

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA
NA OKOLIŠ

Uređenje športske luke PŠU Banj u Trogiru



NOSITELJ ZAHVATA: PŠU „Banj“ Trogir, Put Gradine 1, Čiovo, 21220 Trogir

Split, prosinac 2017.

NASLOV: Elaborat zaštite okoliša – Uređenje športske luke PŠU Banj u Trogiru – Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

NOSITELJ ZAHVATA: PŠU „Banj“ Trogir, Put Gradine 1, Čiovo, 21220 Trogir

IZRAĐIVAČ: Sveučilište u Splitu, fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Matice hrvatske 15, Split

BROJ ELABORATA: 01-144/2-1500-90-2015

VODITELJ: prof.dr.sc. Roko Andričević, dipl.ing.građ.



KOORDINATOR IZRADE: Ana Jeličić, mag.ing.aedif.



STRUČNI TIM:

Ana Jeličić, mag.ing.aedif.

Utjecaj zahvata na okoliš, mjere zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Prof.dr.sc.Dušan Marušić, dipl.ing.građ.

Lokacija i opis zahvata

Marko Mimica, mag.ing.aedif.

Utjecaj zahvata na okoliš

Petra Šunjić, mag.ing.aedif.

Praćenje stanja okoliša

Vanjska suradnja

Mila Lukić, mag.oecol.et prot.nat.

Biologija mora, ekološka mreža, staništa, zaštićena područja



Dekan

Prof.dr.sc. Boris Trogrlić



SADRŽAJ

SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA	
PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	
UVOD	
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	10
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	10
1.2. Popis, vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	22
1.3. Popis, vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisija u okoliš	22
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	22
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	23
2.1. Opis lokacije zahvata	23
2.2. Usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom.....	23
2.3. Opis područja zahvata	27
2.4. Zaštićena područja	49
2.5. Ekološka mreža.....	49
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ	61
3.1. Mogući značajni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša .	61
3.1.1. Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata	61
3.1.2. Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata.....	66
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	70
3.3. Mogući značajni utjecaji zahvata na zaštićena područja	70
3.4. Mogući značajni utjecaji zahvata na ekološku mrežu.....	70
3.5. Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja.....	71
3.6. Opis obilježja utjecaja	71
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA ...	73
4.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša.....	73
4.2. Prijedlog praćenja stanja okoliša	73
5. POPIS LITERATURE	74
5.1. Popis literature	74

5.2. Propisi	75
6. POPIS PRILOGA.....	77

SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/144
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-3
Zagreb, 31. siječnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, Matice Hrvatske 15, Split, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, Matice Hrvatske 15, Split, nastupila promjena zaposlenih voditelja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/144; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 15. siječnja 2014.).
- II. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, voditelj stručnih poslova prof.dr.sc. Roko Andričević, a stručnjaci prof.dr.sc. Snježana Knezić, izv.prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac, Ana Jeličić, mag.ing.aedif., Marko Mimica, mag.ing.aedif.
- III. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenju iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.

Obrazloženje

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, Matice Hrvatske 15, Split (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za promjenom podataka u rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/144; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 15. siječnja 2014.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelja i stručnjake stručnih poslova kako je navedeno u točki II.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene voditeljice, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Sljedećom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do III. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/144; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 15. siječnja 2014.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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 Splitu, Put Supavla 1, 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 na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljcima u iznosu od 70,00 kuna sukladno članku 32. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16), a u vezi s Tarifom br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 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, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



DOSTAVITI:

1. Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, Matice Hrvatske 15, Split, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, Matije Hrvatske 15, Split, sljedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/13-08/144; URBROJ: SI7-06-2-2-14-2 od 15. siječnja 2014. mijenja se novim popisom: UP/I-351-02/13-09/144; URBROJ: SI7-06-2-1-1-17-3 od 31. siječnja 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>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	prof.dr.sc. Roko Andričević	prof.dr.sc. Snježana Knezić izv.prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac Ana Jeličić, mag.ing.aedif. Marko Mimica, mag.ing.aedif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	prof.dr.sc. Roko Andričević	prof.dr.sc. Snježana Knezić izv.prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac Ana Jeličić, mag.ing.aedif. Marko Mimica, mag.ing.aedif.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

NOSITELJ ZAHVATA	PŠU „Banj“ Trogir
SJEDIŠTE	Put Gradine 1, Čiovo, 21220 Trogir
OIB	48169698016
IME ODGOVORNE OSOBE	Sandra Vukman
TELEFON	+385 21 885 182, +385 99 814 5080
FAX	+385 21 885 182
EMAIL	info@psubanjciovo.hr

UVOD

Predmet ovog Zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je uređenje športske luke PŠU Banj u Trogiru.

Elaborat zaštite okoliša izradilo je Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, koje ima ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Rješenje – Klasa: UP/I 351-02/13-08/144; Ur.broj: 517-06-2-1-1-17-3 od 31. siječnja 2017.).

Prema Prilogu II Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", br. 61/14, 03/17), a obzirom na popise zahvata iz Uredbe, zahvat uređenja športske luke PŠU Banj u Trogiru spada u kategoriju Infrastrukturni projekti, pod točkom:

- 9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više.



Slika 1. Prikaz obuhvata zahvata (karta 1:25000)

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

Postojeće stanje

Područje zahvata je obalni pojas otoka Čiovo, od Madiracinog mula do Duhanke, u zapadnom dijelu Kaštelanskog zaljeva na području grada Trogira i prostire se u smjeru istok – zapad. Športska luka „Banj“ u Trogiru je namijenjena korištenju za potrebe domicilnog stanovništva odnosno članova Pomorsko Športske Udruge „BANJ“ iz Trogira, kapaciteta do 200 vezova. Športska luka „Banj“ u Trogiru se je, prije nasipanja lukobranskih objekata i izvedbe sadašnjih gatova koji su izvedeni u posljednjih 10 godina, sastojala od niza manjih mulića za plovila domicilnog stanovništva. Nasipanjem u more na istočnom dijelu luke i izvedbom gatova, poboljšala se zaklonjenost luke i sigurnost brodova privezanih u luci. Zbog radova koji su izvođeni bez tehničke dokumentacije odnosno bez dozvole i stručnog nadzora izvođenja stanje postojećih obalnih konstrukcija ne zadovoljava potrebnu mehaničku otpornost i stabilnost te ih je potrebno ukloniti prije izvođenja radova prema idejnom projektu. Na dijelu izvedenog nasipa su postavljeni kontejneri kao privremeni objekti za potrebe udruge. Izvedena je instalacija vode i struje na području postojećeg platoa i priveznih obala te na gatovima. Postojeći objekt je spojen na vodovodnu mrežu preko priključka $\frac{3}{4}$ " odnosno promjera 20 mm. Elektroinstalacija luke je izvedena koristeći priključak izveden po propisima HEP-ODS .



Slika 1.1. Položaj zahvata



Slika 1.2. Situacija – sadašnje stanje





Slika 1.3. Prikaz postojećeg stanja

Buduće stanje

Uređenje područja Športske luke „Banj“ u Trogiru predviđeno predmetnim Idejnim rješenjem omogućiti će siguran privez plovila tijekom cijele godine.

Predmetnom lukom omogućava se prihvat plovila kako slijedi:

DULJINA PLOVILA (m)	VELIČINA VEZA (m)	BROJ KOM	ZASTUP. (%)
STALNI VEZ			
4 - 6 m	7,0 x 2,50 m	39	21,91
6 - 8 m	10,0 x 3,00 m	139	78,09
		SVEUKUPNO:	178
LJETNI VEZ			
6 - 8 m	10,0 x 3,00 m	10	100,00
		SVEUKUPNO:	10

Morski akvatorij luke zaokružen je dogradnjom postojećeg nasipnog lukobrana na istočnoj strani te plivajućeg valobrana na sjevernoj strani s jednim ulazom u luku u dijelu zapadno od plivajućeg valobrana i Madiracinog mula na zapadnom rubu zahvata. Na istočnoj strani je Športska luka ogradom odvojena od Luke otvorene za javni promet predviđene DPU-om.

