vijek uporabe građevine je 50 godina. Pod održavanjem staza dizalice podrazumijeva se redovito čišćenje kanala od raznog otpadnog materijala.

Osim redovitog čišćenja kanala potrebno je periodično (jedan put godišnje) geodetski kontrolirati visinsko i horizontalno odstupanje tračnice od projektirane linije. Predviđeni pričvrсни pribor omogućuje rektificiranje tračnice po visini i pravcu. Redovitim pregledom tračnice potrebno je utvrditi razinu istrošenosti glave tračnice.

### **8.5.3. Energetski kanali**

Predviđeni vijek uporabe građevine je 50 godina. Pod održavanjem kanala podrazumijeva se redovito obnavljanje antikorozivne zaštite čeličnih poklopaca, te nosača instalacija unutar energetskih kanala. Periodičnim pregledima potrebno je utvrditi eventualna mehanička oštećenja armirano betonske konstrukcije ili čeličnih poklopaca. Čišćenje dna kanala od otpadnog materijala također spada u redovito održavanje građevine.

### **8.5.4. Oprema obale**

Predviđeni vijek uporabe građevine je 50 godina. Pod održavanjem čelične konstrukcije opreme podrazumijeva se redovito obnavljanje antikorozivne zaštite. Periodičnim pregledima potrebno je utvrditi eventualna mehanička oštećenja koja je potrebno sanirati u najkraćem roku.

## 8.6. NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA

Nakon izgradnje građevine, potrebno je urediti okoliš gradilišta na slijedeći način:

- Sve privremene putne prilaze gradilištu treba urediti prema vizuelnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji, sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice.
- Prethodno oformljene deponije i pozajmišta treba urediti i isplanirati, kako bi se u što većoj mjeri uklopili s okolišem, a u što manjoj mjeri ugrozile susjedne građevine.
- Sve građevine privremenog karaktera, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište prikladno sanirati i dovesti u prvobitno stanje.
- Cijelo područje devastirano zahvatom treba dovesti u uredno stanje, tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Korišteno zemljište potrebno je dovesti u uredno stanje prije izdavanja Uporabne dozvole.

Dijelove gradilišta koji nisu ograđeni treba za vrijeme izgradnje zaštititi odgovarajućim prometnim znakovima ili trakama za upozorenje.

Kao obaveza korisnika ostaje stalna briga za uredni izgled okoliša uz stalno održavanje građevine kao dijela infrastrukturnih sadržaja. Opasnog otpada nema, te se posebno ne projektira postupak sa otpadom.

Odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora.

Uklanjanje postojeće operativne površine zahtjeva demontažu dijelova konstrukcije koji su oslonjeni na stupište što obuhvaća slijedeće količine građevinskog otpadnog materijala:

- beton 876 m<sup>3</sup>
- AB konstrukcija 2760 m<sup>3</sup>
- asfalt 75 m<sup>3</sup>

Svi dijelovi konstrukcije koji se odnose na čelične elemente, šine i sl., Investitor će nakon uklanjanja taj materijal prodati nadležnoj tvrtki koja se bavi metalnim otpadom.

Preostali navedeni materijal, riječ je o betonu i asfaltu, biti će privremeno deponiran na mjestu koje u suradnji odrede Investitor i lokalna zajednica, a koji nakon usitnjavanja može služiti kao dopunski građevinski materijal za izradu nasipa ili određenih ispuna.

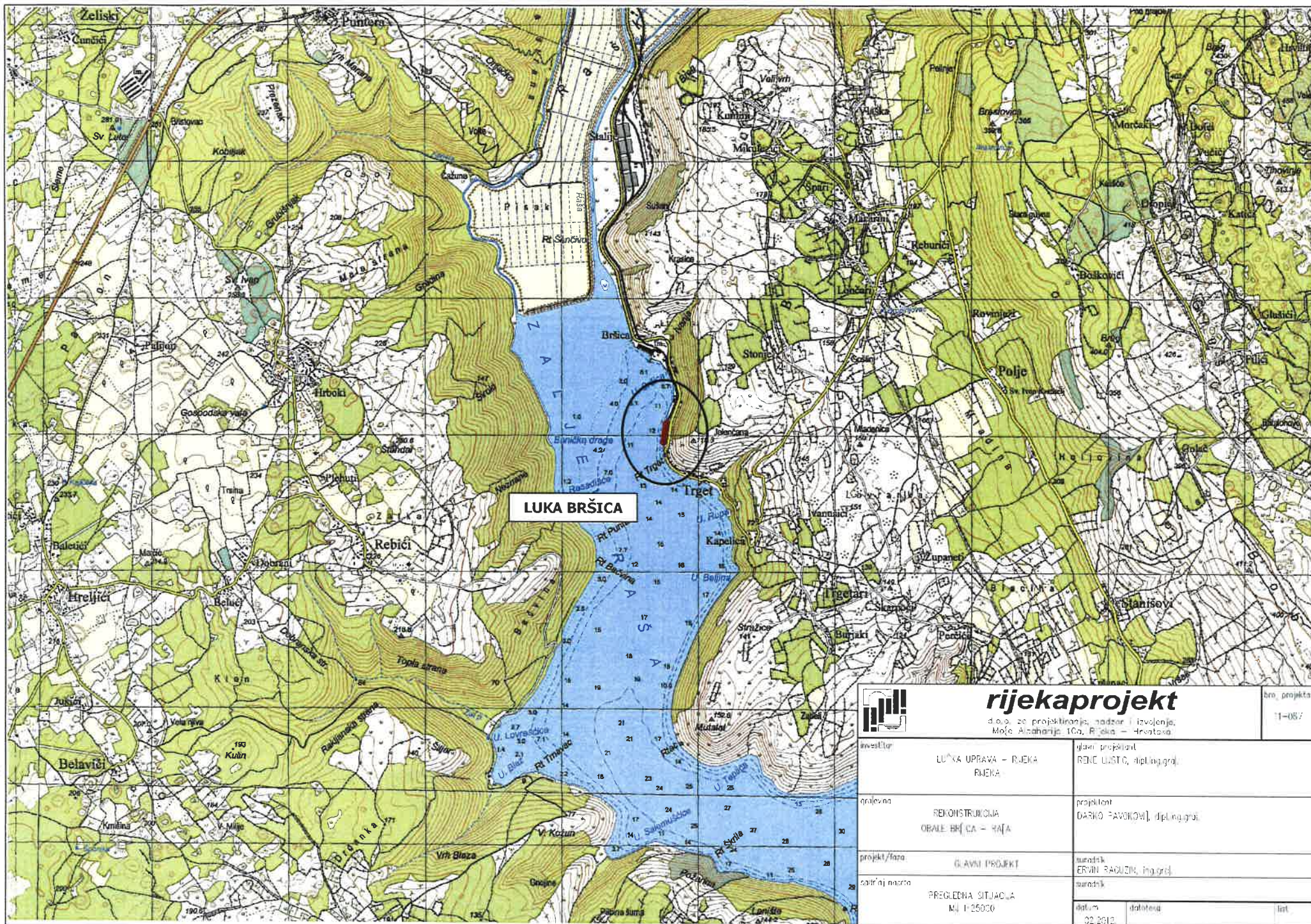
Armirano – betonska konstrukcija koja se uklanja biti će tijekom rušenja separirana na beton i armirani čelik za koje vrijede gore navedeni postupci.

Zbrinjavanje otpada time se rješava u cjelosti.

## GRAFIČKI PRILOZI

|   |           |    |
|---|-----------|----|
| – Pregledna situacija                                 | 1 :25 000 | 1  |
| – Pregledna situacija                                 | 1: 1000   | 2  |
| – Situacija postojećeg stanja                         | 1: 250    | 3  |
| – Situacija novog stanja                              | 1: 250    | 4  |
| – Situacija građevine na kopiji<br>katastarskog plana | 1:150     | 5  |
| – Etape sanacije                                      | 1:250     | 6  |
| – Tlocrt obale  | 1:500     | 7  |
| – Poprečni presjek 15a                                | 1:100     | 8  |
| – Karakteristični presjek na ležaju                   | 1:50      | 9  |
| – Detalji kolosijeka                                  | 1:10      | 10 |



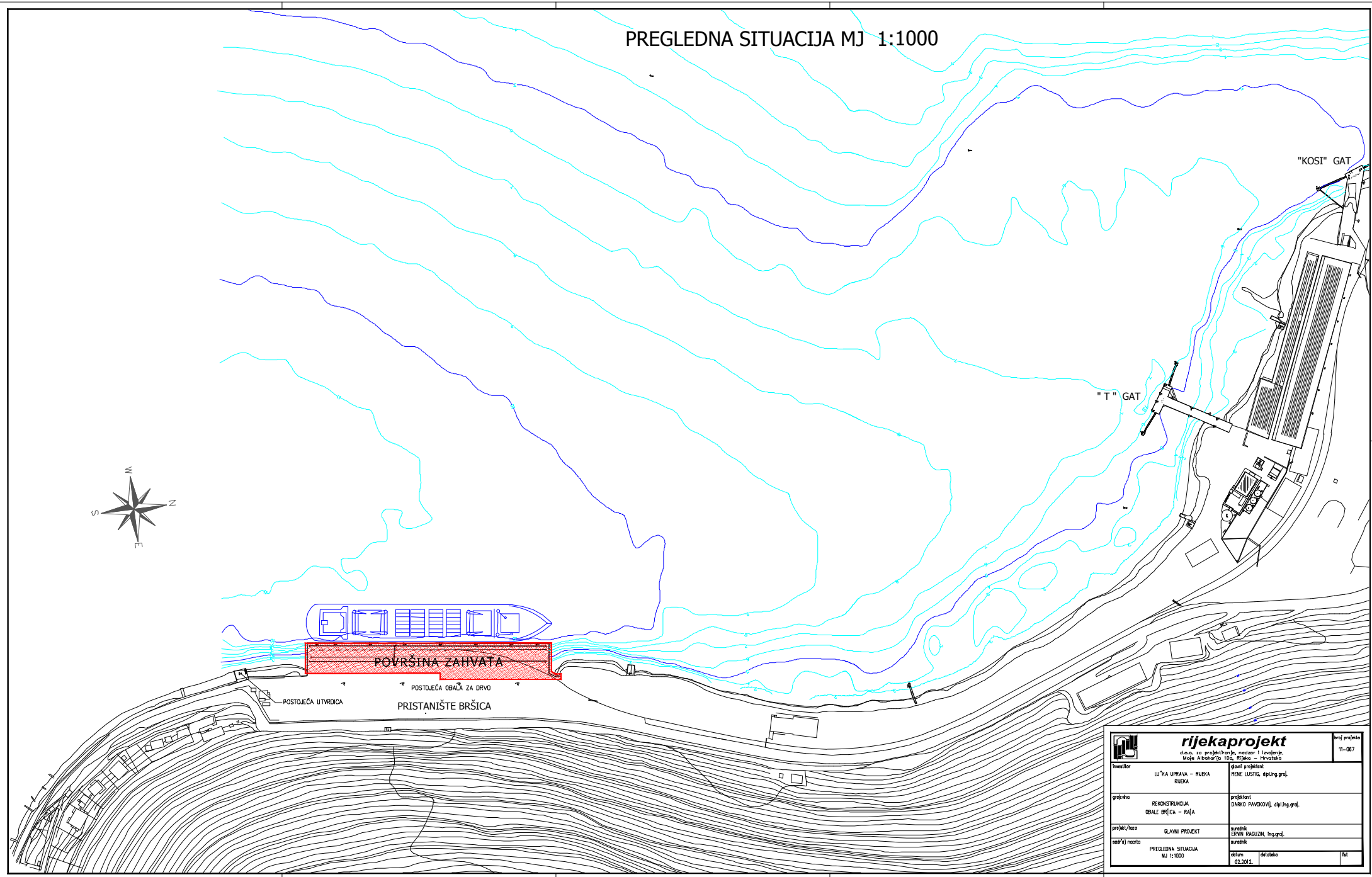
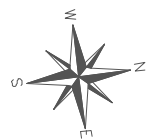


**LUKA BRŠICA**

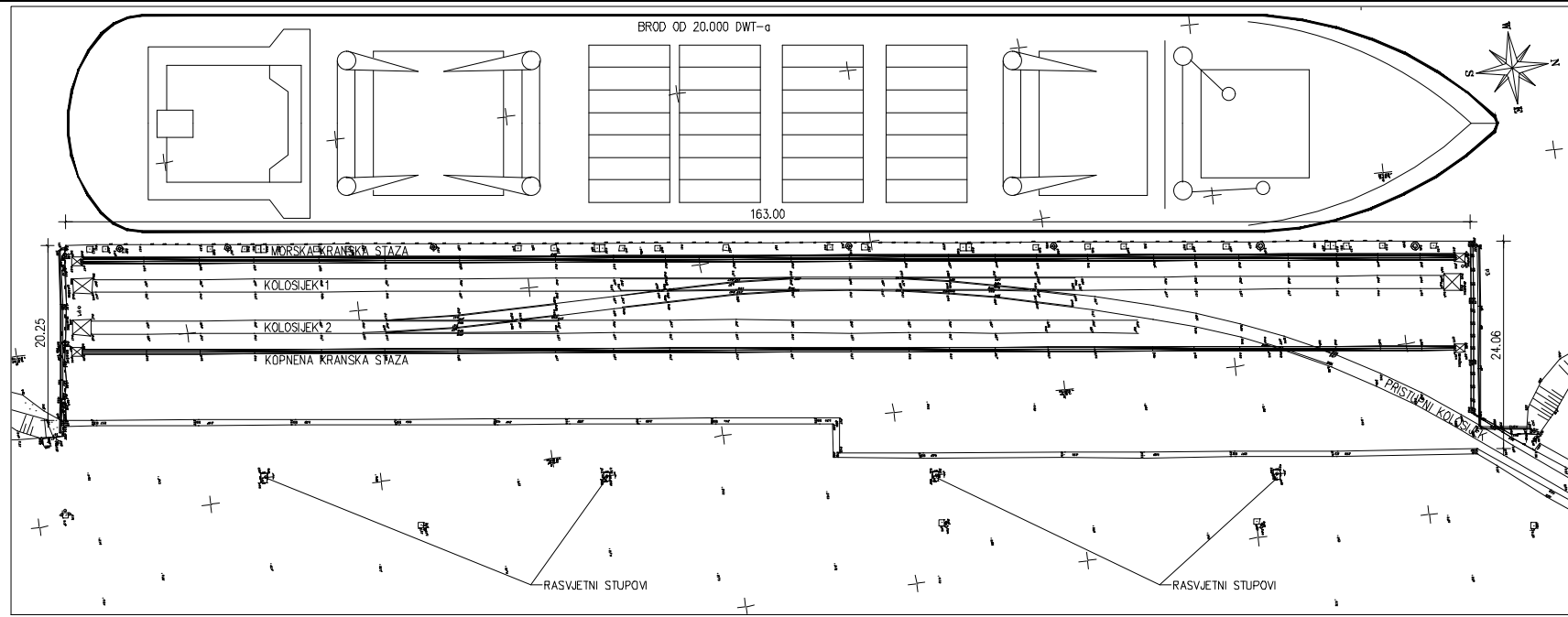
|   |  |  |   |                         |
|---|--|--|---|-------------------------|
|  |  | <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje,<br>Može Alibonjani 10a, Rijeka – Hrvatska |   | bro. projekta<br>11-087 |
|   |  | investitor<br>LUČKA UPRAVA – RIJEKA<br>RIJEKA  | glavni projektant<br>RENÉ USTIČ, dipl.ing.građ. |                         |
| gradjevna<br>REKONSTRUKCIJA<br>ORABE BRČICA – RAČA                                    | projektant<br>DARKO FAVKOVIĆ, dipl.ing.građ. |  |   |                         |
| projekt/faza<br>GLAVNI PROJEKT  | narednik<br>ERVIN RAČUŽIN, ing.građ.         |  |   |                         |
| sadržaj nacrt<br>PREGLEDNA SITUACIJA<br>M 1:25000                                     | narednik<br>datum<br>02.2012.                |  | datoteka<br>list                                |                         |