Na cijelom dijelu se izvodi nova obalna linija unutar akvatorija luke, proširuje se postojeći nasip-lukobran, proširuje se postojeća prometnica sa novom šetnicom (predmet drugog projekta) sa kojeg se pristupa utvrdicama za nove plivajuće gatove (ukupno 3 komada) te se postavlja novi plivajući valobran na sjevernoj strani akvatorija.

Cjelokupno područje luke biti će opremljeno svom potrebnom infrastrukturom kao što je vodovod i hidrantska mreža, elektroinstalacije s javnom rasvjetom, oborinska kanalizacija sa prometnih površina koja uključuje izgradnju separatora prije ispuštanja u more, fekalna kanalizacija koja se spaja na budući glavni kolektor, sve potrebne telekomunikacije i dr.

Na jugoistočnoj strani, predviđena je izvedba prizemne zgrade - objekta u funkciji Športske luke površine cca 130 m² i nadstrešnice uz objekt, neposredno uz glavni ulaz u luku.

Na dijela luke gdje se vrši nasipanje platoa i izvodi prizemni objekt, predviđen je kolni ulaz s državne ceste sukladno pravilniku o priključku na javne ceste te pješački ulaz u luku.

Obalna građevina se sastoji od sljedećih sastavnih dijelova:

- privezna obala „A“ u duljini 41,78 m koja uključuje rampu za manja plovila širine 8,15 m;
- obala „B“ kao operativna obala sa stupnom dizalicom u duljini cca 21,76 m s gazom od -1,50 m i u duljini 5,0+19,22+4,62=28,84m s gazom od -3,0 m;
- privezna obala „C“ ukupne duljine 7,87m+12,63m=20,50m s gazom od -3,0 m koja je ujedno privezna obala i za plivajući valobran;
- plato športske luke koji omeđuju privezne i operativne obale te granica zahvata prema luci otvorenoj za javni promet i prometnice sa šetnicom ukupne površine cca 2.890 m²;
- plivajući valobran u duljini 95,91 m s obostranim privezom plovila i pristupnim mostićem duljine 5,0 m;

- utvrdica plivajućeg gata „A“ širine 3,0 m i plivajući gat ukupne duljine 68,34m;
- utvrdica plivajućeg gata „B“ širine 3,0 m i plivajući gat ukupne duljine 74,92m;
- utvrdica plivajućeg gata „C“ širine 3,0 m i plivajući gat ukupne duljine 74,92m.

Privezna obala „A“ u duljini 41,78 m je privezna obala u luci za manja plovila tj. do duljine 6,0 m, pruža se paralelno sa postojećom obalom na udaljenosti od cca 3,0 do 4,0 m. Za potrebe temeljenja zida izvršit će se iskop postojećeg terena do kote matične stijene odnosno u postojećem kamenom nasipu i pješčanom dnu. Prije izvedbe podmorskog obalnog zida izvršit će se nasipanje temeljnog kamenometa mase kamena 0-100 kg do kote -1,60 m te tucanik za izravnanje podloge u debljini 10 cm. Podmorski obalni zid se izvodi kao gravitacijski masivni obalni zid betoniran na licu mjesta kontraktor metodom. Nadmorski armirano betonski zid će se izvesti betoniranjem na licu mjesta u širini 0,80 m. Obala će se opremiti i ormarićima s instalacijama vode i struje. Dio obale u duljini 18,41 m će se izvesti kao gat u širini 3,0 m, a u nastavku te obale se izvodi rampa za manipulaciju manjim plovilima tj. za spuštanje i istežanje iz mora koristeći trajlere tj. prikolice za plovila. Rampa se izvodi od kote -0,50 m do +1,00 m u nagibu cca 9,4%. Zaobalna površina tj. šetnica izvesti sa završnom a.b. pločom debljine 12,0 cm. Obala je opremljena bitvicama za privez nosivosti 25kN, na razmaku 2,50m.

Obala „B“ kao operativna obala sa stupnom dizalicom u duljini cca 21,76 m s gazom od -1,50 m i u duljini 36,71 m s gazom od -3,0 m. Rad na obalnom zidu temeljenom na koti -1,50 m je isti kao i u prethodno opisanom obalnom zidu obale „A“ dok za potrebe temeljenja zida s gazom od -3,00 m treba izvršiti iskop postojećeg terena do kote matične stijene odnosno u postojećem kamenom nasipu i pješčanom dnu. Prije izvedbe podmorskog obalnog zida izvršit će se nasipanje temeljnog kamenometa mase kamena 0-100 kg do kote -3,10 m te tucanik za izravnanje podloge u debljini 10 cm. Podmorski obalni zid se izvodi kao gravitacijski masivni obalni zid betoniran na licu mjesta kontraktor metodom. Nadmorski armirano betonski zid će se izvesti betoniranjem na licu mjesta u širini 0,80 m. Na središnjem dijelu ove obale, na istoj dubini temeljenja, će se izvesti temelj stupne dizalice nosivosti 200 kN tlocrtnih dimenzija 4,20x4,20 m. Obala će se opremiti i ormarićima s instalacijama vode i struje. Zaobalna površina tj. šetnica će se izvesti sa završnom armirano-betonskom pločom debljine 12,0 cm. Obala je opremljena bitvicama za privez nosivosti 50kN, na razmaku 5,0m.

Plato športske luke koji omeđuju privezne i operativne obale te granica zahvata prema luci otvorenoj za javni promet i prometnice sa šetnicom ukupne površine cca 2.890 m². Dio platoa, a koji se nalazi uz kolni i pješački ulaz, će se iskoristiti za smještaj prizemnog objekta za potrebe uprave i ostale članove udruge, a najveći dio platoa će se urediti kao plato za potrebe prometnica i suhog veza za plovila članova. Uz stupnu dizalicu će se urediti pralište brodova, a tijekom pranja brodova se pojavljuju otpadni materijali koje treba posebnim sustavom obraditi prije ispuštanja otpadne vode u separator, pa u more. Sustav se sastoji od platoa za pranje, sabirnog kanala sa linijskom rešetkom, taložnika sa pumpom, te objekta - postrojenja za kemijsko-fizičko pročišćavanje vode. Plato cijelog područja prališta se sastoji od armiranobetonske ploče debljine 20 cm izvedenog na tamponskom sloju šljunka debljine 30 cm. Na dijelu platoa nedaleko od prališta je planirana izgradnja taložnika u koji se preko linijske rešetke prikupljaju, za potrebe pročišćavanja, oborinske i otpadne vode koje nastaju u procesu pranja plovila. Iz taložnika pumpom se otpadna voda vodi do postrojenja za kemijsko-fizičko pročišćavanje. Nakon tretmana se pročišćene vode upuštaju u more. Uređenje prališta sastoji se od uređenja ab ploče sa nagibom 1% prema sustavu linijskih rešetki. Prema iskustvenim podacima količina vode potrebna za pranje plovila iznosi oko 250-300 l/plovilu. Ciklus pranja jednog plovila traje do ½ sata. Iz tih podataka dolazi se do potrebnog kapaciteta uređaja za pročišćavanje. Prema tome potreban kapacitet uređaja iznosi oko 500-600 l/sat. Iza uređaja prije upuštanja pročišćene vode u kanalizacijsku mrežu izvelo bi se okno za uzimanje uzoraka. Objekt je montažna čelična konstrukcija s panelima od polikarbonatnih vlakana i čeličnim pocinčanim i obojenim krovnim panelima (iznutra obojen bojom otpornom na kiseline) , tlocrtnih dimenzija 4,44x2,21 m, visine 2,97 m.

Sastav otpadne vode sa prališta plovila

Voda je pretežito zagađena ljuštinama antifouling premaza (plave boje) sa vanjskog trupa plovila, obraštajima organskog porijekla kao i minimalnim količinama naftnih derivata sa pokretnih dijelova pogonskih brodskih agregata. Povećana koncentracija naftnih derivata, mulja, grubog otpada i sl. treba biti izdvojena iz otpadne vode u predtretmanu koji se treba sastojati od linijske rešetke za prikupljanje i primarno taloženje otpadne tehnološke vode i dvokomorne taložnice prikladnog kapaciteta za sekundarno taloženje. Kao sporedni produkt kod pročišćavanja otpadnih voda

nastaje otpadni mulj koji će se zbrinjavati i odlagati preko lokalnog komunalnog društva, usklađeno sa Zakonom o otpadu, Pravilnikom o gospodarenju otpadom, kao i Uredbom o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada. Čiste vode ispuštene u more tj. u površinske vode imaju manje vrijednosti od graničnih vrijednosti emisije onečišćenih tvari u otpadnim vodama iz tablice 1. Pravilnika o graničnim vrijednosti emisija otpadnih voda (NN 80/2013 i 43/2014).

Plivajući valobran u duljini 95,91 m s obostranim privezom plovila i pristupnim mostićem duljine 5,0 m. Valobran se sastoji od 5 plutajućih elemenata od kojih su 4 duljine po 19,90 m i širine 3,50 m, a 1 iste širine i duljine 16,05 m. Visina nadvođa plutajućih elemenata je 0,61 m, a ukupna visina elemenata je 1,20 m. Uz rub elemenata se ugrađuju drveni bokobrani širine po 15 cm. Plutajući ponton je izrađen od armiranog betona čvrstoće 45 N/mm² ojačanog plastičnim vlaknima. Jezgra pontona je ekspanzirani polistiren gustoće 15 kg/m³. Čelična armatura je pocinčana vrućom galvanizacijom. Zbog dubine mora na lokaciji postavljanja pontona i linije granice zahvata luke potrebno je ugraditi „seaflex“ sistem za sidrenje plutajućeg valobrana odnosno fleksibilne elementi koji su u stalno nategnutom stanju i održavaju položaj valobrana. Ukupno je potrebno 4 komada po plutajućem elementu. Sidreni sustav se sastoji i od betonskih sidara koji se polažu na morsko dno površine 2,0x2,0 m za svako sidro.

Gat „A“ u duljini 68,34 m s obostranim privezom plovila i pristupnim mostićem duljine 5,0 m povezani sa kopnom izvedbom betonskih utvrdica.

Plivajući gat „A“ izvesti će se od plutajućih elemenata-pontona širine 2,40 m i sastoji se od 2 elementa duljine 14,92m i 3 elementa duljine po 11,92m.

Gat „B“ i **gat „C“** su duljini po 74,92 m s obostranim privezom plovila i pristupnim mostićem duljine 5,0 m povezani sa kopnom izvedbom betonskih utvrdica.

Plivajući gat „B“ i **plivajući gat „C“** izvest će se od plutajućih elemenata-pontona širine 2,40 m i sastoji se od 5 elementa duljine 14,92m.

Plutajući ponton je izrađen od armiranog betona čvrstoće 45 N/mm² ojačanog plastičnim vlaknima. Jezgra pontona je ekspanzirani polistiren gustoće 15 kg/m³. Čelična armatura je pocinčana vrućom galvanizacijom. Visina nadvođa plutajućih elemenata je 0,46 m, a ukupna visina elemenata je 0,85 m. Uz rub elemenata se ugrađuju drveni bokobrani širine po 15 cm. Utvrdice su temeljene na podmorskom

betonskom dijelu nepravilnih tlocrtnih dimenzija, širine 3,0 m, do kote 0,0 m. Izvršit će se dogradnja do kote +1,00 m od betona C-30/37, a međusobna veza u svrhu zajedničkog djelovanja na preuzimanju sila od gata, naročito od horizontalne sile, izvodi se ankerima-armaturom koja je usidrena u podmorski dio utvrdice. Samo učvršćenje tj. veza plivajuće konstrukcije gata sa nadmorskim dijelom utvrdice, izvest će se anker vijcima koji se postavljaju u fazi betoniranja.

U svakom slučaju postavljanje pontonskih gatova spada pod odredbe Pomorskog zakonika u našoj zemlji, te sukladno tome gatovi i elementi gatova moraju zadovoljiti sve uvjete iz tog zakona da bi se dobila uporabna dozvola za korištenje.

SIDRENI SUSTAVI GATOVA

U cilju omogućavanja priveza plovila na lokaciji športske luke formirat će se gatovi koji se formiraju spajanjem pojedinih plutajućih sekcija (pontona), a koji su neovisnim sidrenim sustavom učvršćeni na predviđenu lokaciju. Sidreni sustav gatova se sastoji od lančanice i betonskih sidara položenih na morsko dno. Dubina sidrenja je 1,5 do 4,0 m. Svi gatovi su ukriženim lančanicama privezani na kopno i omogućen je prijelaz mostićem $L=5\text{m}$. Masa pojedinog sidrenog bloka sidrenog sustava gatova iznosi $G_{\text{sidra}} = 3-5 \text{ t}$. Lančanice sidrenih linija gata su kalibra 22 mm. Sidrene linije su postavljene pod kutem od 45° na uzdužnu os gata. Na elementima gatova je predviđen prostor za prolaz instalacija vode i struje te su planirani na svakoj utvrdici na kopnu okna s ab poklopcem za instalacije.

OPREMANJE PRIVEZA

Na ukupnom dijelu privezne linije na gatovima predviđena je ugradnja bitvice od nehrđajućeg čelika na razmaku od 2,50 m. Gatovi će se opremiti i ormarićima s instalacijama vode i struje. Na vrhu svakog gata je predviđena ugradnja ormarića s priborom za gašenje požara i oznakom gata te bijelog oborenog svjetla. Na vrhu plutajućeg valobrana je predviđena ugradnja lučkog svjetla.

VODOVOD I HIDRANTSKA MREŽA

Za potrebu funkcioniranja luke izvest će se vodovodna mreža za opskrbu vodom objekata i opskrbnih ormarića na obalama, gatovima i valobranu. Također je potrebno izvesti hidrantsku mrežu sa svom potrebnom opremom. Priključak na

mjesnu vodovodnu mrežu predviđen je u neposrednoj blizini glavnog ulaza u luku. U cilju izvedbe projekta potrebno je izvršiti dogradnju mjesne vodovode mreže i to preko dijela prometnica područja koji definira DPU koji se također izvodi i koji je predmet posebnog projekta. Vodovod tretiranog područja potrebno je izvršiti spajanjem na glavni cjevovod NO 250 preko vodomjernog okna. U vodomjernom oknu vrši se odvajanje vode za protupožarne potrebe (vanjska hidrantska mreža) i za sanitarno-opkrbne potrebe sa zasunima. Na taj način omogućit će se uredno napajanje objekata vodom, napajanje protupožarnih hidranata, te se omogućuje da se u slučaju požara sva raspoloživa količina vode može usmjeriti na gašenje požara, isključivanjem-zatvaranjem opskrbnog voda. U čvorovima glavnog cjevovoda na mjestima priključaka na njega, predviđa se ugradnja zasuna radi mogućnosti isključivanja pojedinih dionica u slučaju potrebe. Glavni opskrbeni cjevovod predviđa se od PEHD tlačnih vodovodnih cijevi NP 10 profila 63, 40 i 25 mm s potrebnim fazonskim komadima. Na cjevovodu se ugrađuje navojna armatura smještena u oknima s mjerilima. Cjevovod se odzračuje preko protupožarnih vanjskih nadzemnih hidranata, koji se na glavnom cjevovodu predviđaju sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Osim nadzemnih u prostoru luke će se ugraditi i nekoliko podzemnih hidranata, gdje to uvjeti nalažu. Glavni protupožarni cjevovod predviđa se od PEHD tlačnih vodovodnih cijevi NP 10 profila 110 mm. Na cjevovodu se ugrađuje lijevano željezna armatura na prirubnicu, smještena u zasunskim oknima ili s ugradbenom garniturom pod lijevano željeznom kapom. Potrebno je ugraditi hidrante sa svim potrebnim priborom koji u posebnom ormariću treba ugraditi na pogodno mjesto. Ugradnja vodovodnih cijevi predviđa se na dubini od 1,10-1,20 m, na propisani način u kamenom nasipu, ili prodorima u konstrukciji. Instalacija protupožarnih hidranata dimenzionirana je s 10,0 l/s, a glavni opskrbeni cjevovod s Q= 5,0 l/s.

ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Odvodnja oborinskih voda sa područja šetnica uz obalni zid i sa površina na lukobranu vrši se poprečnim nagibima površina direktno u more. Na površinama gdje je predviđen kolni promet i suhi vezovi predviđen je zatvoren sustav odvodnje oborinskih voda koji se spaja sa odvodnjom sa prališta i nakon tretmana kroz separator ispušta u more.

ODVODNJA FEKALNIH VODA

Odvodnja fekalnih voda iz objekta luke vrši se fekalnom kanalizacijom profila 150 mm i spojem na gradski fekalni kolektor u prometnici uz granicu luke odnosno u najbliže okno.

Maksimalni broj vezova u sklopu predmetnog zahvata iznosi 188 vezova, odnosno 178 stalnih vezova, te 10 ljetnih vezova.

PROCJENA KOLIČINA ISKOPA I NASIPA

iskopi:

- iskop pijeska ili mulja: 2.000 m³
- iskop u kamenom nasipu: 680 m³

nasipi:

- Opći kameni nasip 0,1-500 kg: 3.100 m³
- Filterski sloj 1-50 kg: 1.100 m³
- temeljni kamenomet 0,1-500 kg: 1.200 m³



Slika 1.4. Prikaz postojećeg i planiranog zahvata na ortofoto podlozi

Izdavitelj je dužan sa nadležnim tijelima dogovoriti način i uvjete korištenja luke i morskih površina.

Ukoliko se prilikom predmetnih radova pronađu ostaci koji ukazuju na postojanje arheološkog lokaliteta obavezno je zaustaviti sve radove te o predmetnom pronalasku obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel Ministarstva kulture.

Za vrijeme izvođenja radova poduzeti sve potrebne zaštitne mjere, posebno kod podmorskog iskopa u blizini obalnih zidova, uz posebnu obvezu upoznavanja svih sudionika u pomorskom prometu o vremenu izvođenja radova u moru, kako ne bi došlo do ugrožavanja sigurnosti plovidbe.

Za odlaganje iskopanog materijala koristiti odgovarajući kopneni deponij, a ako to iz opravdanih razloga nije moguće, moći će se koristiti i pomorski deponij koji određuje nadležna Lučka kapetanija.

Lokacija podmorskog deponija je na poziciji: 43°29' N i 16°24,6' E odnosno 1,8 M od obalnog svjetla u Splitu , azimut 230°.

Deponiranje na odabranoj poziciji rastresitog materijala vršiti u radijusu od 200 m, a na dubini koja ne smije biti manja od 40 m.

Primjer odluke za suglasnost nadležne Lučke kapetanije Split prilažemo u nastavku.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA PROMETA,
I INFRASTRUKTURE
UPRAVA SIGURNOSTI PLOVIDBE
Lučka kapetanija u Splitu

KLASA: 341-21/17-01/13
URBROJ: 530-04-4-6-2-17-2
Split, 22. ožujka 2017.



LUČKA UPRAVA SPLIT

S p l i t, Gat Sv.Duje 1

PREDMET: Split – Sjeverna luka, lokacija lučkog iskopa
- podmorski deponij

VEZA: Vaše traženje po dopisu broj: 713-246344 od 15. veljače 2017. godine

Kod ove Kapetanije zaprimljen je vaš gornji dopis kojima tražite našu suglasnost za određivanje podmorskog deponija za odlaganje podmorskog iskopa radi rekonstrukcije obalnih zidova veza br. 2 i br. 3 Sjeverne luke Split.

U odnosu na vaše gore navedeno traženje, dajemo vam slijedeći odgovor:

Suglasni smo da se za deponij materijala iz podmorskog konstruktivnog iskopa u sklopu radova na rekonstrukciji obalnih zidova veza br. 2 i br. 3 Sjeverne luke Split možete koristiti lokaciju podmorskog deponija na poziciji: 43° 29' N i 16° 24,6' E odnosno 1,8 M od obalnog svjetla Splitu azimutu 230 °.

Deponiranje na odobrenoj poziciji rastresitog materijala, vršiti u radijusu od 200 m, a na dubini koja ne smije biti manja od 40 m.

Točan početak i završetak radova potrebno je pisano najaviti Lučkoj kapetaniji Split.

Posebno napominjemo da je za predmetno odlaganje obvezno, shodno stavku 1. članka 89. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN, br. 158/03, 141/06 i 38/09), ishoditi odobrenje od nadležnog ureda za poslove graditeljstva.

Upravne pristojbe od 35,00 kn u državnim biljezima dostavljene su i poništene na zahtjevu, a prema tar.br. 1. i 4. Zakona o upravnim pristojbama (NN, br. 114/16).

Dostaviti:

1. Naslovu
2. MMPI - Uprava sigurnosti plovidbe, Zagreb
3. Inspekcija, ovdje

LUČKI KAPETAN
kap. Davor Vidan, dipl.inž.



Na priložima 1.2.-1.11. (izvod iz Idejnog projekta) ovog Elaborata su prikazani grafički dijelovi idejnog projekt sa pripadajućim karakterističnim presjecima.

1.2. Popis, vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3. Popis, vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisija u okoliš

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata nije potrebna provedba drugih aktivnosti.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Opis lokacije zahvata

Lokacija zahvata je smještena u Splitsko-dalmatinskoj županiji na obalnom pojasu otoka Čiova, od Madiracinog mula do Duhanke, u zapadnom dijelu Kaštelanskog zaljeva na području grada Trogira. PŠU Banj se nalazi na otoku Čiovu, te je jedinica lokalne samouprave Grad Trogir. Predmetni zahvat je uređenje postojeće športske luke i smješten je pored urbaniziranog dijela naselja.

2.2. Usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom

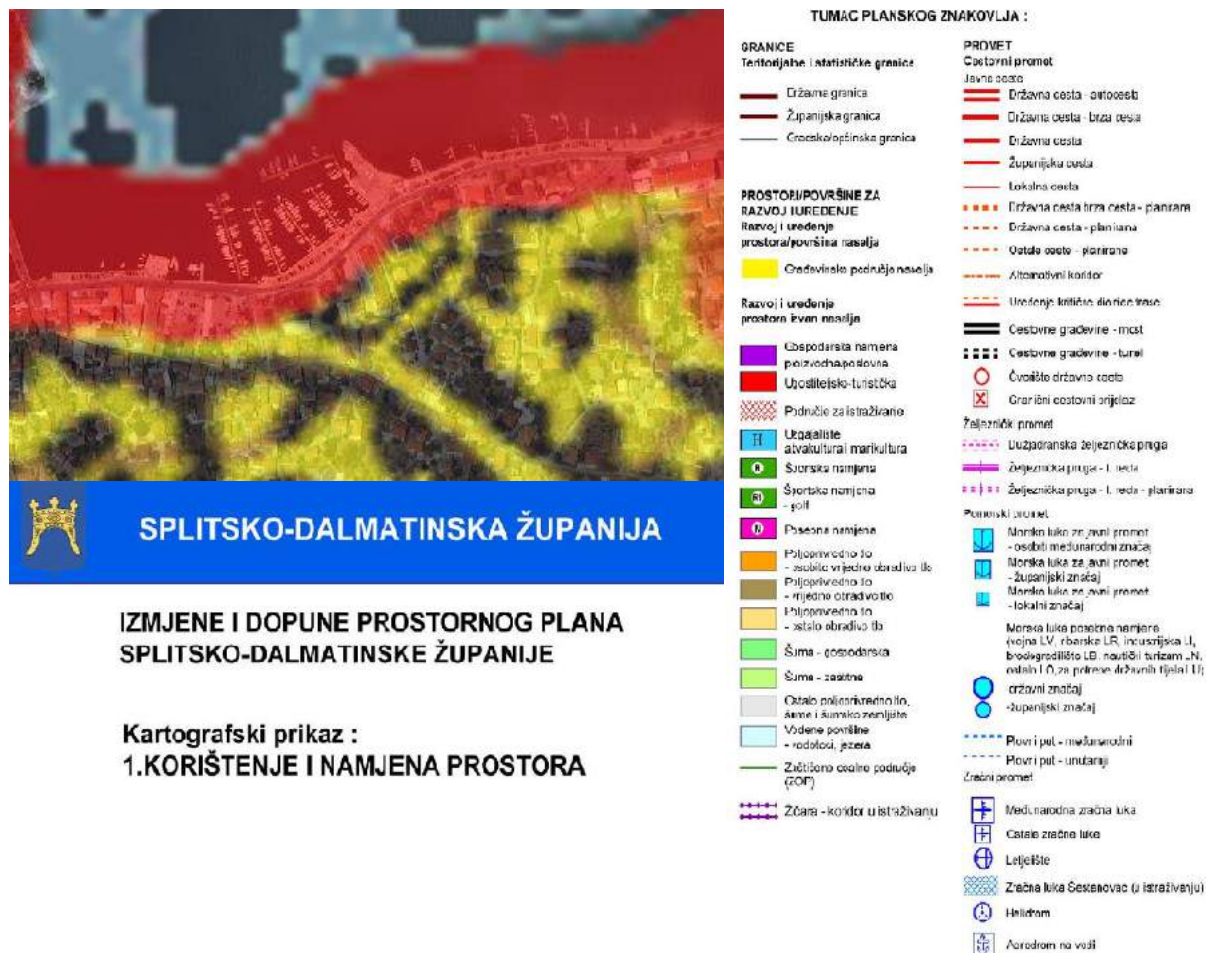
Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Županije Splitsko-dalmatinske, broj 3/94, 2/97, 9/98) te **Izmjene i dopune Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije** (Službeni glasnik Županije Splitsko-dalmatinske, broj 1/03, 8/04, 5/05, 13/07, 9/13).