# PREGLEDNA SITUACIJA MJ 1:1000



|   |                                       |                      |  |                               |  |
|---|---------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------|--|
|  |                                       | <b>rijekaprojekt</b> |  | broj projekta                 |  |
| d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvedbu,<br>Mede Albonerjeva 10a, Rijeka - Hrvatska |                                       |                      |  | 11-067                        |  |
| investitor  | LUKA UPRAVA - RIEKA<br>RIEKA          | glavni projektant    |  | RENE LUSTIG, dipl.ing.grđ.    |  |
| projektant  | REKONSTRUKCIJA<br>OBAČA BRŠICA - RAČA | projektant           |  | DARKO PAVKOVIĆ, dipl.ing.grđ. |  |
| projekt/autor   | GLAVNI PROJEKT                        | suradnik             |  | ERWIN RAJČIĆ, ing.grđ.        |  |
| osobni naziv  | PREGLEDNA SITUACIJA<br>MJ 1:1000      | suradnik             |  |                               |  |
|   |                                       | datum                |  | dodatak                       |  |
|   |                                       | 02.2012.             |  | 1/1                           |  |



GEODETSKU PODLOGU IZRADIO:



**TOPOING d.o.o.**

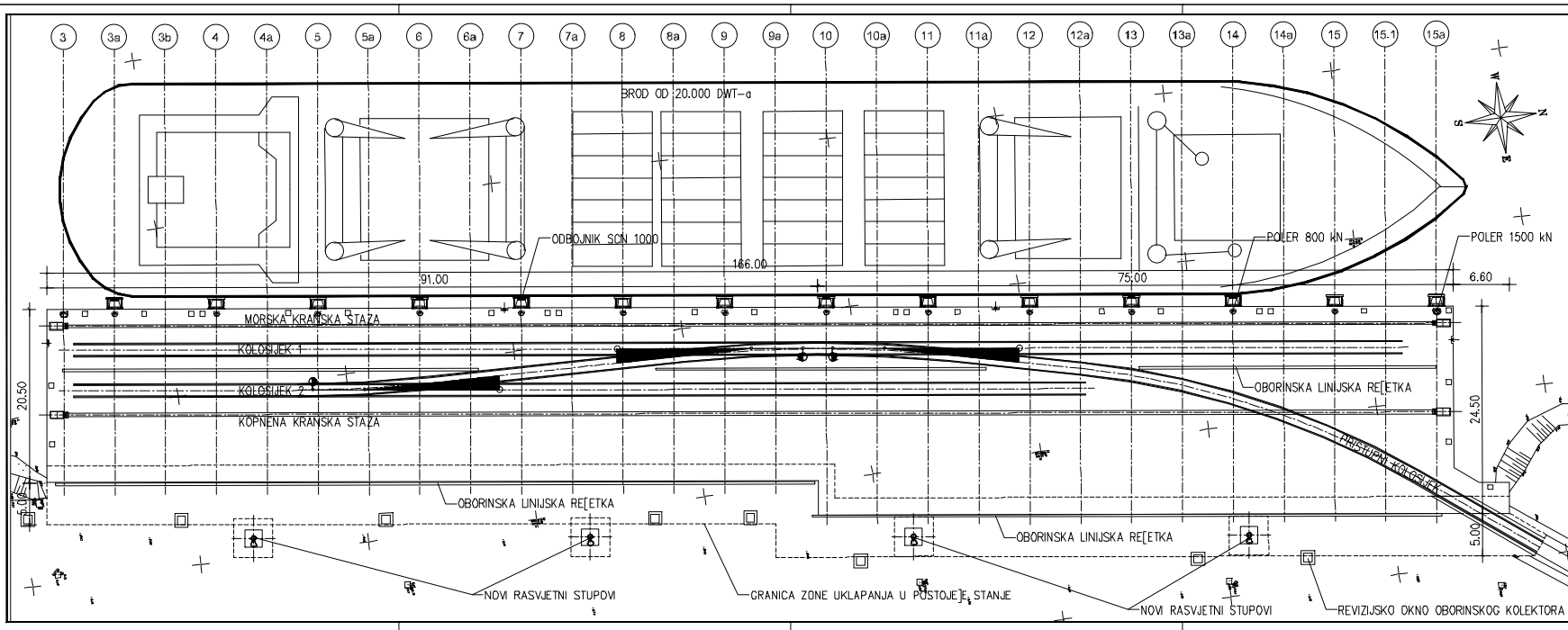
S: 215 KASTAV 7.46681804 - HRVATSKA  
 tel.: 003 80 58 86, fax: 051 69 71 66  
 e-mail: topoin@topoing.hr  
 OIB: 63078695636


izradio:  
 Ivan Škeva diplom. inženjer  
 Katedra: prostranstvo 2/11  
 br.rib: 396 / 1

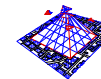
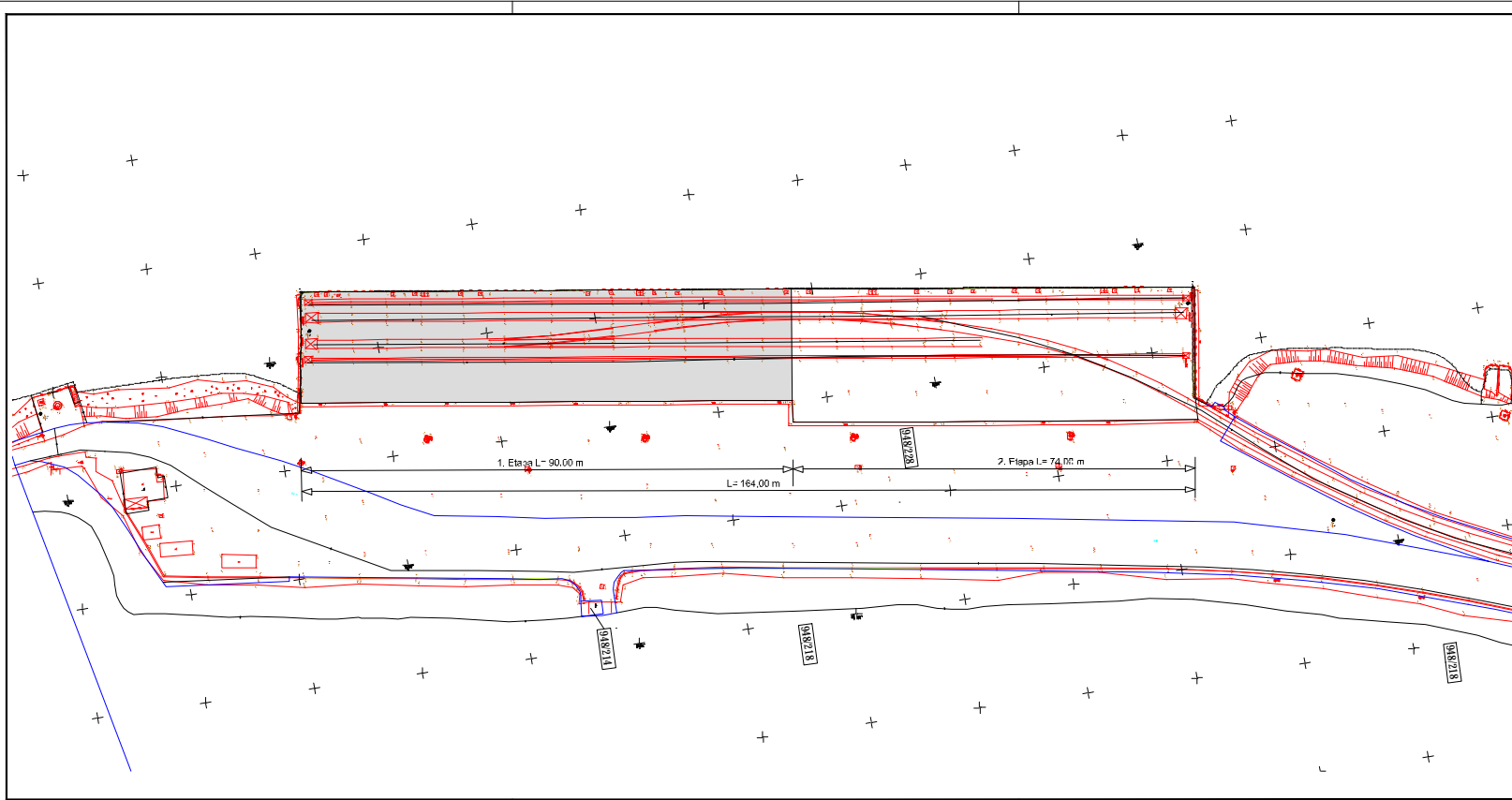
odobrio:  
 Ivan Puskarić dipl. inženjer  
 odobrio:

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, mostar 1 Izvođenje<br>Matije Gupca 150, Rijeka - Hrvatska |   | broj projekta   |
|  |   | 11-067  |
| izveličar  | LUKA UPRAVA - RIJKA<br>RIJKA            | glavni projektant<br>RENÉ LUSTIG, dipl.ing.grđ.       |
| projektirao  | REKONSTRUKCIJA<br>OBALA BIRČICA - RAČA  | projektant<br>DARKO PAVKOVIĆ, dipl.ing.grđ.           |
| projektirao  | GLAVNI PROJEKT                          | suradnik<br>ERWIN RAJČIĆ, ing.grđ.                    |
| osobno nacrtao   | SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA<br>M: 1:250 | suradnik<br>datum<br>02.2012.      datirano      list |





|  |                                     |                             |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|
|  <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje<br>Mađe Alibabićevo 10a, Rijeka - Hrvatska |                                     | broj projekta               |
|  |                                     | 11-067                      |
| investitor   | LU[KA UPRAVA - RUKA RUKA            | glavni projektant           |
| projektant   | REKONSTRUKCIJA OBALA BR[ICA - RA[JA | RENE LUSTIG, dipl.ing.graf. |
| projekt/loca   | GLAVNI PROJEKT                      | autoritet                   |
| osobni naziv   | SITUACIJA NOVOG STANJA MJ 1:250     | SVEN RAKU[IN, ing.graf.     |
|  |                                     | suradnik                    |
|  |                                     | datum                       |
|  |                                     | izdavanje                   |
|  |                                     | list                        |



**TOPOING d.o.o.**

51215 KASTAV Rubiši 80a HRVATSKA  
 tel. 051 62 58 56, fax. 051 68 71 95  
 e-mail: topoing@i-com.hr  
 Žiro račun: 2340009-1100072702  
 Oib: 6797699536

Investitor:  
 LUČKA UPRAVA

Katastarska općina: Trget  
 Broj lista katastarskog plana: prilog d.i. 9 (list br. 22)

**POSEBNA GEODETSKA PODLOGA**

na k.č. 948/31, 948/214, 948/228 i dr. u k.o. Trget

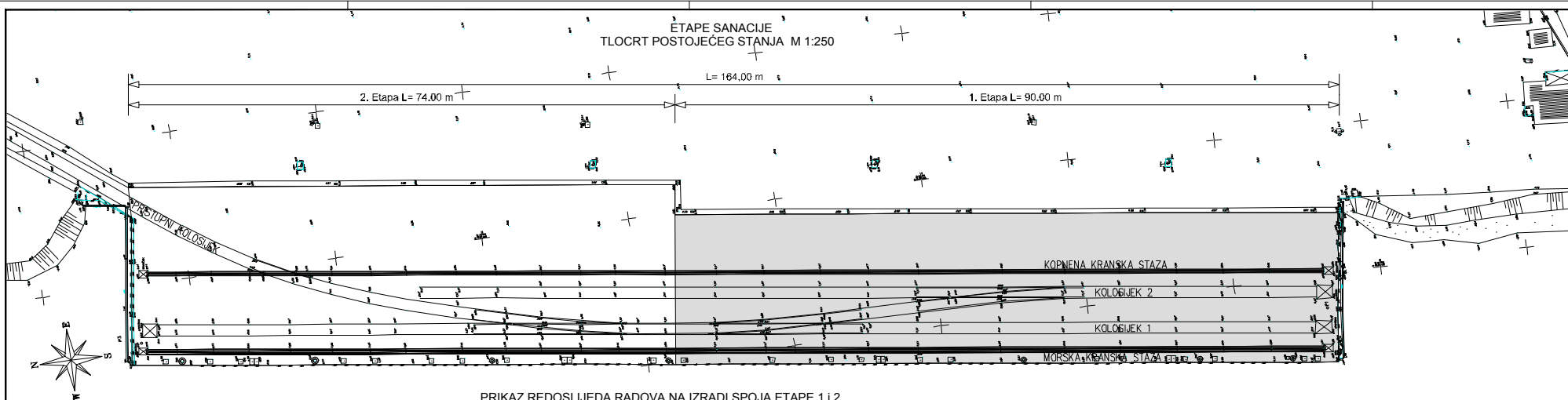


- Legenda:
- kopija katastarskog plana
  - snimljena situacija
  - identična linija
  - F+ identična točka

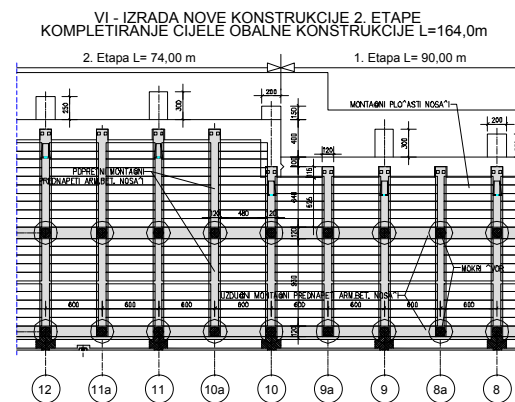
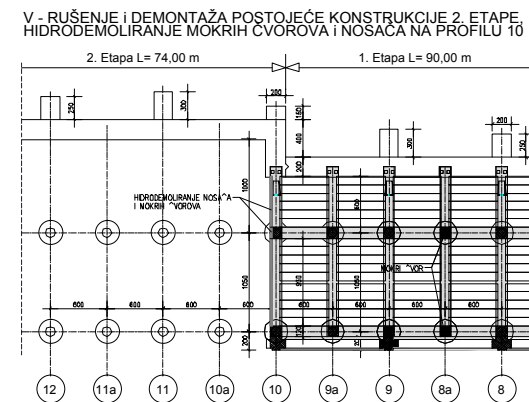
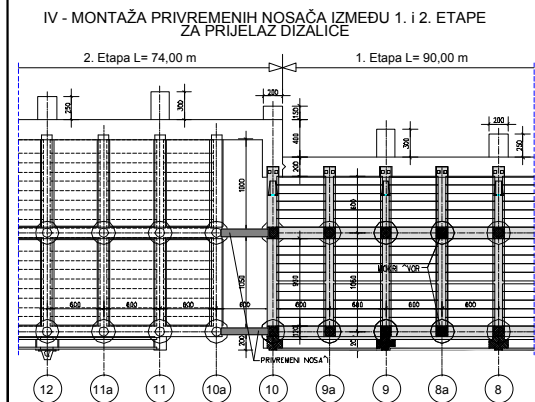
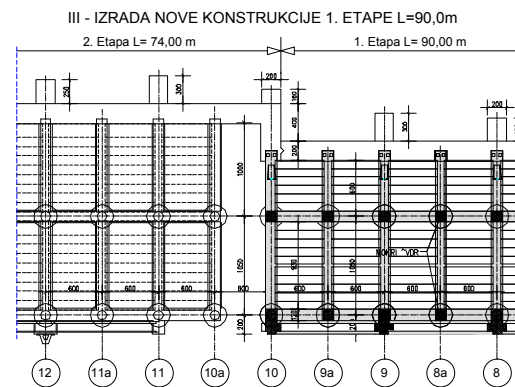
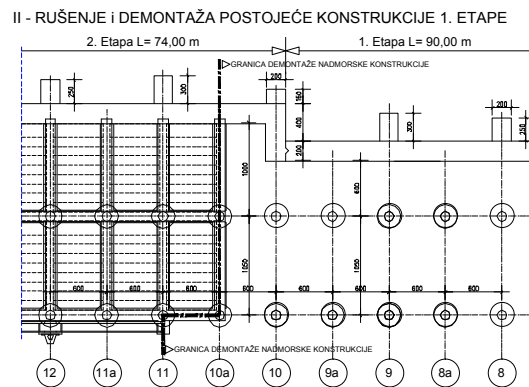
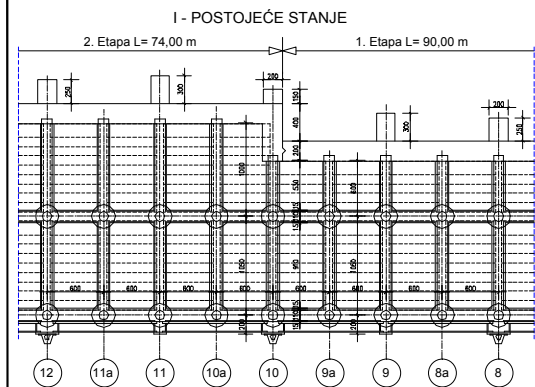
Očeo:  
 Ivan Puškarić dipl.ing.geod.  
 direktor