Prostornim planom Splitsko – dalmatinske županije obalno područje se štiti kao kulturno dobro nacionalne i županijske razine. U poglavlju zaštite prirodne baštine propisuje se da se osobita skrb i zaštita treba posvetiti obali, moru i podmorju, te zabranjuje odlaganje bilo kakovog materijala u more, te nekontrolirano nasipavanje i zatrpavanje obale.

Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije, područje zahvata je svrstano u građevinsko područje ugostiteljsko – turističke namjene (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije, broj 01/03). Detaljni uvjeti smještaja određeni su člankom 48. Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije, gdje, između ostalog, stoji: „Morske površine namijenjene turizmu su dijelovi akvatorija uz obalu koji su određeni za turističke sadržaje. Ne podrazumijeva se da svaki prostor predviđen za turističku namjenu ima ili može imati pripadajući dio akvatorija. Na tim dijelovima obale pojas obalnog mora je širine minimalno 300 metara. U kontaktnim zonama te namjene (kopna i mora) ne mogu se planirati sadržaji koji su potencijalni zagađivači mora.“

U članku 48. PPU Splitsko-dalmatinske županije stoji: „Morske površine namijenjene za rekreaciju su površine uz obalu koja je određena kao kupališni obalni pojas, i morske površine namijenjene sportskim sadržajima na moru. Uređena kupališna zona je obala na kojoj se odvija kupališna aktivnost, lako pristupačna kupačima,

najčešće infrastrukturno opremljena, u mjestu ili u blizini mjesta, hotela, kampova, sportskih luka itd. Te zone nisu u ambijentalnom smislu prirodnog, već artificijelnog ili najvećim dijelom artificijelnog karaktera.“



Slika 2.1. Isječak iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije: Korištenje i namjena prostora

Prostorni plan uređenja Grada Trogira (Službeni glasnik Grada Trogira, broj 3/06) te **Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Trogira** (Službeni glasnik Grada Trogira, broj 07/08, 09/09, 11/09 i 5/13).

Predmetno područje je važećom prostorno-planskom dokumentacijom svrstano u izgrađeni dio građevinskog područja naselja, odnosno morska luka posebne namjene – športska luka LS.

Članak 20. navodi sljedeće:

„(1) Na površinama koje su ovim Planom, uvjetima razgraničenja prostora prema namjeni, razgraničeni kao more i vodne površine, namjena i način korištenja vodne površine odnosi se na prostor ispod i iznad vodene površine.“

(2) Razgraničenje mora provodi se određivanjem namjene za:

- Prometne djelatnosti (plovni putevi, luke otvorene za javni promet, športske – komunalne luke, privezišta, sidrišta i pomorska signalizacija)

Članak 21.

(2) Objekti gospodarske namjene, prometnih djelatnosti, nautičkog turizma moraju se dimenzionirati i graditi na način da se minimaliziraju građevinski zahvati u moru i otkopavanje obale, te da se kvaliteta okolne obale i mora sačuva u izvornom obliku u smislu ostvarenja uvjeta i obavljanja bilo kojih drugih djelatnosti na obalnom području i moru.“



MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE
sportska luka - LS, komunalni vez - LK

Slika 2.2. Isječak iz Prostornog plana Grada Trogira: Korištenje i namjena površina

Detaljni plan uređenja I faze obale od Madiracinog mula do Duhanke (DPU4)

(Službeni glasnik Grada Trogira, broj 3/12)

Predmetno područje je važećom prostorno-planskom dokumentacijom svrstano u izgrađeni dio građevinskog područja naselja, odnosno morska luka posebne namjene – športska luka LS. Planirani zahvat je u skladu s prostornim planom.

Članak 9. DPU 4 navodi:

„Morski dio lučice sastoji se od 3 pontonska plutajuća gata širine 2,5 m. Ukupan kapacitet gatova je 200 vezova brodica I. i II. kategorije (5 – 8 m). Svi gatovi će biti komunalno opremljeni (voda i struja).

Lukobran je također pontonskog tipa s mogućnošću pristana za sezonske turističke brodove s vanjske strane.“

Članak 26. „U sportskoj lučici – LS – morski dio, nije dozvoljena gradnja čvrstih građevina. Planirani kapacitet cca 200 plovila, ostvaruje se postavljanjem 3 plutajuća pontona dužine 75-80m, u kombinaciji s plutajućom valobranskom konstrukcijom –

vanjskim pontonom, koja bi u lokalnim uvjetima pružila adekvatnu zaštitu. Planirana dužina lukobrana je cca 95 m. U slučaju da se detaljnijom razradom pokaže potreba za lukobranom dužim od 100 m, isti je potrebno izvesti propisane nosivosti za vatrogasna vozila i okretištem na kraju. Na mjestima spajanja plutajućih gatova s obalom izvode se utvrđice za pristup i ukrućivanje pontonskih elemenata gatova. Dozvoljena su manja odstupanja u smještaju pontona u odnosu na smještaj prikazan na kartografskim prikazima grafičkog dijela Plana.



Slika 2.3. Isječak iz DPU 4: Korištenje i namjena površina

2.3. Opis područja zahvata

Klimatološki podaci

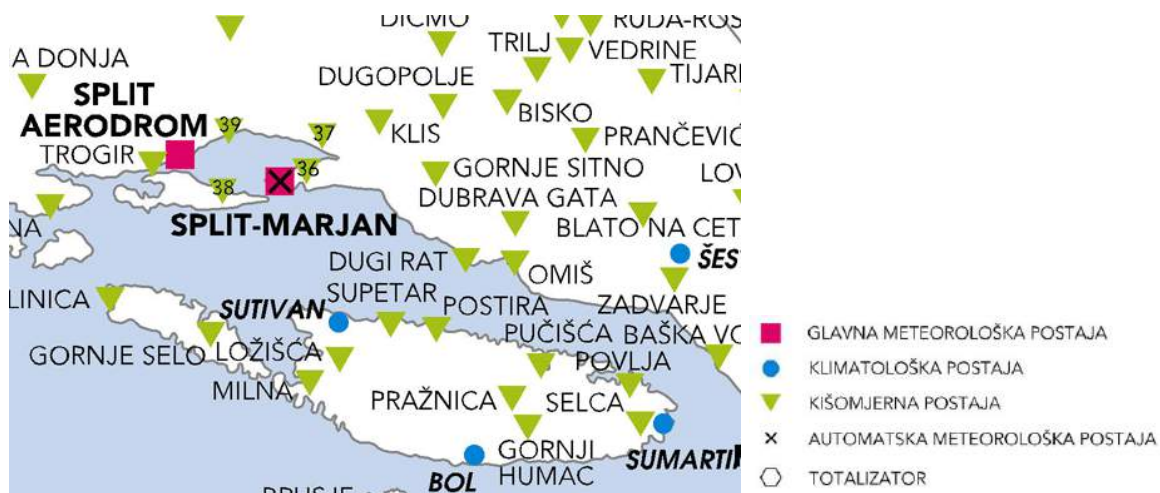
Prema Köppenovoj klasifikaciji područje Grada Trogira, kao i cijeli otočni i obalni dio Dalmacije, svrstan je pod Csa tip klime, odnosno mediteransku klimu suhih i vrućih ljeta te blagih zima. Osnovno obilježje ovoj klimi daje veliko slovo C koje je obilježava kao umjereno toplu kišnu klimu gdje srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 10°C . Sljedeće malo slovo s je svrstava u određeni razred prema količini i rasporedu padalina u toku godine: suho razdoblje je ljeto, tzv. mediteranski pluvijalni režim, najsuši mjesec ima prosječno ≤ 40 mm kiše i manje od $1/3$ od najvlažnijeg mjeseca (ili obratno: najkišovitiji mjesec zimi ima barem tri puta više kiše od najsušeg ljetnog mjeseca). Malo slovo a označava raspored i vrijednosti temperature zraka: vruće ljeto; srednja temperatura najtoplijeg mjeseca $\geq 22^{\circ}\text{C}$. Bitno obilježje klime C je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba po čemu se razlikuje od većine ostalih klima. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje dugi periodi suše ni kiše u kojima bi pala gotovo sva godišnja količina padalina. Klimatske karakteristike promatranog prostora definirane su mediteranskom klimom jadranskog tipa s vrućim i suhim ljetima, te blagim i vlažnim zimama. Bitno je istaknuti more kao značajan klimatski modifikator. Relativna vlaga u zraku rezultat je odnosa vodenih i kopnenih površina.

Na području Trogira ne postoji meteorološka postaja već se klimatske prilike u okolici prate na glavnim meteorološkim postajama Split - aerodrom ($\varphi=43^{\circ}32'$ N, $\lambda=16^{\circ}18'$ E, $H=21\text{m}$) i Split – Marjan ($\varphi=43^{\circ}31'$ N, $\lambda=16^{\circ}26'$ E, $H=122\text{m}$).

Meteorološki i klimatološki podaci prikazani su prema podacima meteoroloških postaja Split – aerodrom i Split - Marjan uz određene korekcije uvjetovane lokalnim prilikama. Dnevne i srednje mjesečne temperature tijekom cijele godine su pozitivne, 77% dana je temperatura veća od 10°C , a 30% dana veća od 25°C . Srednje godišnja temperatura zraka iznosi $16,3^{\circ}\text{C}$ dok srednje sezonske temperature zraka iznose $8,4^{\circ}\text{C}$ zimi, $14,4^{\circ}\text{C}$ u proljeće, $24,8^{\circ}\text{C}$ ljeti te $17,5^{\circ}\text{C}$ u jesen.

Oborine su nejednoliko raspoređene tijekom godine što je tipično za mediteranski režim padalina. Prosječna godišnja količina padalina iznosi 1050 milimetara, najviše padalina zabilježeno je u zimskom i jesenskom razdoblju (66%) dok u ljetnom periodu padne svega 13% padalina. Snijeg u prosjeku pada 1 dana godišnje i rijetko

se zadržava. Trogir ima visoku insolaciju koja je iznosi više od 2630 sati godišnje i dnevnim prosjekom 7,2 sati. U ljetnim mjesecima dnevni prosjek ide čak do 12 sunčanih sati.



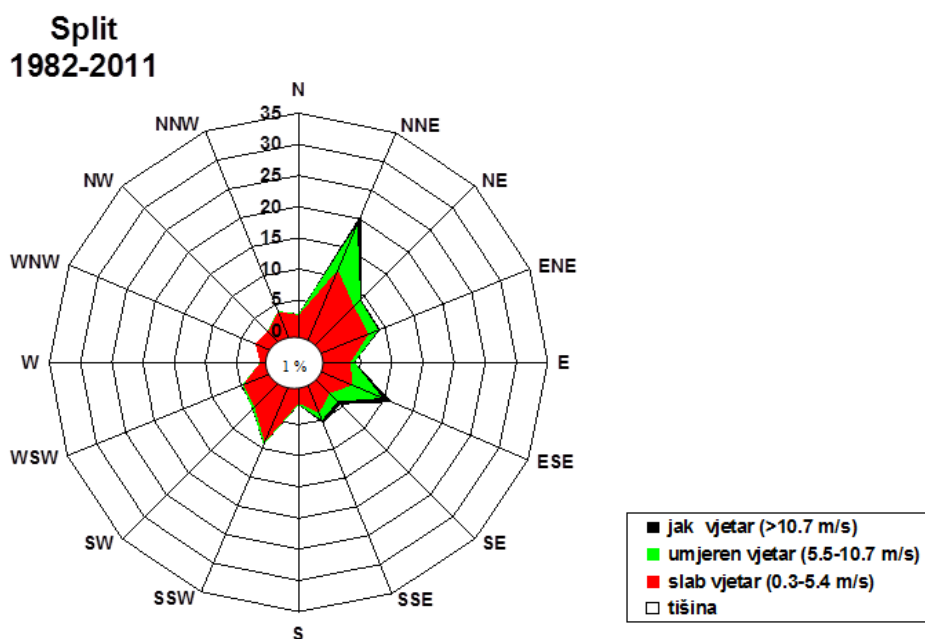
Slika 2.4. Položaj meteoroloških postaja DHMZ-a

Za analizu utjecajnih vjetrova, a potom i pripadajućih valova korišteni su podaci o vjetru s meteorološke postaje Split – aerodrom i Split – Marjan za niz mjerenja u periodu od 1982. - 2011. U Tablici 2.1. prikazane su apsolutne učestalosti svih smjerova vjetra u obliku broja pojavljivanja srednjih satnih brzina vjetra, te je grafički prikaz istog dan u oblik u ruže vjetrova na Slika 2.5.

Tablica 2.1. Apsolutne učestalosti pojavljivanja srednjih satnih brzina vjetra za Split, za godinu u periodu od 1982. do 2011.

GODINA (apsolutne čestine %)