Izradio:  
 Petra Ožanić, dipl.ing.geod.  
 Kastav, svibanj, 2012.  
 Br.riab. 119/12

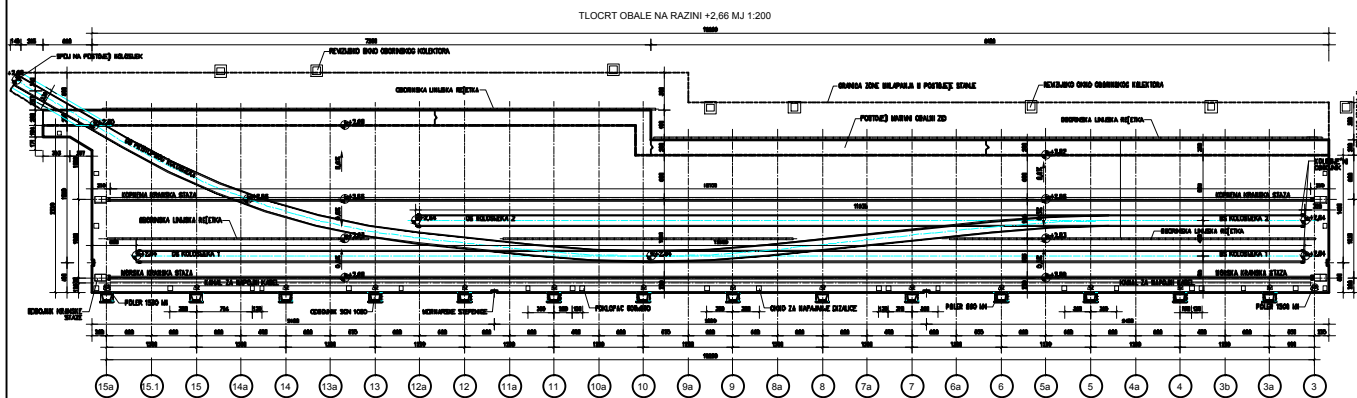
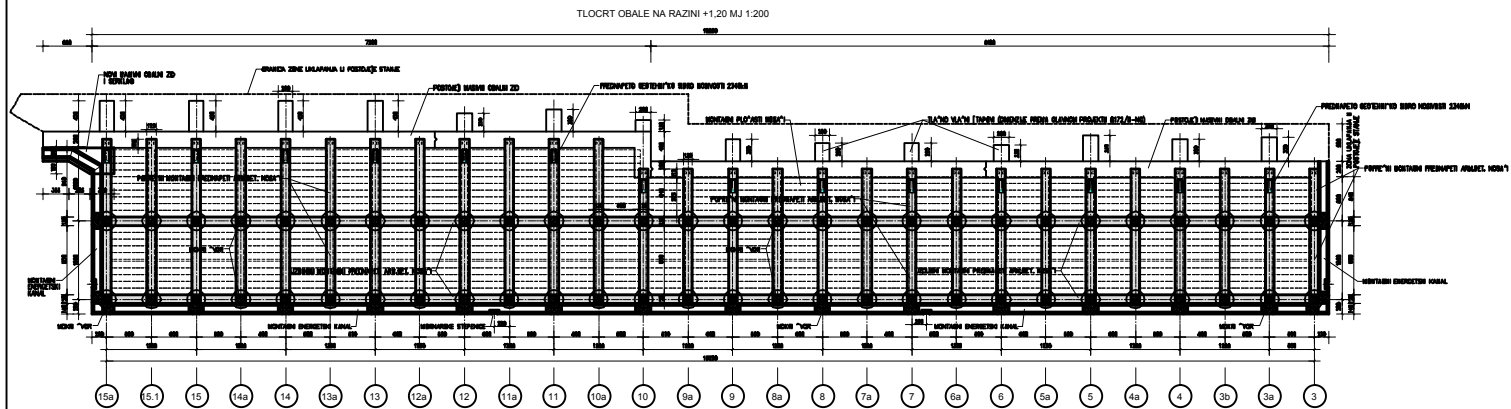
|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje,<br>Moje Alibonje 106, Rijeka – Hrvatska |  | broj projekta                                    |
|  |  | 11-067   |
| investitor   | LUČKA UPRAVA – RJEKA<br>RJEKA                                | glavni projektant<br>RENE LUSTIG, dipl.ing.graj. |
| građevina  | REKONSTRUKCIJA<br>OBALA BRČICA – RAJA                        | projektant<br>DARKO PAVKOVIĆ, dipl.ing.graj.     |
| projekat/izao  | GLAVNI PROJEKT   | suradnik<br>ERVIN RAGUŽIN, ing.graj.             |
| saopćaj noarta   | SITUACIJA GRAĐEVINE NA KOPIJI KATASTARSKOG PLANA<br>M: 1:500 | suradnik   |
|  |  | datum  |
|  |  | datoteka   |
|  |  | list   |
|  |  | 1  |



**PRIKAZ REDOSLIJEDA RADOVA NA IZRADI SPOJA ETAPE 1 I 2  
TLOCRT NA KOTI +1.50 m M 1:250**



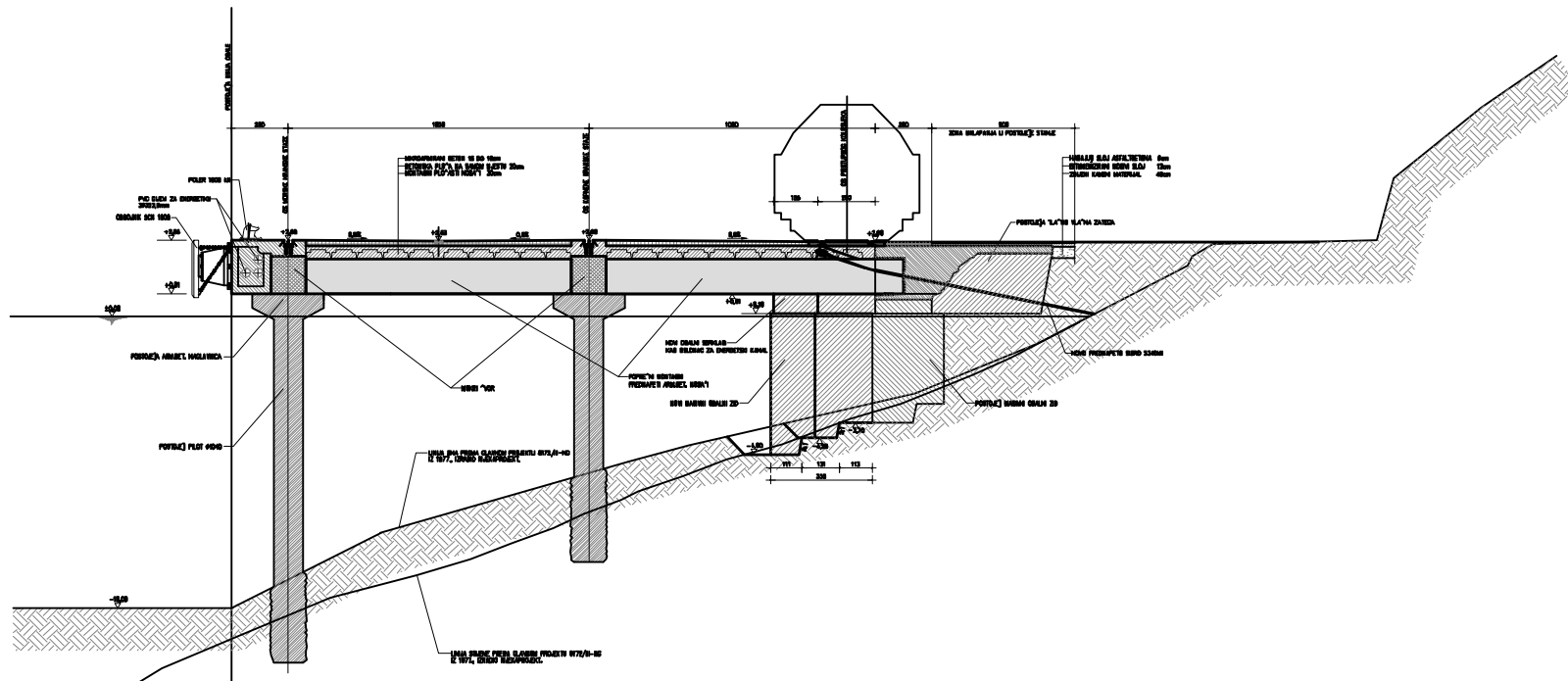
|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvedbu,<br>Mete Alibončić 10a, Rijeka - Hrvatska |   | broj projekta<br>11-067 |
| investitor<br>LUKA UPRAVA - RUKA<br>RUKA  | glavni projektant<br>RENČ LUSTIG, dipl.ing.grđ. |                         |
| projekcija<br>REKONSTRUKCIJA<br>OBALA BRČICA - RAJA   | projektant<br>DARKO PAVKOVIĆ, dipl.ing.grđ.     |                         |
| projekat/autor<br>GLAVNI PROJEKT  | suradnik<br>ERWIN RAJČIĆ, ing.grđ.              |                         |
| osobni nacrt<br>ETAPE SANACIJE<br>M 1:250   | suradnik<br>datum<br>02.2012.                   | list                    |



|   |                                       |  |                  |
|---|---------------------------------------|--|------------------|
|  <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje.<br>Moje Albaharija 10a, Rijeka – Hrvatska |                                       | broj projekta                                    |                  |
|   |                                       | 11-067   |                  |
| investitor  | LUKA UPRAVA – RIJEKA<br>RIJEKA        | glavni projektant<br>RENE LUSTIG, dipl.ing.građ. |                  |
| građevina   | REKONSTRUKCIJA<br>OBALE BR[ICA – RA[A | projektant<br>DARKO PAVKOV[ dipl.ing.građ.       |                  |
| projekt/faza  | GLAVNI PROJEKT                        | suradnik<br>ERVIN RAGUZIN, ing.građ.             |                  |
| sadržaj nacrt   | TLOCRTI OBALE<br>MJ 1:200             | suradnik   |                  |
|   |                                       | datum<br>02.2012.                                | datoteka<br>list |



POPREČNI PRESJEK 15a MJ 1:100

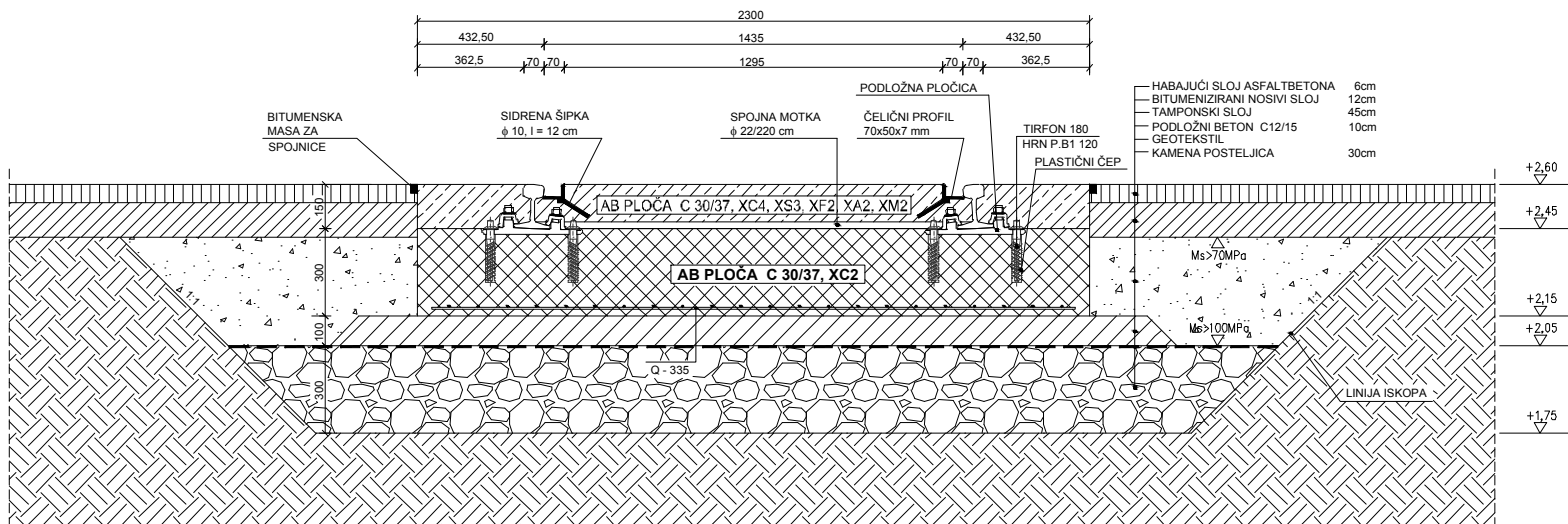


|  |  |                         |      |
|--|--|-------------------------|------|
|  <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje<br>Moje Alibonice 10a, Rijeka – Hrvatska |  | broj projekta<br>11-067 |      |
| investitor<br>LUČKA UPRAVA – RJEKA<br>RJEKA  | glavni projektant<br>RENE LUSTIG, dipl.ing.graj. |                         |      |
| gradnja<br>REKONSTRUKCIJA<br>OBALE BRČICA – RAČA   | projektant<br>DANKO PAVČKOV, dipl.ing.graj.      |                         |      |
| projekt/izvo<br>GLAVNI PROJEKT   | suradnik<br>ERVIN RAGUŽIN, ing.graj.             |                         |      |
| sadržaj nacrt<br>POPREČNI PRESJEK 15a<br>MJ 1:100  | suradnik<br>datum<br>02.2012.                    | datoteka                | list |



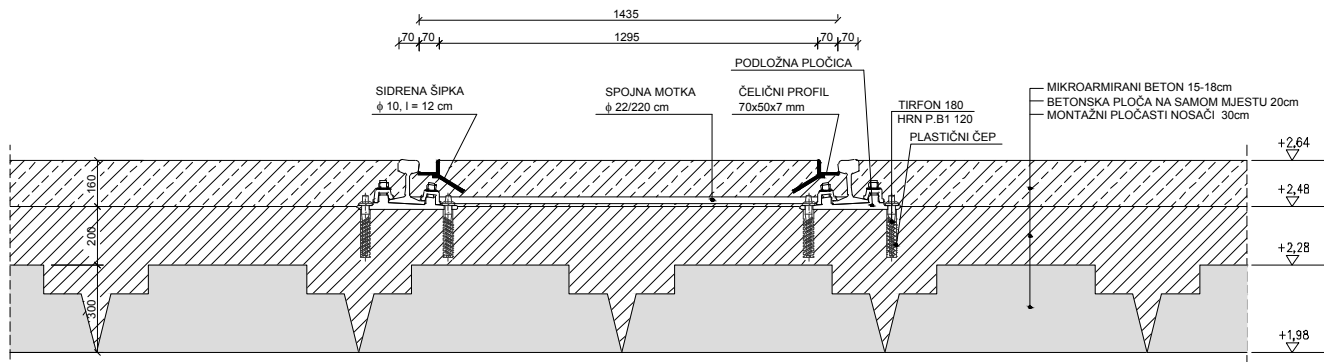
KARAKTERISTIČNI PRESJEK KOLOSIJEKA  
NA POSTOJEĆEM PLATOU

MJ 1 : 10



KARAKTERISTIČNI PRESJEK KOLOSIJEKA NA  
OBALNOJ KONSTRUKCIJI

MJ 1 : 10



|   |                                       |                   |                                |
|---|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
|  <b>rijekaprojekt</b><br>d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje,<br>Moje Albatrova 10a, Rijeka - Hrvatska |                                       | broj projekta     |                                |
|   |                                       | 11-067            |                                |
| investitor  | LUČKA UPRAVA - RIJEKA<br>RIJEKA       | glavni projektant | RENE LUSTIG, dipl.ing.građ.    |
| građevina   | REKONSTRUKCIJA<br>OBALE BRČICA - RAJA | projektant        | DARKO PAVKOVIC, dipl.ing.građ. |
| projekt/rača  | GLAVNI PROJEKT                        | suradnik          | ERVIN RAGUZIN, ing.građ.       |
| sadržaj nacrt   | DETALJI KOLOSIJEKA<br>MJ 1:10         | suradnik          |                                |
|   |                                       | datum             | 02.2012.                       |
|   |                                       | datoteka          |                                |
|   |                                       | list              |                                |

## 9. OPIS OKOLIŠA



## 9. OPIS OKOLIŠA

### 9.1. EKOLOŠKA MREŽA, STANIŠTA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

#### 9.1.1. EKOLOŠKA MREŽA

Zahvat *Rekonstrukcija obale Bršica u Raši* nalazi se izvan **područja očuvanja značajnih za ptice (POP)** i izvan **područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS)**.