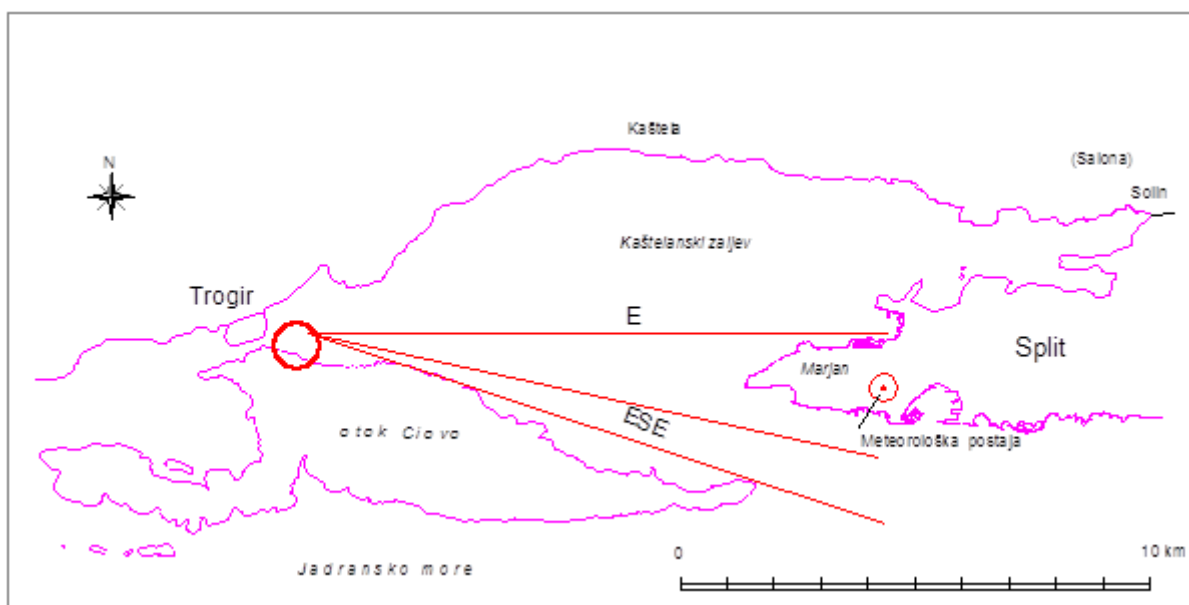
jač. (Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	zbroj
brz. (m/s)	0.0-0.2	0.3-1.5	1.6-3.3	3.4-5.4	5.5-7.9	8.0-10.7	10.8-13.8	13.9-17.1	17.2-20.7	20.8-24.4	24.5-28.4	28.5-32.6	32.7-36.9	
N	0	369	384	102	31	26	14	0	0	0	0	0	0	926
NNE	0	584	1712	1368	1348	1265	484	109	35	7	3	0	0	6915
NE	0	455	1304	740	293	162	48	12	0	0	0	0	0	3014
ENE	0	539	1149	650	318	244	75	17	2	2	0	0	0	2996
E	0	362	471	255	142	67	16	1	0	0	0	0	0	1314
ESE	0	349	493	606	799	910	455	92	15	3	0	0	0	3722
SE	0	234	251	195	252	338	181	38	8	1	0	0	0	1498
SSE	0	453	572	214	161	241	151	48	6	1	0	0	0	1847
S	0	251	216	50	32	35	27	8	1	1	0	0	0	621
SSW	0	553	1611	783	88	37	14	6	2	0	0	0	0	3094
SW	0	330	659	665	152	10	4	0	0	0	0	0	0	1820
WSW	0	394	665	437	66	8	1	0	0	0	0	0	0	1571
W	0	154	172	54	8	0	0	0	0	0	0	0	0	388
WNW	0	257	460	122	5	0	0	0	0	0	0	0	0	844
NW	0	225	317	115	21	3	1	0	0	0	0	0	0	682
NNW	0	471	569	188	37	14	4	0	0	0	0	0	0	1283
C	336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	336
zbroj	336	5980	11005	6544	3753	3360	1475	331	69	15	3	0	0	32871

**Slika 2.5.** Godišnja ruža vjetra za Split, 1982.-2012. godine

Iz ruže vjetrova se uočava da su najčešći smjerovi vjetra na području Splita – Trogira NNE (bura) i ESE (jugo). Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar povezan s prodorom hladnog zraka iz hladnijih krajeva. Povremeno puše, osobito u hladnijem dijelu godine, u sjevernom dijelu istočne obale Jadranskog mora, a i u nekim drugim krajevima na Zemlji. Vrlo je značajna prirodna pojava, jer znatno utječe na život ljudi,

organizama i razvoj vegetacije. Bura dolazi s kopna i puše, prelazeći obronke gorskog lanca, uglavnom smjerom prema moru. Puše obično velikom, katkada orkanskom snagom, naročito ondje, gdje se gorje proteže blizu morske obale. Za razliku od bure, jugo puše jednoličnom brzinom i stvara velike valove. Jugo ili Široko je vjetar koji puše s jugoistoka na Jadranu, a obično je povezan s nadolazećom ciklonom iz zapadnog Sredozemlja. Jugo ili južina je naziv i za vrijeme koje donosi taj vjetar i koje karakteriziraju izrazito loši biometeorološki uvjeti. U južnoj struji iz sjeverne Afrike pritječe topli zrak koji putem poprimi maritimne karakteristike.

Sektorizacija za definiciju izloženosti akvatorija vjetrovima od značaja i posljedičnim vjetrovnim valovima je definirana djelovanjima vjetrova. Na Slici 2.6. su prikazani smjerovi iz kojih valovi najjače djeluju na mjesto zahvata.



Slika 2.6. Smjerovi djelovanja valova

1) Val juga (ESE)

$H_0 = 2.20 \text{ m}$

$L_0 = 26.00 \text{ m}$

$T = 4.10 \text{ sec}$

2) Val levanta (E)

$H_0 = 2.05 \text{ m}$

$L_0 = 25.00 \text{ m}$

$T = 4.00 \text{ sec}$

3) Val bure (NE)

$H_0 = 2.45 \text{ m}$

$L_0 = 25.00 \text{ m}$

$T = 4.00 \text{ sec}$

Deformacija valova

Profil i parametri vala postepeno se mijenjaju kad se val rasprostire iz dubokog mora prema plitkom. U dubokom moru valne karakteristike se dobro opisuju linearnom teorijom, dok teorije valova konačnih amplituda dobro aproksimiraju valove u plićem

moru. Prema ovim teorijama izvedene su brojne relacije i definirani parametri prema kojima se izračunavaju transformacije valova.

Rasprostiranjem vala prema obali nastaje prostorno i vremenski niz deformacija, a to su:

- deformacija valova na nagnutom dnu zbog smanjenja dubine ("shoaling" efekt)
- deformacija valova uslijed trenja s dnom
- refleksija valova
- refrakcija valova (kad valovi nailaze koso na izobate)
- difrakcija valova
- lom valova

Refrakcija valova

Refrakcija je deformacija valova na nagnutom dnu kada oni nailaze koso na izobate morskog dna. Manifestira se promjenom smjera rasprostiranja valova i parametara vala. Promjena smjera rasprostiranja valova nastaje u prelaznom području i u plitkom moru tj. kad je $d < L_0/2$ i ovisi o dubini d i kutu kojeg zraka vala čini s konturom dna. Promjena smjera zraka vala nastaje zbog razlika u brzini rasprostiranja dijela vala koji je u plićem moru te napreduje sporije i dijela vala koji je u dubljem moru i napreduje brže. Ova promjena smjera se očituje povijanjem grebeni, koji su u dubokoj vodi paralelni pravci, a rasprostiranjem prema obali grebeni se savijaju i sve više poprimaju oblik izobata odnosno obalne crte.

Dužina vala se prema obali smanjuje, a visina vala se ovisno o refrakciji povećava (na rtovima) ili smanjuje (u uvalama).

Utjecaj refrakcije na visinu vala H na bilo kojem mjestu izražava se koeficijentom refrakcije:

$$K_R = \sqrt{\frac{B_0}{B_d}}$$

B_0 – širina snopa jedinične valne energije u dubokom moru ($d > L_0/2$)

B – širina snopa na mjestu na kojem računamo valnu visinu

Refrakcija valova prikazuje se planom refrakcije koji se sastoji od grebena valova i zraka (ortogonalna) – okomica na grebene.

Plan refrakcije prikazuje se na pomorskoj karti za smjerove dolaska valova prema obali koji su nam od interesa.

Postoji nekoliko metoda za izradu planova refrakcije:

- metoda valne dužine
- grafička konstrukcija na osnovi Snellovog zakona
- numerička integracija diferencijalnih jednadžbi zraka vala

U ovom radu korištena je numerička metoda za koju je napravljen kompjutorski program.

Za određivanje visine vala na mjestu na kojem je predviđena izrada nekog pomorskog objekta potrebno je uzeti u obzir sve čimbenike koji utječu na deformaciju visine vala. Prilikom refrakcije valova događa se još deformacija na nagnutom dnu, deformacija uslijed trenja i refleksija pa se u tom slučaju kompletna deformacija valne visine može izraziti:

$$H = H_0 \cdot K_r \cdot K_s \cdot K_f \cdot K_{refl} \approx H_0 \cdot K_r \cdot K_s$$

Koeficijent trenja K_f i koeficijent refleksije K_{refl} najčešće se zanemaruju, pa se za izračunavanje transformacije valne visine uzima samo utjecaj refrakcije i “shoalling” efekt.