Najbliža udaljenost zahvata do područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS nalazi se na udaljenosti od približno 0,54 km. Riječ je o području HR3000432 Ušće Raše.

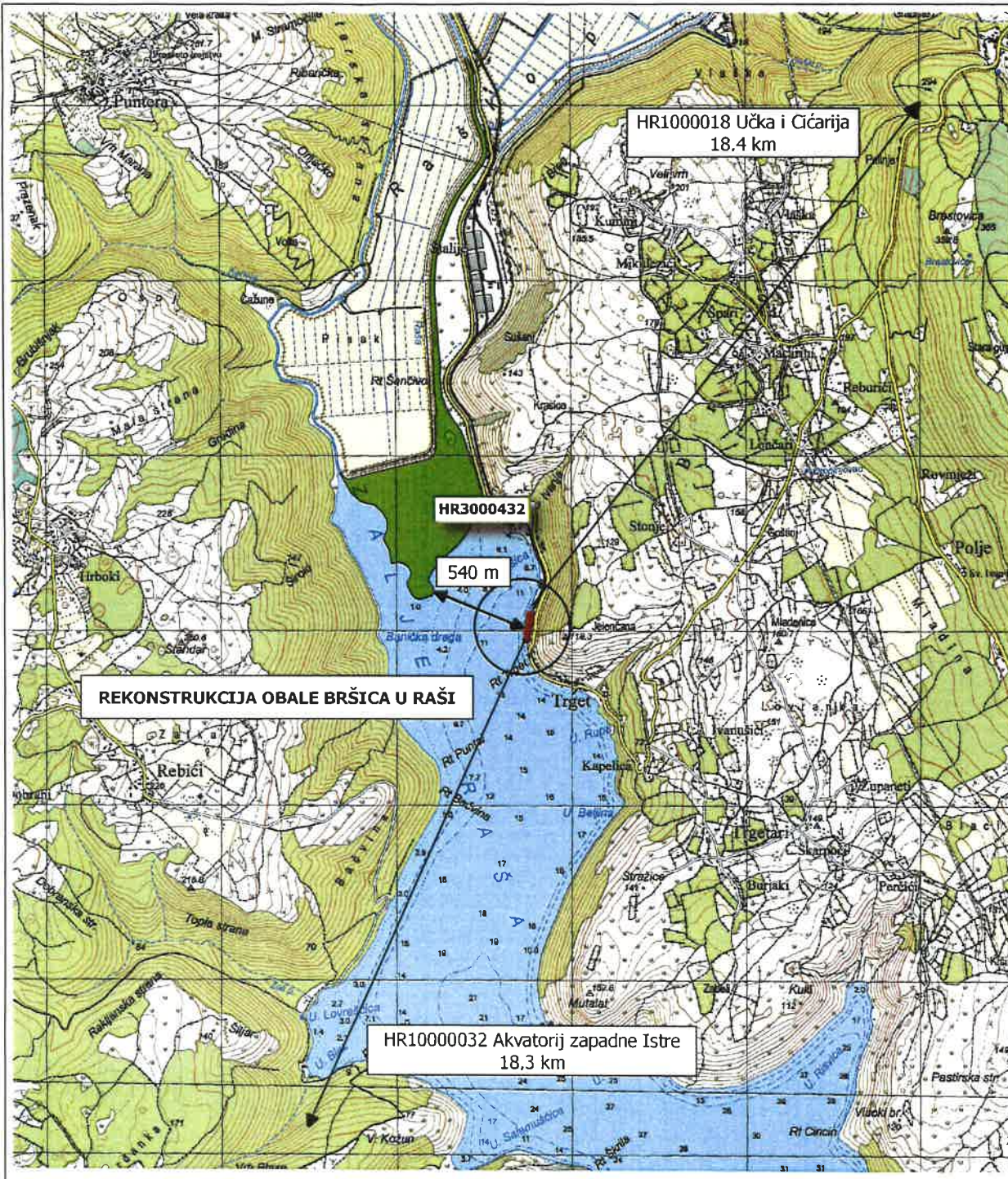
Najbliže udaljenosti područja očuvanja značajnog za ptice - POP su HR1000018 Učka i Čićarija nalazi se sjeveroistočno na udaljenosti od približno 18,4 km te jugozapadno HR1000032 Akvatorij zapadne Istre na udaljenosti od približno 18,3 km.

**Možemo zaključiti da se zahvat nalazi izvan područja očuvanja definiranih kartom ekološke mreže RH** (izvor: Državni zavod za zaštitu prirode).

***Grafički prilog:***

- ***Karta ekološke mreže RH*** (str. 49)

Karta ekološke mreže RH  
(EU ekološke mreže Natura 2000)



Građevina:  
REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI

Legend

— REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI

■ Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (Predložena područja od značaja za Zajednicu - pSCJ)

Mjerilo 1:25 000

500 0 500 1000 m

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servis)



### 9.1.2. STANIŠTA

Predmetni zahvat izvodi se kao rekonstrukcija postojeće obalne operativne konstrukcije koja se nalazi iznad površine mora.

Prema karti staništa RH zahvat se izvodi u zoni koja je prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa definirana kao:

#### **F. Morska obala**

##### **F.4. Stjenovita morska obala**

#### **G. More**

##### **G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala**

##### **G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala**

##### **G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja**

##### **G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene**

#### **J. Izgrađena i industrijska staništa**

##### **J.1.1. Aktivna seoska područja**

(izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)









#### **Grafički prilog:**

- **Karta staništa RH** (str. 51)

## Karta staništa RH

**Građevina:**  
**REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI**

## Legenda

-  REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI
-  morska\_obalaHTRS
-  F4/G241/G242, Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala
-  morski\_bentosHTRS
-  G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
-  G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene
-  kopnena\_stanistaHTRS
-  J11, Aktivna seoska područja

**REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI**

Mjerilo 1:25 000

500 0 500 1000 m

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servis)



### 9.1.3. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Na širem području zahvata nema registriranih zaštićenih područja tako da možemo konstatirati da se **zahvat nalazi van zaštićenih područja RH**.

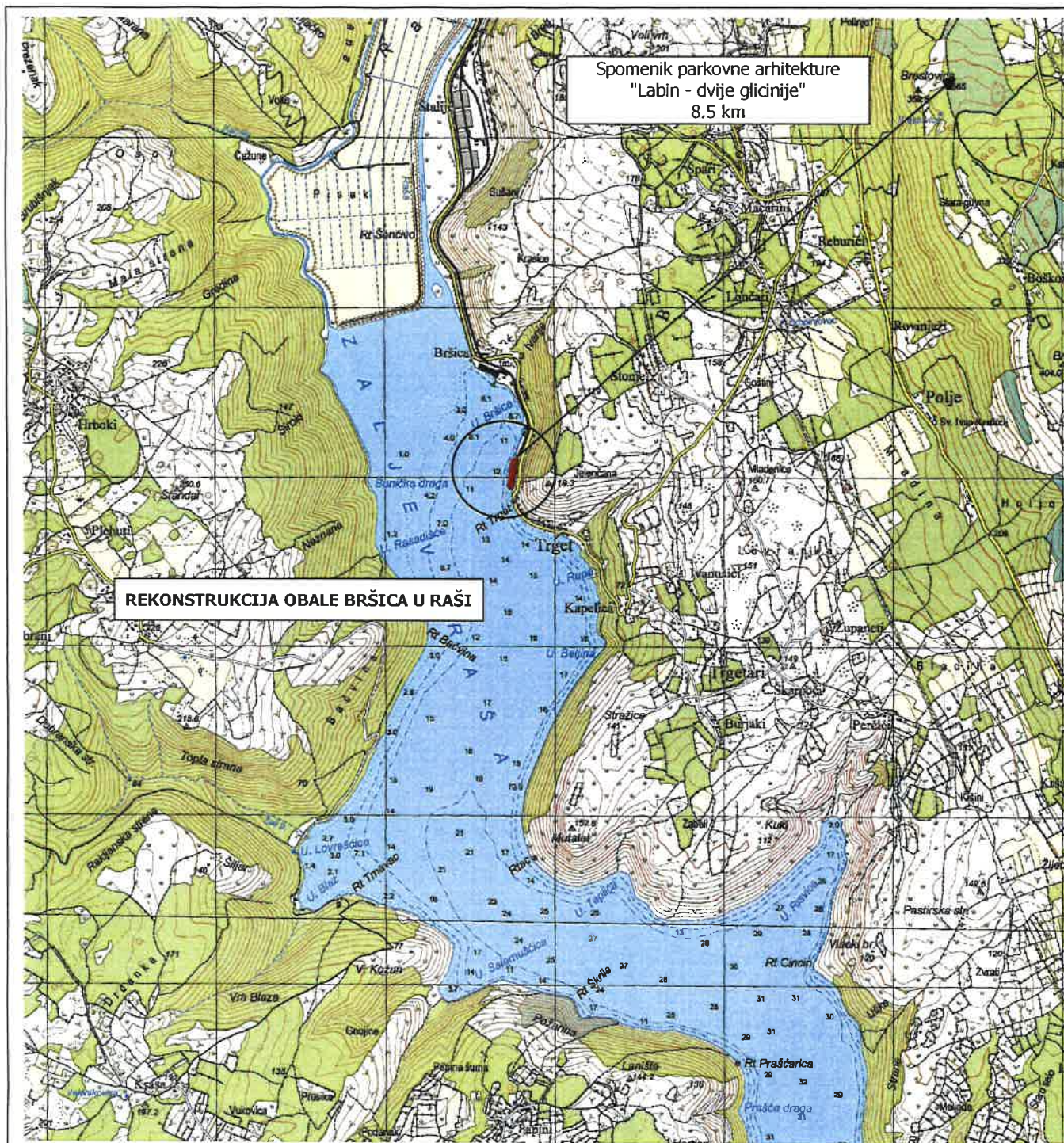
Najbliže registrirano zaštićeno područje – *spomenik parkovne arhitekture "Labin – dvije glicinije"* nalazi se sjeverozapadno od Bršice na približnoj udaljenosti od zone zahvata 8,5 km.

(izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)

**Grafički prilog:**

- **Karta zaštićenih područja RH** (str. 53)





Karta zaštićenih područja RH

Građevina:  
REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠČICA U RAŠI

Zaštićena područja

REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠČICA U RAŠI

Mjerilo 1:25 000

500 0 500 1000 m

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servis)



## 9.2. GEOLOGIJA

Geološki sastav i vrsta tla na području Općine odgovara obilježjima područja nazvano Crvena Istra (podjela N. Krebs). Crvenu Istru karakterizira vapnenačka podloga, mnogobrojne pukotine, škrape, ponikve, uvale i špilje. Prevladavaju blagi nagibi koji onemogućuju ispiranje tla pa dolazi do nakupljanja zemlje crvenice. Dolina Raše je duboko usječena u zaravan (Izvor: Istrapedia-geomorfologija).

Geološke posebnosti Istre sa podjelom u tri različita područja zapažaju se već na prvi pogled po boji, reljefu, hidrografiji i dr. pa su od tuda proizašli i popularni nazivi kao što su crvena, bijela i siva Istra.



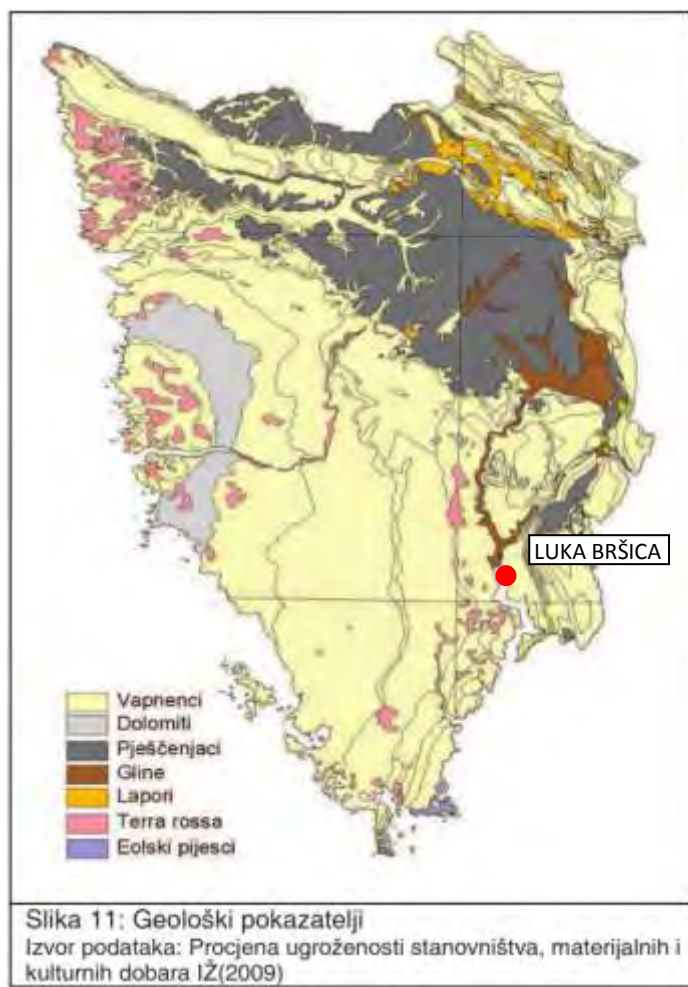
Izvor: Leksikografski zavod Miroslava Kreže 2008.

Područje Istre izgrađeno je pretežno od karbonatnih stijena čija se starost kreće od srednje jure do eocena te manjim dijelom od paleogenskih klastita – fliša i breča.

Tektonika poluotoka Istre je relativno jednostavna i definira se kroz dvije glavne tektonske jedinice. Prva pripada području jugozapadne Istre, a drugoj teren sjeveroistočnog dijela Istre (zona zahvata), koju karakteriziraju intenzivna tektonska gibanja, a koja uzrokuju nastanak reversnih rasjeda i ljuskave građe.



Šire područje Raškog zaljeva i doline rijeke Raše izgrađeno je od karbonatnih naslaga krede, klastičnih naslaga eocenskog fliša i u manjoj mjeri karbonatnih naslaga paleocena i eocena te kvarternih tvorevina. Dolina rijeke Raše usječena je oko 200 m duboko u krednim vapnencima Crvene Istre, a rezultat je erozivnog djelovanja vodotoka iz središnjeg flišnog dijela Istre i s područja Učke.



### 9.3. SEIZMIČNOST

Prema seizmološkoj karti spada u područja sa slabo izraženim aktivnostima za povratni period od 500 godina područje Općine Raša može biti, u najgorem slučaju, ugroženo potresom do VII°MCS skale, ali najvjerojatnija mogućnost potresa je do VI°MCS skale.

Protupotresno projektiranje i građenje (tehnika gradnje i izbor materijala) treba provoditi sukladno zakonskim propisima kojima će se kod rekonstrukcije postojećih te izgradnje novih građevina osigurati otpornost na potres do VII°MCS.

Potres je prirodna pojava kod koje dolazi do manjeg ili većeg pomicanja tla zbog čega dolazi do rušenja i oštećenja.

Specifičnost potresa je da je to nepogoda koja nastaje iznenada, nije ju moguće predvidjeti, a ni spriječiti. Moguće je jedino reagirati u trenutku nastanka i sanirati nastale štete u što kraćem roku, kako ne bi izazvale daljnje povrede i štete.

Jačina potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenost epicentra i građa zemljine kore. Učinak potresa može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima XII stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa.

Na području Uvale Raša u posljednjih 100 godina nisu zabilježeni tektonski potresi. Zabilježena je rijetka pojava epicentra potresa u neposrednom okruženju do maksimum V stupnjeva MCS. Najbliža epicentralna područja pojačane seizmičnosti su riječko, ljubljansko i furlansko područje.

Općina spada u područje smanjene seizmičke aktivnosti tako da je ugroženost pojedinih područja s obzirom na vrste gradnje i rabljeni građevinski materijal vrlo mala.

Za područje Raše je inače predviđena mogućnost pojave potresa do maksimum VII° MCS, ali je ta mogućnost vrlo mala posebno zbog konfiguracije tla. U slučaju pojave potresa intenziteta od V° do VI° MCS nastala bi lakša do umjerena oštećenja.

## 9.4. HIDROGEOLOGIJA

Zahvaljujući nepropusnim flišnim naslagama, Istra ne oskudijeva vodom i jedan od najznačajnijih površinskih vodotoka na području Istarske županije je rijeka Raša, duga 23 km, koja izvire u Čepićkom polju, a utječe u Raški zaljev. Porječje rijeke Raša je vrlo složeno: gornji dio porječja - Boljunčica, naglo skreće s Čepićkog polja prema zapadu i sjedinjuje se s Rašom, nastavljajući uskom dolinom prema moru. Uz Butonigu, na području Istarske županije, u vodoopskrbnom smislu značajnu funkciju ima površinska akumulacija Boljunčica.

Jugozapadno od Raše, na istočnoj obali Istre, nalazi se Raški zaljev. Dug je oko 12 km, prosječne širine približno 1 km. Dubina zaljeva varira od 44m na ulazu u zaljev do 10 m kraj luke Bršica; dalje prema ušću nastavljaju se plićine s dubinama manjim od 3 m. Raša svojim nanosima „malo-pomalo“ zatrpava zaljev. Strane Raškoga zaljeva su strme i nepristupačne, građene uglavnom od vapnenca, a obrasle su oskudnom sredozemnom vegetacijom.

Lokacija luke Bršica od uvale Beljine do samog ušća rijeke Raše definirano je u potpunosti kao lučko područje u kojem se odvijaju predviđene lučke aktivnosti.

Uvučenost luke u dubinu zaljeva osigurava povoljna hidrodinamička svojstva mora što je jedan od preduvjeta za lociranje ovakve luke.

Područje zahvata spada u „**zaštitno obalno područje**“ kopna u širini od 1000 m i mora u širini od 300 m.

### **Grafički prilog:**

- **3b. Uvjeti korištenja i zaštite prostora;  
Područja posebnih ograničenja u korištenju**

**(str. 42)**



## 9.5. MORE

Uz prethodno navedene karakteristike morskog područja Uvale Raša sa naznačenim širinama uvale i dubinama, treba naglasiti da taj dio morske površine je definiran kao „**područje pomorskog prometa s plovnim putevima**“.

Pored navedene namjene koja vrijedi za područje luke Bršica u zoni Općine Raša definirana su i područja sportsko – rekreacijske namjene te područja uzgajališta.

Morsko područje koje je prema namjeni definirano za pomorski promet i unutar kojeg se nalazi lučko područje Raša – Bršica definirano je morskim putevima koji su i međunarodnog karaktera, a definirani su u skladu s važećim propisima o sigurnosti pomorskog prometa.

**Morsko područje koje je u ingerenciji lučkog područja Raša – Bršica** namijenjeno je prometu plovila prema **posebnim važećim propisima** obzirom da je riječ o morskoj luci otvorenoj za javni promet osobitog međunarodnog gospodarskog značaja.

Na toj morskoj površini odnosno njegovom **akvatoriju dozvoljena je gradnja potpornih i obalnih zidova, obale, molova i lukobrana, postavljanje građevine, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe za obavljanje drugih sličnih radova u koje rekonstrukcija tj. zamjena postojećih operativnih površina sa novom konstrukcijom svakako spada.**

Zahvat – zamjena dotrajalih elemenata odvija se fizički iznad površine mora i ne obuhvaća rekonstrukciju postojećih dijelova obalne konstrukcije (obalni zid, nosivi stupovi), koji se nalaze u moru.

More tijekom korištenja zahvata nakon rekonstrukcije zadržava ista svojstva kao i prema postojećem stanju obzirom da predmetni zahvat ne povećava površine, **ne uvodi nove tehnologije koje mogu povećati kapacitete ukraja/iskrcaja** već omogućuje isključivo sigurnost konstrukcije obalne operativne površine koja se nužno zamjenjuje zbog dotrajalosti.

Brodovi koji koriste luku Bršica – prekrcajni dio za drvo, su uglavnom specijalizirani za prijevoz takve vrste tereta i koriste propisane procedure i definirane morske puteve.

Obzirom na karakteristiku zahvata (konstrukcija se izvodi iznad površine mora u postojećim gabaritima), možemo konstatirati da će područje pod morskim površinama sa svojim karakteristikama i kakvoćom mora ostati unutar granica postojeće kvalitete.

## 9.6. ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA

Zaljev Raša stvara određeni morski ekosustav koji ima svojstvene biološke karakteristike, a koje su pod utjecajem prirodnih i antropogenih čimbenika.

Slatke priobalne vode i rijeka Raša čine svojstveni utjecaj na održivost životnih zajednica priobalnog morskog područja uvale.

Uz prirodne utjecaje vezane na hidrodinamičke karakteristike morskih vodenih masa prisutan je i antropološki utjecaj uzimajući u obzir da je zahvat smješten na području postojećeg operativnog gata i uređenog područja u svrhu lučkih aktivnosti vezanih za prekrcaj drva.

Na postojećem obalnim površinama prisutne su karakteristične vrste vitičastih (*Chthamalus*) i izopodnih rakova (*Ligia*) te puževa (*Littorina*) koji ne tvore guste populacije.

U području uvale Raša nalaze se i nitrofilne zelene alge *Cladophora*, a koje se šire i u dubljim dijelovima.

Od životinjskih organizama prisutni su puževi ogrci i priljepci te školjkaši.

Ispod zone morskih mijena nastanjuju fotofilne alge razvijene najvećim dijelom u plitkom području.

Faunu riba čine manje vrste kao što su crneji (*Chromis*) i bugve (*Boops*).

## 9.7. KLIMATOLOGIJA I METEOROLOGIJA

Općina Raša ima obilježja mediteranske klime i vegetaciju Sredozemlja. Karakterizira ju topla i suha ljeta s više od 10 sati sunca dnevno, te prohladne i vlažne zime. Temperature iznad 10 stupnjeva Celzijusa su prisutne više od 200 dana u godini, što doprinosi razvoju turističkih aktivnosti i izvan glavne turističke sezone.

Klimu istočnog dijela Jadrana određuje nekoliko međusobno vrlo ovisnih uzroka. To je energija dozračena u atmosferu od sunca i slobodno atmosfersko strujanje u donjoj i srednjoj troposferi nad Sredozemljem.

More utječe na atmosferu na samo kao izvor vlage nego još i jače kao rezervoar topline koji ublažuje temperaturne opreke u zraku.

Razlike između površinske temperature mora i susjednog kopna mijenja predznak od ljeta na zimu, a često i od dana na noć pa se zbog toga u istom ritmu mijenja polje tlaka zraka, a preko tlaka i zračno strujanje.

**Temperatura** - Godišnji prosjek temperature zraka iznosi između 14 – 16 °C.

**Magla i naoblaka** - Magla se u području zahvata javlja u prosjeku 13 dana godišnje i to se događa prvenstveno tijekom zimskih i proljetnih mjeseci.

**Naoblaka** se u pravilu smanjuje od obale prema moru i od sjevera prema jugu. Od studenog do veljače traje zimski režim naoblake kad je prisutan veći broj oblačnih nego vedrih dana u mjesecu.

**Oborine** - Prosječne godišnje količine oborina duž istočne obale Istre iznose 1000 – 1200 mm. Maksimalno padalina nastupa krajem jeseni, a minimalno sredinom ljeta.

**Snijeg** pada rijetko - 2 – 3 dana godišnje.

**Tuča** nastupa 2 – 4 puta godišnje.

Prema Kopenovoj i Thornthwaitovoj klasifikaciji, pripada klimatskoj zoni "Cfsax".

Temperatura u ljetnim mjesecima uglavnom je iznad 22°C, dok su zimi temperature niže od -5°C izrazito rijetke. Na području Općine Raša ne postoje podaci koji bi dali prikaz oborinskog režima isključivo za to područje. Jedino je moguće kroz podatke oborinskih stanica koje se nalaze u blizini općine, a to su oborinske stanice u Barbanu i Labinu, dobiti približnu sliku za područje Općine. Najsušiji dio godine pada u toplo godišnje doba, dok su kišni periodi jesen i proljeće s maksimumima u periodu travanj-lipanj i listopadstuden. Najveća godišnja količina padalina iznosi 1.653,20 mm, dok je najniži iznos 850,50 mm. Vlažnost se na razini prosječnih godišnjih podataka kreće između 74,0 i 89,0%.

Na području Raškog zaljeva režim strujanja zraka je uvjetovan konfiguracijom terena. Tako je poznato da su u zaljevu **vjetrovi iznad 5 bofora prava rijetkost**. Tijekom 14godišnjih opažanja vođenih u Lučkoj ispostavi u Raškom zaljevu zabilježeno je svega u nekoliko navrata jačina vjetra od 7 do 8 bofora. Najučestaliji su vjetrovi iz smjera sjeveroistoka, jugoistoka i istoka, a najveće prosječne jakosti imaju vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i dostižu prosječnu jakost od 5 bofora.

**Bura** iz sjeveroistočnog smjera je prevladavajući vjetar. Najčešće puše u jesenskom i zimskom razdoblju (studen-ožujak) na mahove brzinom do 140 km/h. Puše i ljeti i to iznenada. Vrlo je jaka i opasna uz strme obale. Puše u jakim naletima. U pravilu nastupa u kratkom vremenu i velikom jačinom. Obično traje 3-4 dana, no nerijetko i do tjedan dana.

**Jugo** najčešće puše u razdoblju listopad-ožujak iz smjera jugoistoka i juga. Može postići velike brzine i uzrokovati jače valovito more sve do unutrašnjosti uvala. Obično puše 2-3 dana, a može puhati i preko tjedan dana.

Vjetrovi jugozapadnog smjera pušu rijetko, a povezani su s olujama. Imaju vrlo jaki intenzitet te uzrokuju jače valovito more (i do 4 m).

Ugodan ljetni dnevni vjetar je maestral. On dolazi s mora prema kopnu. Kreće se za Suncem iz smjera jugoistoka do sjeverozapada. Tijekom poslijepodneva vjetar jača do umjerene jačine, a smiruje se zalaskom sunca pred noć.



Obzirom da isključivo za područje zahvata ne postoje pouzdani meteorološki podaci može se, na osnovi istraživanja šireg područja kao i prisutne vegetacije (ostaci makije u obalnom pojasu i gušća makija prema kopnu), ustanoviti da se područje zahvata odlikuje **mediteranskom klimom s dugim i toplim ljetima te blagim, kišnim i kratkim zimama.**

## 9.8. ZRAK

Područje zahvata spada u I kategoriju kakvoće zraka u koje spada i veći dio uvale Raša zbog svojih zemljopisnih, prirodnih i prostornih karakteristika.

Položaj zaljeva koji je duboko usječen u kopno te je prirodni nastavak doline rijeke Raše sa strmim obroncima omogućuje dobru prozračnost predmetnog područja obzirom na gibanje zračnih masa kako sa kopnenog dijela (sjevernog i sjeverozapadnog intenzitet), tako i utjecaj vjetrova koji dolaze sa područja mora gdje je riječ o južnim i jugoistočnim vjetrovima.

Samo područje osim mikrolokacije u koje spada i luka Bršica nema većih industrijskih onečišćenja koja bi mogla utjecati na područje zahvata.

Sama lokacija zahvata fizički je odvojena od naseljenih prostora i ostalih prekrcajnih lokacija u luci, tako da pored postojećih zagađenja zraka uzrokovanog od rada motora brodova koji služe za prijevoz drva i postojeće lučke mehanizacije koji rade na motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, prostor nema ostalih zagađivača.

Uzimajući intenzitet pretovara ne može se govoriti o nekim postojećim mikrozagađenjima jer dobra položenost luke u prostornom i prirodnom okruženju omogućuje brze izmjene zračnih masa dovoljnih da kategorija zraka bude I kategorije.

## 9.9. KRAJOBRAZ

Karakteristika krajobraza šireg promatranog područja je simbioza prirodnog netaknutog i kultiviranog krajobraza.

Prirodni krajobraz definiran je netaknutim djelovima prirodnih vrijednosti u koji se cjelokupna uvala Raša sa svojim dubokim zaljevom i strmim obroncima prirodno uklapa i stvara prepoznatljivo prirodno okruženje jedinstveno i karakteristično za ovaj dio Istarskog poluotoka.

Kultivirani krajobraz čine vrtače, suhozidi, vinogradi, dolina rijeke Raše i uvala Prklog u kojem je naglašena prisutnost ljudskih aktivnosti ukomponiranih u prostorne karakteristike na granici vizualne ugone.



Prostor je izrazito karakterističan i kao takav ga je potrebno zaštititi, a odnos prirodnog i antropogenog kontrolirano održavati.

Prirodni resursi krajobraza su velike površine kvalitetne zemlje u Raškoj dolini koje pružaju iznimno dobre uvjete za poljoprivredu, zatim kamen pogodan za eksploataciju itd.

Područje **kultiviranog krajobraza** u koje spada prethodno navedena **dolina rijeke Raše** naznačeno je i u prostorno – planskoj dokumentaciji kao osobito vrijedan predjel što se može vidjeti u grafičkom prilogu 3a. *Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; Područja posebnih uvjeta korištenja iz Prostornog plana Općine Raša.*

### 7. KRAJOBRAZ:

7.1. KULTIVIRANI KRAJOBRAZ  
85 Dolina rijeke Raše

Status zaštite  
ZPP

Prijedlog kategorije  
2



## 9.10. STANOVNIŠTVO

Prema posljednjem popisu stanovništva od 2011. godine, područje općine Raša ima 3.183 stanovnika. U odnosu na popis stanovništva od 2001. godine bilježi pad stanovništva od 10%, dok područje Istarske županije bilježi blagi porast od 0,65%. Gustoća naseljenosti iznosi 40 stanovnika/km<sup>2</sup> što je značajno manje nego na razini Istarske županije (74 stanovnika/km<sup>2</sup>).

Većine gradova i općina u Istarskoj županiji od pojave gospodarske krize bilježi porast broja nezaposlenih osoba, s većim udjelom žena. Stopa nezaposlenosti se posljednjih godina smanjila u općini Raša, a poboljšanje socijalne slike općine Raša rezultat je okretanje lokalnog stanovništva turizmu i raznim inicijativama za razvoj i unapređenje kvalitete turističke ponude.

### Gospodarstvo

Raški lučki bazen (Bršica) specijalizirani je terminal za ukrcaj i skladištenje drva te za prekrcaj žive stoke. Terminal za rezanu drvnu građu Luka Rijeka je izgradila 1979. godine godišnjeg kapaciteta 250.000 tona, a 1982. izgrađen je terminal s odgovarajućim kapacitetima za prihvat i otpremu stoke, s dva posebna veza za brodove i natkrivene staje kapaciteta 1000 grla krupne stoke. Bazen je povezan sa željezničkom prugom i cestom. Dubina mora iznosi i do 40 metara. Slobodna zona Bazen Raša sastavni je dio slobodne zone Luka Rijeka i ima izuzetan položaj jer je povezana s cestovnim, željezničkim i brodskim komunikacijama. U blizini bescarinske zone prostire se poslovna zona, regulirana prostornim planom uređenja.

Raša ima više prednostiza razvoj gospodarstva: luka Bršica je željeznicom povezana sa srednjom Europom i poslovnom zonom Vlaška, a nedostaje joj samo asfaltirana prometnica.

## 9.11. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA

U I. tisućljeću prije Krista, Raški zaljev i rijeka Raša bili su granica između Histra i Liburna, a u doba Rimskoga Carstva, između Italije i Ilirika, a i Srednjovjekovna hrvatska država se protezala do rijeke Raše. Važnost **Raškoga kanala raste u XIX. stoljeću, kada se gradi utovarna luka za ugljen Bršica**. Za vrijeme talijanske uprave započela je melioracija donje doline koja se s vremenom pretvara u plodno tlo. **Nakon 1945. luka Bršica je proširena izgradnjom terminala za drvo i stoku**.

Općina Raša njeguje bogatu kulturno-povijesnu tradiciju pa se tako na njenom području nalaze brojni primjerci arheološke, memorijalne, sakralne i etnološke baštine. Među arheološkim lokalitetima izdvajaju se Bobrine (Skitača) – prahistorijski tumuli, Brdo (Skitača) – gradina, Gradac (Koromačno) – gradina, Gradac (Tunarica) – gradina, Turan (Koromačno) – srednjovjekovna kula, Junac – rimska nekropola, Zartinj – rimske urne, ušće rijeke Raše – Sv. Foška. Raški zaljev poznati je podmorski arheološki lokalitet s nalazima rimskih amfora. Memorijalnu baštinu čine Partizanska bolnica (Ubas) i rudnik mletačkog razdoblja (Prodol), dok se od etnoloških građevina izdvaja Slamnata kuća (Skitača).



Svjeticionici Crna Punta i Rt Ubas te škole u Sv. Marini i Drenju povijesne su civilne građevine, dok se među sakralnim ističu Kapela Sv. Fabijana (Junac), Kapela Sv. Sebastijana (Škrokoni), Kapela Sv. Marine (Sv. Marina), Crkva Sv. Lucije (Skitača) i Crkva Sv. Barbare u Raši.

Jedinstveno industrijsko i arhitektonsko nasljeđe čini općinu Raša posebnom. Osobito se ističu cjelovito urbanističko rješenje Raše – najmlađeg grada u Istri, koji je zbog potreba tamošnjeg rudnika ugljena, u vrijeme fašističke uprave, izgrađen u svega 547 dana, a na temelju projekta slavnog tršćanskog arhitekta Gustava Pulitzera. Izgradnja naselja započela je krajem travnja 1936., a u travnju 1937. godine počelo je useljavanje stanara. U Raši, na Trgu Gustava Pulitzera, prepoznatljiva je arhitektonski zanimljiva Crkva Sv. Barbare, projektirana u obliku prevrnutih rudarskih kolica, sa zvonikom koji asocira na rudarsku svjetiljku.

Jedinstvenu industrijsku baštinu čine građevine i postrojenja raškog rudnika – prepoznatog kao jednog od glavnih nositelja buduće turističke ponude. U Raši se do 1966. godine odvijala intenzivna rudarska djelatnost. Stalna eksploatacija ugljena u obližnjem Krapnu započela je 1785. godine. Godine 1942. u tadašnjim Istarskim ugljenokopima dosegnuta je najveća proizvodnja ugljena od 1,158.000 tona. U to vrijeme je u rudnicima radilo do 10 tisuća radnika.

Prema kategoriji zaštite ili prijedloga zaštite u zoni zahvata možemo definirati slijedeću kulturno – povijesnu baštinu:

### 1. ARHEOLOŠKA BAŠTINA:

| 1.2. ARHEOLOŠKI LOKALITETI - KOPNENI | Status zaštite | Prijedlog kategorije |
|--------------------------------------|----------------|----------------------|
| 23 Trget - kapela Sv. Jurja          | PR             | 2                    |

### 3. POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE:

| 3.2. SAKRALNE GRAĐEVINE    | Status zaštite | Prijedlog kategorije |
|----------------------------|----------------|----------------------|
| 55 Kapela Sv. Jurja, Trget | PR             | 2                    |

### 6. INDUSTRIJSKA BAŠTINA:

| 6.1. INDUSTRIJSKA ARHITEKTURA, POSTROJENJA I INFRASTRUKTURA | Status zaštite | Prijedlog kategorije |
|---|----------------|----------------------|
| 82 Stara kapetanija u Bršici                                | PPZ            | 2                    |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Status zaštite PR   | – prijedlog za preventivnu zaštitu                          |
| Status zaštite PPZ  | – prijedlog za upis u Registar nepokretnih kulturnih dobara |
| Prijedlog zaštite 2 | – regionalnog značaja                                       |

#### **Grafički prilog:**

**- 3a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih uvjeta korištenja (str. 42)**

## 9.12. BUKA

Zaštita od prekomjerne buke osigurava se primjenom propisa o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj rade i borave ljudi.

Mjerama zaštite od buke sprječava se njezino nastajanje, odnosno smanjuje postojeće buke na dopuštenu razinu.

Zona zahvata prema postojećem stanju spada u lučko područje koje je već dugi niz godina u eksploataciji. Tijekom lučkih operativnih djelatnosti javlja se utjecaj buke iz više različitih izvora što je povezano isključivo na tehnologiju kojom se obavljaju lučke aktivnosti kako u sklopu aktivnosti vezanih na pomorski dio tako i lučke aktivnosti vezane na kopnenom dijelu.

Riječ je o slijedećim prisutnim izvorima buke:

- buka izazvana radom brodskih motora kod dolazaka, odlazaka te manevara pristajanja na postojeći lučki gat
- buka izazvana od rada dizalica i ostale lučke mehanizacije kojom se vrši prekrcaj drva sa/na brod
- buka izazvana od rada motora prijevoznih sredstava odnosno kamiona tegljača kojima se drvo doprema ili otprema iz područja luke
- buka izazvana od ostalih vozila koja služe u svrhu obavljanja lučkih aktivnosti kao i buka od vozila koja prolaze u neposrednoj blizini lučkog platoa postojeće državne ceste D421 i nerazvrstanom cestom između luke Bršica i Trgeta
- buka izazvana od rada motora ostalih plovila koja prolaze u neposrednoj blizini lučkog područja na relaciji ušće Raše – otvoreno more.

Područje Bršica odnosno područje zahvata, možemo definirati kao “zonu gospodarske namjene” što znači da na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) što je navedeno u tablici (*Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*).

| Zona buke | Namjena prostora   | Najviše dopuštene ocjenске razine buke imisije $L_{RAeq}$ u dB(A)   |                     |
|-----------|--|---|---------------------|
|           |  | za dan ( $L_{day}$ )  | noć ( $L_{night}$ ) |
| 1.        | Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju                          | 50  | 40                  |
| 2.        | Zona namijenjena samo stanovanju i boravku                             | 55  | 40                  |
| 3.        | Zona mješovite, pretežito stambene namjene                             | 55  | 45                  |
| 4.        | Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem              | 65  | 50                  |
| 5.        | Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi) | – Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A)<br>– Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči |                     |

### 9.13. STANJE VODNIH TIJELA

U svrhu izrade Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat „*Rekonstrukciju obale Bršica - Raša*“, dostavljene su od strane Vodnogospodarskog odjela Hrvatskih voda karakteristike površinskih vodnih tijela (Tablica 1-2), a stanje tih vodnih tijela prikazano je u (Tablicama 1a-2a) prema Planu upravljanja vodnim područjem<sup>1</sup>, za razdoblje 2013. – 2015.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablici 3.

<sup>1</sup> Plan upravljanja vodnim područjima donesen je na sjednici Vlade RH, 20. lipnja 2013. godine (NN br. 82/2013)

**Tablica 1:** Karakteristike vodnog tijela prijelazne vode **P3\_3-RA**

| KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIJELAZNIH VODA P3_3-RA                        |                              |
|--|------------------------------|
| Šifra vodnog tijela<br>Water body code                                       | P3_3-RA                      |
| Vodno područje<br>River basin district                                       | J (Jadransko vodno područje) |
| Ekotip<br>Type   | P3_3                         |
| Nacionalno / međunarodno vodno tijelo<br>National / international water body | Nacionalno vodno tijelo      |
| Obaveza izvješćivanja<br>Reporting obligations                               | Nacionalna                   |

**Tablica 1a:** Stanje vodnog tijela prijelazne vode **P3\_3-RA (tip P3\_3 )**

| Stanje                    |                        | Pokazatelji                      | Procjena stanja        |
|---------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                           | Stanje kakvoće         | fitoplankton                     | dobro                  |
|                           |                        | koncentracija hranjivih soli     | dobro                  |
|                           |                        | zasićenje kisikom                | vrlo dobro             |
|                           |                        | koncentracija klorofila $\alpha$ | vrlo dobro             |
|                           |                        | bentoski beskralješnjaci         | vrlo dobro             |
|                           |                        | ribe                             | vrlo dobro /referentno |
|                           | Hidromorfološko stanje |                                  | dobro                  |
| Ekološko stanje           |                        |                                  | dobro                  |
| Kemijsko stanje           |                        |                                  | dobro                  |
| Ukupno procjenjeno stanje |                        |                                  | dobro                  |



**Tablica 2:** Karakteristike vodnog tijela priobalne vode **O413-RAZ**

| KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O413-RAZ                         |                              |
|--|------------------------------|
| Šifra vodnog tijela<br>Water body code                                       | O413-RAZ                     |
| Vodno područje<br>River basin district                                       | J (Jadransko vodno područje) |
| Ekotip<br>Type   | O413                         |
| Nacionalno / međunarodno vodno tijelo<br>National / international water body | Nacionalno vodno tijelo      |
| Obaveza izvješćivanja<br>Reporting obligations                               | Nacionalna                   |

**Tablica 2a:** Stanje vodnog tijela **O413-RAZ** (tip **O413**)

| Stanje                     |                         | Pokazatelji                      | Procjena stanja          |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Ekološko stanje            | Stanje kakvoće          | fitoplankton                     | dobro                    |
|                            |                         | koncentracija hranjivih soli     | dobro                    |
|                            |                         | zasićenje kisikom                | dobro                    |
|                            |                         | koncentracija klorofila $\alpha$ | vrlo dobro               |
|                            |                         | makroalge                        | dobro                    |
|                            |                         | posidonia oceanica               | vjerojatno nije prisutna |
|                            |                         | bentoski beskralješnjaci         | vrlo dobro               |
|                            | Hidromorfološko stanje* |                                  | vrlo dobro               |
| Ekološko stanje            |                         |                                  | dobro                    |
| Kemijsko stanje            |                         |                                  | dobro                    |
| Ukupno procijenjeno stanje |                         |                                  | dobro                    |
| *ekspertna procjena        |                         |                                  |                          |

**Tablica 3:** Stanje grupiranog vodnog tijela **JKGNKCPV\_02 – SREDIŠNJA ISTRA**

| Stanje            | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje   | dobro           |
| Količinsko stanje | dobro           |
| Ukupno stanje     | dobro           |



# Vodna tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2013. - 2015.

REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA - RAŠA

**Građevina:**  
**REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA - RAŠA**

Legend

- REKONSTRUKCIJA OBALE BRŠICA U RAŠI
- Površinsko vodno tijelo prijelazne vode P3\_3-RA
- Površinsko vodno tijelo priobalne vode O413-RAZ
- Grupirano podzemno vodno tijelo JKGKNCVP\_02 – SREDIŠNJA ISTRA

Mjerilo 1:25 000

500 0 500 1000 1500 m

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servis)



## 10. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠA

## 10. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Rekonstrukcija postojeće operative obale za prekrcaj drva u luci Bršica, pored građevinskih radova obihvaća i niz ostalih aktivnosti koje izravno ili neizravno utječu na predmetnu lokaciju.

Potrebno je definirati određene utjecaje, pozitivne ili negativne, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš.

Definiranjem utjecaja može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata te na temelju definiranog predložiti mjere saniranja koje je onda potrebno provesti kako u fazi projektiranja i planiranja, tako i tijekom gradnje i eksploatacije.

### 10.1. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

#### Tijekom pripreme i građenja

- Odnos zahvata prema nacionalnoj ekološkoj mreži **nema direktnog utjecaja** iz razloga što je područje zahvata smješteno izvan područja očuvanja značajnih za ptice (POP) i izvan područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS). Najbliža udaljenost zahvata do područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – **POVS nalazi se na udaljenosti od približno 0,54 km. Riječ je o području HR3000432 Ušće Raše.**
- Najbliže udaljenosti **područja očuvanja značajnog za ptice - POP su HR1000018 Učka i Ćićarija** nalazi se sjeveroistočno na udaljenosti od **približno 18,4 km** te jugozapadno **HR1000032 Akvatorij zapadne Istre na udaljenosti od približno 18,3 km.**
- Možemo zaključiti da se zahvat nalazi izvan područja očuvanja definiranih kartom ekološke mreže RH (izvor: Državni zavod za zaštitu prirode).

#### Tijekom korištenja

- Obzirom na udaljenost zahvata od granica ekološke mreže, funkciju samog zahvata i predviđene aktivnosti, tijekom korištenja neće doći do utjecaja na ekološku mrežu niti za to postoji bilo kakva realna opasnost.

### 10.2. UTJECAJ NA STANIŠTA

#### Tijekom pripreme i građenja

- Prema opisu okoliša i podacima iz "Nacionalne klasifikacije staništa" (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima NN 88/14*), zahvat se izvodi i ima utjecaj na staništa naznačena u poglavlju "9.1.2. Staništa".

Analiza utjecaja prikazana je u tablici.



Tijekom korištenja

- Nakon izgradnje potrebno je izvršiti korekciju i dopunu podataka koji su navedeni u karti staništa Državnog zavoda za zaštitu prirode.

**Tablični prikaz ocjene utjecaja na stanišne tipove**

Analiza utjecaja zahvata na staništa

| OPIS UTJECAJA   | OCJENA UTJECAJA | STANIŠNI TIPOVI |   |     |   |               |   |     |   |
|---|-----------------|-----------------|---|-----|---|---------------|---|-----|---|
|   |                 | G32             |   | G36 |   | F4/G241 /G242 |   | J11 |   |
|   |                 | G               | K | G   | K | G             | K | G   | K |
| <b>ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ</b><br>Značajno negativan, trajan, izravan ili neizravan utjecaj koji značajno mijenja izgled staništa i ugrpžava postojeće vrste | -3              |                 |   |     |   |               |   |     |   |
| <b>UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ</b><br>Umjereno negativan utjecaj koji privremeno mijenja izgled staništa i umjereno šteti postojećim vrstama                     | -2              |                 |   |     |   |               |   |     |   |
| <b>SLAB UTJECAJ</b>   | -1              |                 |   |     |   |               |   |     |   |
| <b>NEUTRALAN</b><br>Zahvat nema utjecaja koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv   | 0               |                 |   |     |   |               |   |     |   |
| <b>POZITIVAN UTJECAJ</b><br>Poboljšanje uvjeta na staništu i uvjeta za razvoj   | +               |                 |   |     |   |               |   |     |   |

G - utjecaj tijekom građenja  
 K - utjecaj tijekom korištenja

**G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja**

*Tijekom građenja* u morskom dijelu dolazi do indirektnog utjecaja na staništa u smislu mogućeg zamuljivanja podmorja od rada plovećih objekata koji se koriste u građevinskom zahvatu uklanjanja konstrukcije koja je iznad površine vode, te mogućnost onečišćenja česticama koje nastaju kod uklanjanja konstrukcije, a koje završavaju u moru ispod konstrukcije. Količine su vrlo male tako da se očekuje slab utjecaj, a koji je privremenog karaktera

*Tijekom korištenja* može se očekivati slab utjecaj na pojas staništa uz postojeću obalu zbog mogućih ispiranja čestica koje se mogu javiti kod rada pogonskih motora brodova, odnosno pogonskih propelera.

- **G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene**

*Tijekom građenja* dolazi do indirektnog slabog utjecaja zbog radova koji se izvode iznad površine mora a zbog raspršavanja čestica kod uklanjanja postojeće konstrukcije može doći do određenih manjih utjecaja koji su privremenog karaktera.

*Tijekom korištenja* utjecaj može definirati kao neutralan odnosno zahvat nema utjecaja koji bi se mogao dokazati niti definirati.

- **F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala**

*Tijekom građenja* utjecaj je neutralan, zahvat nema utjecaja koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj privremen I zanemariv

*Tijekom korištenja* utjecaj je također neutralan odnosno korištenje zahvata nema utjecaja.

- **J.1.1. Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja**

*Tijekom građenja* zahvat djeluje intezitetom slabijeg utjecaja jer za realizaciju zahvata je potrebno određeno vrijeme u kojem se vrše određene aktivnosti vezane za stanište. Aktivnosti su privremenog karaktera.

*Tijekom korištenja* u tom dijelu može se očekivati pozitivan utjecaj u smislu poboljšanja uvjeta na staništa.

### 10.3. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

#### Tijekom pripreme i građenja

- Zaštićena područja (naznačena u kartografskom prikazu Karta zaštićenih područja Državnog zavoda za zaštitu prirode), **nalaze se na većoj udaljenosti** od zone zahvata i zahvat **nema utjecaja** na te zaštićene dijelove prirode. Najbliže registrirano zaštićeno područje – **spomenik parkovne arhitekture “Labin – dvije glicinije”** nalazi se sjeverozapadno od Bršice na približnoj **udaljenosti od zone zahvata 8,5 km.**

#### Tijekom korištenja

- Zahvat tijekom korištenja nema apsolutno nikakvog mogućeg utjecaja na zaštićena područja prirode.

## 10.4. UTJECAJ NA PROSTOR

### Tijekom pripreme i građenja

- Tijekom planiranja i projektiranja treba voditi računa da će se građevinski radovi izvoditi zamjenom postojeće obalne konstrukcije –platoa za prekrcaj drva u postojećim gabaritima , a gradilište će obuhvaćati kopneni prostor unutar granica luke , ali i dio morskog prostora uz postojeću obalu koja je potrebna za rad sa plovila (dizalica, građevinski stroj).
- Na operativnim površinama luke smanjiti će se postojeći korisni prostor i praktički onemogućiti za vrijeme rekonstrukcije operativnost i funkcionalnost luke tj. biti će onemogućen prekrcaj tereta na cijeloj površini luke.
- Zbog rada sa plovila koji će biti vezan uz postojeći rub lučke obale, ograničiti će se plovni put za kretanje plovila što je potrebno označiti signalnim bovama i propisanim pomorskim oznakama a sve uz suglasnost nadležne lučke kapetanije kako bi se taj utjecaj sveo na minimum..
- Zbog formiranja gradilišta koje obuhvaća dio postojećeg lučkog platoa javlja se negativan utjecaj zbog smanjenja prostora koji služi u lučke operativne svrhe.
- Izgradnja zahvata i cijeli niz aktivnosti koje se događaju u ograđenom i zaštićenom prostoru potrebno je osigurati privremenim rješenjima za komunikaciju lučke mehanizacije, vozila i zaposlenika luke.
- U širem prostoru zahvata odnosno na gravitirajućim prometnicama D66 i D421 može se očekivati veći utjecaj tj. prisutnost teretnih vozila u svrhu gradilišta zbog dopreme i otpreme strojeva i materijala.
- Nekontrolirano deponiranje građevinskog otpada, ulja i ostalih štetnih supstanci može negativno djelovati na okoliš ako se tijekom građenja ne odrede mjesta privremenog deponiranja ili ne utvrde mjesta i procedure odvoza na za to predviđena mjesta.
- Svi dijelovi konstrukcije koji se odnose na čelične elemente, željezničke šine i sl. investitor namjerava nakon uklanjanja taj materijal prodati nadležnoj tvrtki koja se bavi metalnim otpadom tako da nakon odvoza i prodaje nema negativnog utjecaja.
- Uklanjanje postojeće operativne površine zahtjeva demontažu dijelova konstrukcije koji su oslonjeni na stupište (iznad nivoa mora) što obuhvaća slijedeće količine građevinskog otpadnog materijala:

|                 |         |
|-----------------|---------|
| beton           | 876 m3  |
| AB konstrukcija | 2760 m3 |
| asfalt          | 75 m3   |

Navedeni materijal, riječ je o betonu i asfaltu, biti će privremeno deponiran na mjestu koje u suradnji odrede Investitor i lokalna zajednica, a koji nakon usitnjavanja može služiti kao dopunski građevinski materijal za izradu nasipa ili određenih ispuna.

- Armirano – betonska konstrukcija koja se uklanja biti će tijekom rušenja separirana na beton i armirani čelik za koje vrijede gore navedeni postupci (prodaja) tako da se ne očekuju negativni utjecaji od viška građevinskog materijala nakon rekonstrukcije.

#### Tijekom korištenja

- rekonstrukcija obale za prekrcaj drva u luci Bršica osigurava punu operativnost same luke, produžuje se vijek trajanja konstrukcija, a samim time podiže kvaliteta lučke infrastrukture kao ulaganje u budućnost i daljnji razvoj što je svakako pozitivan utjecaj.

## 10.5. UTJECAJ NA KAKVOĆU MORA

### Tijekom pripreme i građenja

- Prema planiranim aktivnostima, može se računati da će za vrijeme građenja doći do manjeg privremenog utjecaja na morski okoliš prilikom slijedećih zahvata:
  - Kod uklanjanja postojeće konstrukcije koja se nalazi iznad površine mora može se očekivati određeni utjecaj od prašine i zrnatog materijala koji se javlja tijekom demontaže konstrukcije
  - Zbog prisutnosti teške mehanizacije - građevinskih strojeva i kamiona može doći do onečišćenje mora mineralnim uljima.

Navedeni zahvati mogu imati utjecaj na kakvoću mora zbog:

- **Zamućivanje mora.** Uslijed navedenih radova može doći do povećanja koncentracije suspendirane tvari. Zamućenost vode smanjuje prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu, a negativni učinak na morski okoliš može predstavljati otapanje biostimulirajućih (hranjivih) tvari iz čestica sedimenta u morskoj vodi. S obzirom na postojeće stanje akvatorija i vrijeme trajanja, karakteristike sedimenta (mali udio organskih tvari) pojava neće imati značajniji utjecaj na okoliš. Pojava će biti vremenski ograničena, a provođenjem mjera zaštite tijekom gradnje i znatno reducirana.
- Obzirom da je predmetno područje luke u eksploataciji, a rekonstrukcija obuhvaća zamjenu postojeće konstrukcije bez povećanja površine i radnog operativnog kapaciteta, u tom segmentu neće doći do dodatnih opterećenja i zagađenja mora.



### Tijekom korištenja

- Zamjena stare dotrajale i izgradnja nove konstrukcije omogućuje funkcionalniju ulogu luke koja se zahvatom ne širi već ostaje u postojećim gabaritima tako da se u tom smislu ne očekuju negativni utjecaji na more i morsku površinu
- **Opterećenje okoliša uslijed pomorskog prometa.** I privremeni boravak brodova predstavlja potencijalnu opasnost za onečišćenje mora zbog ispuštanja fekalnih i zauljenih, kaljužnih voda, otpadnih ulja, preljevanja goriva, pranja, te neodgovarajućeg odlaganja krutog otpada tj. njegovog bacanja u more.
- **Otpadne tvari** koje nastaju u luci mogu se svrstati u dvije kategorije: opasan otpad i komunalni otpad. Opasan otpad uključuje otpadna motorna ulja, otpadnu ambalažu od motornih ulja, uljne taloge s brodova. Komunalni otpad u luci nastaje čišćenjem površina od čišćenja obale i otpad s brodica.

## 10.6. UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA

### Tijekom pripreme i građenja

- Obzirom da se zahvat izvodi u obalnom pojasu ali iznad površine mora, nema veće opasnosti na postojeće životne zajednice morskog dna.
- Zahvat ne obuhvaća trajan gubitak morskog dna tako da je utjecaj tijekom građenja slabijeg ali privremenog karaktera.

### Tijekom korištenja

- Očekuje se da će odmah po završetku građevinskih radova doći do oporavka postojećih životnih zajednica morskog dna.

## 10.7. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

### Tijekom pripreme i građenja

- Klima i meteorološke prilike na području zahvata definiraju zonu u kojoj su mogući građevinski radovi tijekom svih godišnjih doba.

Utjecaji klimatskih promjena tijekom građenja su zanemariva i jedina opasnost može se dogoditi u slučaju ekstremnih i akutnih meteoroloških uvjeta koji se potencijalno mogu javiti samo i jedino u vrlo kratkim vremenskim razdobljima, što minorno djeluje na dinamiku izvođenja zahvata. Riječ je o prekoračenim udarima vjetrova, te ekstremnim kišnim razdobljima.

### Tijekom korištenja

- Potencijalne klimatske promjene mogu se očekivati u dužim vremenskim periodima gdje dolazi do određenih promjena u prirodnim sustavima.

Period od 100 godina koji se uzima u građevinarstvu kao modul održive kvalitete, trajnosti i funkcionalnosti građevine ovog tipa, prekratak je period da bi se mogli očekivati utjecaji klimatskih promjena na zahvat što se može rezultirati u vidu podizanja razina morske vode, eventualne pojave čestih ekstremnih temperatura, vjetrova, valova.

Konstrukcije ovog tipa projektiraju se sa koeficijentom sigurnosti na sve navedene moguće promjene tako da možemo zaključiti da je utjecaj klimatskih promjena na zahvat zanemariv.

- Zahvat po svojoj funkciji, obliku i položaju ne utječe na moguću promjenu klimatskih uvjeta promatranog područja.

## 10.8. UTJECAJ NA ZRAK

### Tijekom pripreme i građenja

- Povećanje emisije štetnih plinova uzrokovane radom građevinske mehanizacije može negativno utjecati na postojeće stanje kakvoće zraka.

### Tijekom korištenja

- Tijekom korištenja za očekivati je povećanu emisiju štetnih plinova izazvanu od strane rada motora brodova kod manevra pristajanja tj. dolazaka i odlazaka brodova sa pristaništa
- Općenito na području Bršice zrak je I kategorije i bez obzira na predmetni zahvat ne očekuje se povećanje zagađenja tj. zrak će i dalje ostati I kategorije.

## 10.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

### Tijekom pripreme i građenja

- Tijekom realizacije zahvata može se očekivati negativni vizuelni efekt zbog obima prostora koje zahvat rezervira i prisutnosti građevinske mehanizacije strojeva, materijala i pomoćne opreme što narušava postojeću vizualizaciju prostora.
- Tijekom pripreme i građenja treba voditi računa i predvidjeti korištenje istog materijala u završnim obradama ploha kako bi se zahvat ambijentalno uskladio sa postojećim dijelom luke.

### Tijekom korištenja

- Novo rješenje mijenja vizuelnu sliku postojećeg stanja, gdje se novim zahvatom tj. novom konstrukcijom sanira vizualno zagađenje dotrajalosti postojeće operativne površine luke.
- Zahvat mijenja i unapređuje funkcionalnost i mijenja vizualnu kvalitetu obalnog prostora luke koja je u odnosu na prirodne elemente pravolinijska geometrijska veličina u postojećem krajobraznom odnosu.

## **10.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO**

### Tijekom pripreme i građenja

- Prilikom izgradnje planiranog zahvata doći će do gubitka dijela površine luke koje se koristi ,a koji će se zbog formiranja gradilišta morati dijelom rezervirati. Zbog smanjenja operativnih sposobnosti luke tijekom rekonstrukcije dolazi do smanjenja aktivnosti, a samim time i smanjenja financijskog efekta što može djelovati na zaposlenost lučkog kadra.
- Pojačan promet teretnih vozila kroz glavne prometnice D66 i D421 može imati negativni utjecaj na stanovništvo.
- Obzirom da je prostor luke Bršica ograničen prostor bez slobodnog kretanja stanovništva i turista, ne očekuje se negativan utjecaj obzirom da se radovi mogu izvoditi tijekom cijele godine.

### Tijekom korištenja

- Planirani zahvat doprinijeti će funkcionalnosti luke, a samim time otvara se mogućnost boljeg raspolaganja lučkim resursima što omogućuje kvalitetniju uslugu i otvara dodatna radna mjesta prije svega domicilnog stanovništva.
- Ispunjava ciljeve i mjere zacrtane prostorno-planskom dokumentacijom.

## **10.11. UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU**

### Tijekom pripreme i građenja

- U slučaju nekontroliranog korištenja građevinske mehanizacije van navedenih prometnica može doći do negativnog utjecaja izazvanih povećanjem vibracija.
- Zahvat se obavlja u zatvorenom području luke Bršica unutar koje nema kulturno-povjesne baštine tako da se ne očekuje direktan utjecaj.
- Zone utjecaja zahvata se dijele na:

- **direktna zona A (do 250 m od zahvata)**
  - nema evidentirane kulturno – povijesne baštine u pojasu do 250 m
- **indirektna zona B (do 500 m)**
  - nema evidentirane kulturno – povijesne baštine u pojasu do 500 m
- **van zone**

**1. ARHEOLOŠKA BAŠTINA:**

**1.2. ARHEOLOŠKI LOKALITETI – KOPNENI** - 23 Trget - kapela Sv. Jurja

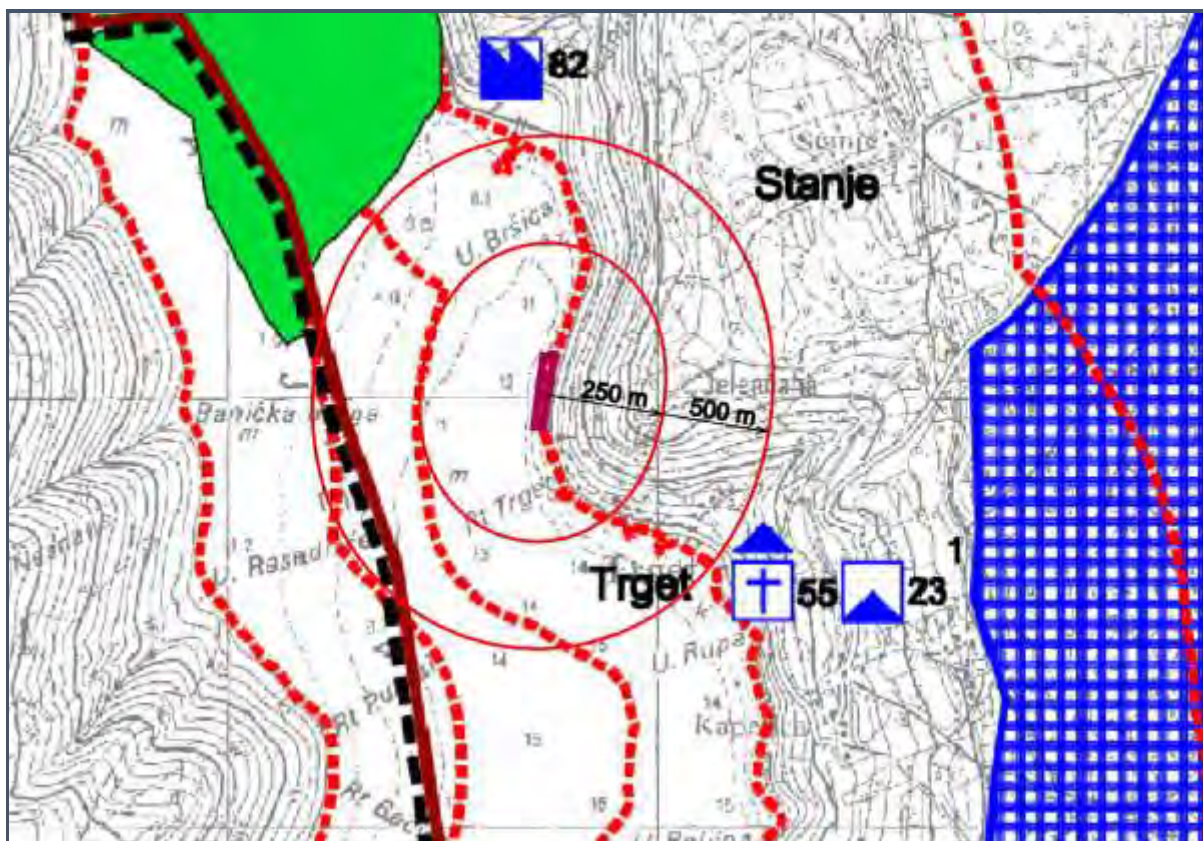
**3. POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE:**

**3.2. SAKRALNE GRAĐEVINE** - 55 Kapela Sv. Jurja, Trget

**6. INDUSTRIJSKA BAŠTINA:**

**6.1. INDUSTRIJSKA ARHITEKTURA, POSTROJENJA I INFRASTRUKTURA**

- 82 Stara kapetanija u Bršici





## 10.12. UTJECAJ BUKE

### Tijekom pripreme i građenja

- U zoni gradilišta može se očekivati povećan utjecaj buke zbog prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije.
- Povećanje buke tijekom izvođenja radova je privremenog karaktera. obzirom na položaj luke koja je van zona naselja I spada u zonu gospodarske namjene, moguće je obavljati radove bez vremenskih ograničenja uz uvjet emisije buke prema propisanim vrijednostima u tabeli (poglavlje 9.12.)

### Tijekom korištenja

- Obzirom da se ovim zahvatom ne povećava površina operativne obale već se osigurava kvaliteta same konstrukcije, a broj priveza za plovila ostaje isti, ne očekuje se povećanje već postojeće buke, osim u slučajevima povećanja lučkih aktivnosti kod prekrcaja robe u nekom dužem planskom razdoblju.
- I dalje ostaje prisutnost buke od ostalih izvora, a to su utjecaji buke od prometovanja plovila, cestovnih vozila i lučke mehanizacije, kao i buka uzrokovana radom ostalih gospodarskih subjekata u luci.

## 10.13. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA

### Tijekom pripreme i građenja

#### Utjecaj na stanje podzemnog vodnog tijela

Zahvat se nalazi na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode: **JKGNKCPV \_02 – SREDIŠNJA ISTRA**. Količinsko stanje GVTPV – Središnja Istra je ocijenjeno kao dobro. Kemijsko stanje je također ocijenjeno kao dobro te je zaključno ukupno stanje ovog grupiranog podzemnog vodnog tijela ocijenjeno kao **dobro**.

Negativan utjecaj na podzemne vode u kontaktnom i širem području zahvata može nastati uslijed:

- nepostojanja sustava odvodnje oborinskih voda s područja gradilišta,
- nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva u neprimjerenim spremnicima, punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem kroz tlo mogu onečistiti podzemne vode

- izlivanja goriva i/ili strojnih ulja iz korištene mehanizacije, te njihovog curenja u tlo i podzemlje.

Pridržavanjem propisa i uvjeta građenja, spriječit će se navedeni mogući utjecaji na podzemne vode te se zaključuje da izgradnja zahvata neće imati negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode: JKGNKCPV\_02 – SREDIŠNJA ISTRA odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog GVTPV.

Do negativnog utjecaja na stanje navedenog GVTPV JKGNKCPV\_02 – SREDIŠNJA ISTRA može doći jedino uslijed akcidente situacije tijekom građenja.

Onečišćenja mogu nastati kao rezultat neadekvatne kontrole aktivnosti na gradilištu, lošeg skladištenja i manipulacije gorivima i mazivima, neadekvatnog odlaganja materijala te neadekvatnih sanitarnih uvjeta za radnu snagu.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

Izgradnja zahvata neće imati utjecaja na zone sanitarne zaštite izvorišta niti na crpilišta.

#### **Utjecaj na stanje prijelaznog vodnog tijela**

Temeljem dostavljenih podataka i definirane zone prijelaznih voda zahvat je smješten unutar rubnih granica prijelaznih i priobalnih voda. Riječ je o vodnom tijelu **P3\_3-RA** (Raša)

Obzirom da Raša utječe u more na približnoj udaljenosti od 1200 m, potrebno je analizirati stanje vodnog tijela **P3\_3-RA**, odnosno dio toka koji se nalazi u zoni prijelaznih voda i njezinog utjecaja koji se odnosi na prijelazne vode (miješanje vode iz vodotoka i mora).

Prema stanju vodnog tijela ukupno procijenjeno stanje je „**dobro**“, a ista ocjena se odnosi i za kemijsko, ekološko i hidromorfološko stanje.

Obzirom na određenu udaljenost zahvata od ušća Raše i položaja na rubnoj zoni prijelaznih voda možemo zaključiti da izgradnja ovog zahvata neće imati bitnog utjecaja na stanje prijelaznih voda P3\_3-RA uzimajući u obzir da se radovi ne izvode u moru već iznad površine mora. Utjecaj od mogućeg manjeg zagađenja kod radova na demontaži postojeće armiranobetonske i betonske konstrukcije operativnog platoa svode se na javljanje manje količine zrnatog materijala ili prašine koje nemogu izazvati veća zamućenja i širenja već su isključivo vezana na samo mjesto uklanjanja. Manje zamućenje mora može uzrokovati minimalnu promjenu fizikalnih parametara (prozirnosti, temperature i saliniteta) te kemijskih parametara mora (koncentracije hranjivih soli i zasićenje kisikom), no utjecaj je privremenog i ograničenog trajanja za vrijeme izvođenja radova, pa se nemože očekivati veći utjecaj na ukupno vodno tijelo koje bi u konačnici trebalo zadržati stanje prema navedenoj procjeni.

Ne očekuje se promjena ekološkog i kemijskog stanja navedenog prijelaznog vodnog tijela.

### **Utjecaj na stanje priobalnih vodnih tijela**

Rekonstrukcija postojeće operativne obale u luci Bršica koja je namijenjena prekrcaju drva smještena je van granica priobalnog vodnog tijela **O413-RAZ (Raški zaljev)** koje spada u **Jadransko vodno područje (J)** na približnoj udaljenosti od približno 150 m.

Priobalno vodno tijelo O413-RAZ (Raški zaljev) ocijenjeno je kao „**dobro**“ za ekološko i kemijsko stanje, dok je hidromorfološko stanje ocijenjeno kao „**vrlo dobro**“. Ukupno procijenjeno stanje je „**dobro**“

Tijekom rekonstrukcije planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodno tijelo O413-RAZ (Raški zaljev) obzirom da se aktivnosti uklanjanja postojeće i postavljanja nove konstrukcije odvijaju iznad površine mora.

Aktivnosti koje se zahvatom provode ne dolazi do promjena morfoloških uvjeta , a koji mogu djelovati na odnose promjene strukture i sedimenta priobalnog dna.

Tijekom predviđenih radova zbog tehnologije izvođenja koje se svodi na uklanjanje postojećih djelova konstrukcije i postavljanje nove nemože doći do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela.

Prilikom izvođenja radova može doći do onečišćenja priobalnih voda (ali i prijelaznih) 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.

Obzirom da je priobalno vodno tijelo O413-RAZ (Raški zaljev) prema postojećem stanju ocijenjeno dobrim može se tijekom građenja očekivati da će i ukupno procijenjeno stanje priobalnih voda tijekom građenja ostati ocijenjeno dobrim.

### **Tijekom korištenja**

#### **Utjecaj na stanje podzemnog vodnog tijela**

Prekrcaj drva u luci Bršica na obali koja se rekonstruira sadrži aktivnosti koje će se u sklopu lučkih djelatnosti i dalje odvijati na isti način tako da je za očekivati da neće doći do promjene uvjeta i tehnologije. Stoga možemo zaključiti da korištenje zahvata neće imati negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzembe vode JKGNKCPV\_02 – SREDIŠNJA ISTRA odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja GVTPV.

#### **Utjecaj na stanje prijelaznog vodnog tijela**

Nakon izgradnje zahvata i eksploatacije luke potrebno je provoditi sve propisane mjere zaštite kako bi se onemogućilo zagađenje i kakvoća mora što je direktno vezano i na stanje prijelaznih voda. Mogući negativni utjecaj koji se može dogoditi tijekom korištenja su incidentne situacije u samoj luci ili na plovnim površinama uz luku (potonuće, požar, havarija broda, sudar), kao slučajnim izljevanjem nafte i ulja iz mehanizacije koja se koristi u luci.

Mogući negativni utjecaj vezan je i za otpadne vode na području zahvata koje obuhvaćaju neadekvatno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda i onečišćene oborinske vode sa manipulativnih površina luke

#### **Utjecaj na stanje priobalnih vodnih tijela**

Mogući negativni utjecaji na ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela O413-RAZ (Raški zaljev) tijekom korištenja zahvata mogu biti uzrokovani na slijedeći način:

- onečišćenje mazivima i gorivom s brodova u dolasku i odlasku,
- onečišćenja uzokovana ispuštanjem onečišćujućih tvari s brodova (sanitarne otpadne vode, kaljužne vode, kruti i tekući otpad),

U periodu korištenja planiranog zahvata do negativnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje priobalnih vodnih tijela može doći u slučaju akcidentnih situacija.

#### **10.14. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ USLIJED EKOLOŠKIH NESREĆA**

Promet brodova povećava rizik od akcidentalnog zagađenja mora izazavanog nesavjesnim rukovanjem ili havarijom (sudar brodica, požar i slično). Najveću opasnost po zagađenje mora predstavlja zagađenje naftnim derivatima. I manje količine razlivenog goriva i ulja mogu znatno onečistiti more.



## 10.15. SUMARNI PRIKAZ MOGUĆIH UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

| SASTAVNICE OKOLIŠA                       | TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA |                    |                              | TIJEKOM KORIŠTENJA |                    |                              |
|--|-----------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|
|  | NAČIN UTJECAJA              | OBILJEŽJE UTJECAJA | PREDZNAK I TRAJANJE UTJECAJA | NAČIN UTJECAJA     | OBILJEŽJE UTJECAJA | PREDZNAK I TRAJANJE UTJECAJA |
| UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU                | nema                        | -                  | -                            | nema               | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA STANIŠTA                      | izravan                     | umjeren            | negativan i privremen        | neizravan          | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA            | nema                        | -                  | -                            | nema               | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA PROSTOR                       | izravan                     | umjeren            | negativan i privremen        | izravan            | umjeren            | pozitivan i trajan           |
| UTJECAJ NA KAKVOĆU MORA                  | izravan                     | minimalan          | negativan i privremen        | neizravan          | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA | izravan                     | minimalan          | negativan i privremen        | neizravan          | -                  | -                            |
| UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT    | neizravan                   | -                  | -                            | neizravan          | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA ZRAK                          | izravan                     | umjeren            | negativan i privremen        | izravan            | minimalan          | povremen                     |
| UTJECAJ NA KRAJOBRAZ                     | izravan                     | umjeren            | negativan i privremen        | neizravan          | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO                  | izravan                     | umjeren            | negativan i privremen        | izravan            | umjeren            | pozitivan i trajan           |
| UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU  | neizravan                   | -                  | -                            | -                  | -                  | -                            |
| UTJECAJ NA BUKU                          | izravan                     | umjeren            | negativan i privremen        | izravan            | minimalan          | trajan                       |
| UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA          | izravan                     | minimalan          | negativan i trajan           | neizravan          | -                  | -                            |

## 11. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

## **11. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA**

**Ovim elaboratom se ne predlažu ostale mjere zaštite okoliša osim onih koje proizlaze iz zakona, drugih propisa i standarda kao i posebnih uvjeta koje će izdati tijela s javnim ovlastima u postupku ishođenja akata o građenju.**

## 12. IZVORI PODATAKA



## 12. IZVORI PODATAKA

### 12.1. PROPISI, UREDBE, DIREKTIVE I MEĐUNARODNI UGOVORI IZ ZAŠTITE OKOLIŠA

#### Propisi

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08, 87/15)
- Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 64/08)
- Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 57/10)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

#### Uredbe i direktive

- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13)
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Okvirna direktiva o vodama) (SL L 327, 22. 12. 2000.), izmijenjena i dopunjena
  - Direktivom 2008/105/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o standardima kvalitete okoliša u području vodne politike
- Direktiva 2006/118/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2006. o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja (SL L 372, 27. 12. 2006.)
- Direktiva Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (SL L 135, 30. 5. 1991.)
- Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru, 1974 (SOLAS 74)
- Tehnička pravila Hrvatskog registra brodova
- Međunarodna konvencija o sprečavanju onečišćenja mora s brodova 1973/78 (MARPOL 73/78)
- Pomorski zakonik (NN 181/04, 78/07, 146/08, 56/13)
- Uredba o uvjetima za dolazak i boravak stranih jahti i brodica namijenjenih športu i razonodi u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru RH (NN 40/06, 97/13)
- Međunarodna konvencijom STCW (The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - 1978).

## 12.2. PROPISI IZ ZAŠTITE ZRAKA

### Propisi

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)

## 12.3. OSTALI IZVORI PODATAKA I VAŽEĆA REGULATIVA

- GLAVNI PROJEKT (Rekonstrukcija obale Bršica u Raši) (*Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka, veljača 2012.g.*)
- Prostorni plan Istarske županije (*Sl.n. IŽ broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11-pročišćeni tekst*)
- Prostorni plan uređenja Općine Raša (Sl.n. IŽ, broj 12/11)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Strategija razvoja turizma općine Raša (*Sl.n. Općine Raša 18/13*)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN15/14)
- Direktiva Vijeća 79/409/EEZ; 2009/147/EC („Direktiva o pticama“)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ („Direktiva o staništima“)
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa («Bernska konvencija»), smjernice za IPA-područja i NATURA 2000 (<http://www.dzpz.hr/projekti.htm>)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (NN 06/00)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/2014)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 124/09, 49/11)
- Statut hrvatske komore inženjera građevinarstva (NN 52/09, 4/12, 81/13)

- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
- Zakon o uređivanju imovinskopravnih odnosa u svrhu izgradnje infrastr. građevina (NN 87/11)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14)
- Pravilnikom o brodicama i jahtama (NN 27/05, 57/06, 80/07, 3/08, 14/8, 18/09, 56/10, 97/12, 137/13)
- Pravilnik o oznakama i načinu označavanja na plovnim putovima u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske (NN 50/07)
- Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske (NN br. 90/05, 10/08, 155/08, 127/10, 80/12)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09)
- 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 79/13, 140/14, 57/15)
- Uredba o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke, (NN 110/04)
- Međunarodni kodeks upravljanja sigurnošću glede sigurnog rada brodova i sprečavanja zagađivanja - ISM Code (IMO rezolucija A.741(18), SOLAS glava IX)
- Zakon o Plovputu (NN 73/97)
- Zakon o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka (NN 124/09, 59/12)
- Pravilnik o obavljanju inspekcijskog nadzora sigurnosti plovidbe (NN 39/11, 112/14, 33/15, 86/15)
- Nacionalni plan traganja i spašavanja ljudskih života na moru (NN 164/98)
- Međunarodna konvencija o traganju i spašavanju na moru, 1979. (NN-MU 1/96)
- Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10)
- M. Suić, Granice Liburnije kroz stoljeća, Radovi instituta JAZU u Zadru, 1956.

## **ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA OD POŽARA**

- Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 154/14) i odgovarajući podzakonski propisi
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građ.dozvola i u tehn.pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84, 42/05, 113/16)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 05/84)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list br. 42/68, 45/68, NN 19/83, 59/96)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima ( NN51/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10) i odgovarajući podzakonski propisi
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnol.eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)

## **ZAKONI IZ PODRUČJA ZAŠTITE VODA I OKOLIŠA, I SANITARNE ZAŠTITE**

- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99) i Smjernice za primjenu Drž.plana (HV 1/02)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN RH 73/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15)
- Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN125/13, 141/13, 128/15)
- Zakon o eksplozivnim tvarima (NN 178/04, 109/07, 67/08 i 144/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13, 9/14)
- Pravilnik o obračunu i plaćanju naknade za korištenje voda (NN 97/07)
- Pravilnik o obračunu i naplati naknade za korištenje voda (NN 84/10, 146/12)



- Pravilnik o poseb. uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti (NN 01/11)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)
- Plan intervencija u slučaju iznenadnog onečišćenja mora, (NN 92/08)
- Županijski plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora, (donesen na skupštini Primorsko-goranske županije, 15 srpnja 2009., SN 26/09)
- Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja straže, te obavljanju drugih poslova na brodu kojima se osigurava sigurna plovidba i zaštita mora od onečišćenja (NN 125/05, 126/08, 34/11, 155/13)

#### **ZAKONI IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM**

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN130/05 )
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13, 114/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12,86/13)