Difrakcija valova

Difrakcija ili ogib je deformacija valova u slučaju kad valovi nailaze na vertikalnu prepreku u moru npr. lukobran. Očituje se širenjem i zaokretanjem valova u području geometrijske sjene iza prepreke i smanjenjem visine valova.

Redukcija visine vala iza prepreke izražava se preko koeficijenta difrakcije:

$$H = K_{dif} \cdot H_{dol}$$

H – visina vala iza prepreke

H_{dol} – visina dolaznog vala

K_{dif} – koeficijent difrakcije, $K_{dif} \leq 1$

Koeficijent difrakcije se uobičajeno očitava iz dijagrama, za određene parametre vala i prepreke koji su zadani ili se izračunavaju preko poznatih parametara.

Lom valova

Kada se val rasprostire prema plaži mijenja se strmost vala. Strmost vala se definira kao omjer visine i dužine vala. Idealan val može zadržati stabilnu formu tj. neće se lomiti samo ako mu je strmost manja od kriterija maksimalne strmosti pri određenoj dubinu.

Maksimalna strmost vala u dubokoj vodi ($d > L_0/2$) određena je izrazom:

$$\left(\frac{H_o}{L_o}\right)_{\max} = 0.142$$

Dubokovodni valovi ne reagiraju s dnom tako da im strmost može povećati samo vjetar i na taj način dovesti do loma kad se prekorači $(H_o/L_o)_{\max}$.

Maksimalna strmost vala u plićem moru ($d < L/2$) određena je izrazom:

$$\left(\frac{H}{L}\right)_{\max} = \underbrace{0.142 \cdot \operatorname{tgh}\left(\frac{2\pi D}{L}\right)}_{\text{srednje more } L/20 < d < L/2} = \underbrace{0.142 \cdot \frac{2\pi D}{L}}_{\text{plitko more } d < L/20}$$

Valovi u plitkom reagiraju s dnom što rezultira povećanjem strmosti i lomom vala ako se prekorači $(H/L)_{\max}$.

Usporedbom izraza za duboku i plitku vodu može se zaključiti da valovi u dubokoj vodi mogu održati stabilnu formu uz veću strmost nego u plitkoj vodi.

Dubina na kojoj nastaje lom vala naziva se dubina loma d_b i izračunava se prema izrazu:

$$d_b = 1.28 \cdot H_b$$

H_b – visina lomljenog vala

Za slučaj blagog nagnutog dna (1:50) i okomitog nailaska vala na izobate, visina lomljenog vala se računa prema (Munk 1949.) izrazu:

$$\frac{H_b}{H_o} = \frac{1}{3.3 \cdot \left(\frac{H_o}{L_o}\right)^{1/3}}$$

Za nagnute plaže ($1:50 \leq s \leq 1:5$) te u slučaju kosog nailaska valova na izobate bolje je koristiti empiričke relacije (La Mehaute, Koh, 1968.):

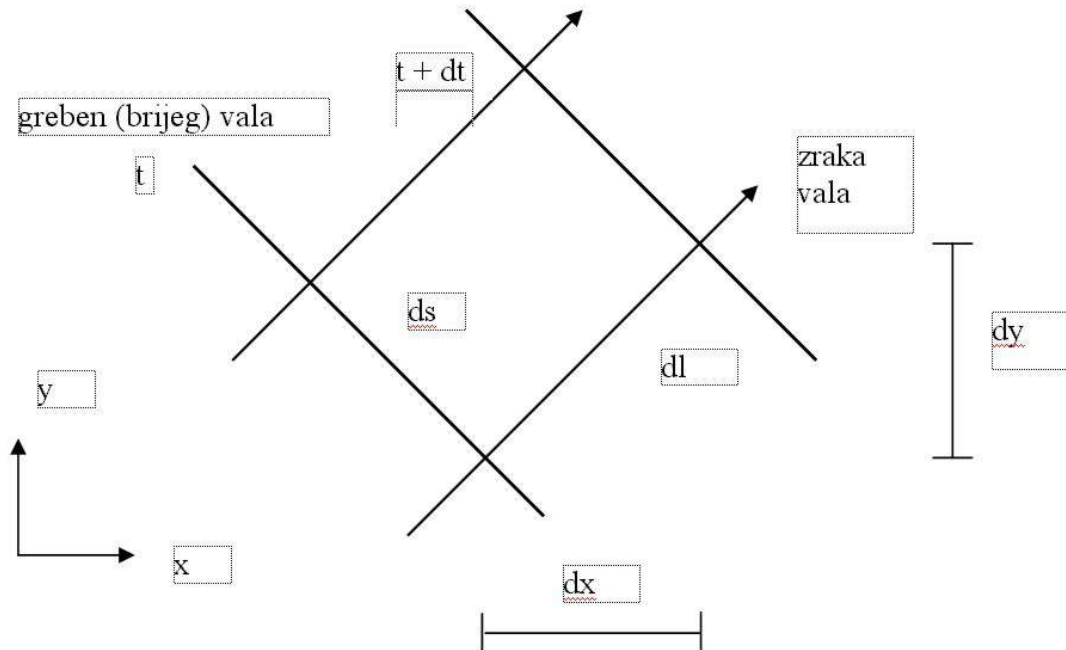
$$\frac{H_b}{H_o} = \frac{(s \cdot \cos \alpha_b)^{1/7}}{1.3 \cdot \left(\frac{H_o}{L_o}\right)^{1/4}}$$

s – tangens kuta nagiba dna prema horizontali

α_b – kut nailaska valova na izobate (očita se iz plana refrakcije)

Jednadžba zrake vala u dubokom moru

U dubokom moru ($d > \frac{L}{2}$) dno ne utječe na promjenu parametara vala (kaže se da val “ne osjeća dno”). Zbog toga parametri vala su konstantne veličine i u dubokom moru se “indeksiraju” s “0”: H_0 – visina vala, L_0 – dužina vala, c_0 – brzina vala. Brzina vala ne ovisi o dubini mora d , već o periodu vala $c = f(T)$, koji je za idealni val konstantan ($T = \text{const.}$). Zbog toga sve točke duž grebena vala u dubokom moru imaju istu brzinu pa su grebeni i zrake valova pravci.



Slika 2.6. Shematski prikaz zrake vala u dubokom moru

- brzina točke vala $c = c_0 = f(T) = \text{const.}$

- promjena položaja točke vala u vremenu dt : $dl = c_0 \cdot dt$

$$dx = c_0 \cdot \cos \alpha \cdot dt$$

$$dy = c_0 \cdot \sin \alpha \cdot dt$$

Jednadžbe zrake vala u prijelaznom području i plitkom moru

U prijelaznom području i u plitkom moru valovi "osjećaju" dno te dolazi do savijanja grebena, jer se dio grebena koji je u dubljoj vodi kreće brže nego u plitkoj vodi. Kod analize refrakcije valova smatra se da prenošenje energije između zraka vala (ortogonalna) ostaje konstantno tj. ne dolazi do širenja energije bočno po grebenu.

Jednadžbe zraka vala (promjenjiva dubina):

$$c = c(x,y) \text{ – brzina vala u točki } (x,y)$$

- promjena položaja točke vala u vremenu dt: $dl = c \cdot dt$

$$dx = c \cdot \cos\alpha \cdot dt$$

$$dy = c \cdot \sin\alpha \cdot dt$$

$$\rightarrow \frac{dx}{dt} = \cos\alpha \cdot c$$

$$\frac{dy}{dt} = \sin\alpha \cdot c$$

- promjena kuta zrake vala u vremenu dt:

$$d\alpha = - \frac{(c + \frac{\partial c}{\partial s} \cdot ds) \cdot dt - c \cdot dt}{ds} = - \frac{\partial c}{\partial s} dt$$

$$\rightarrow \frac{d\alpha}{dt} = - \frac{\partial c}{\partial s}$$

$$\frac{\partial c}{\partial s} = - \sin\alpha \cdot \frac{\partial c}{\partial x} + \cos\alpha \cdot \frac{\partial c}{\partial y}$$

Početni uvjeti:

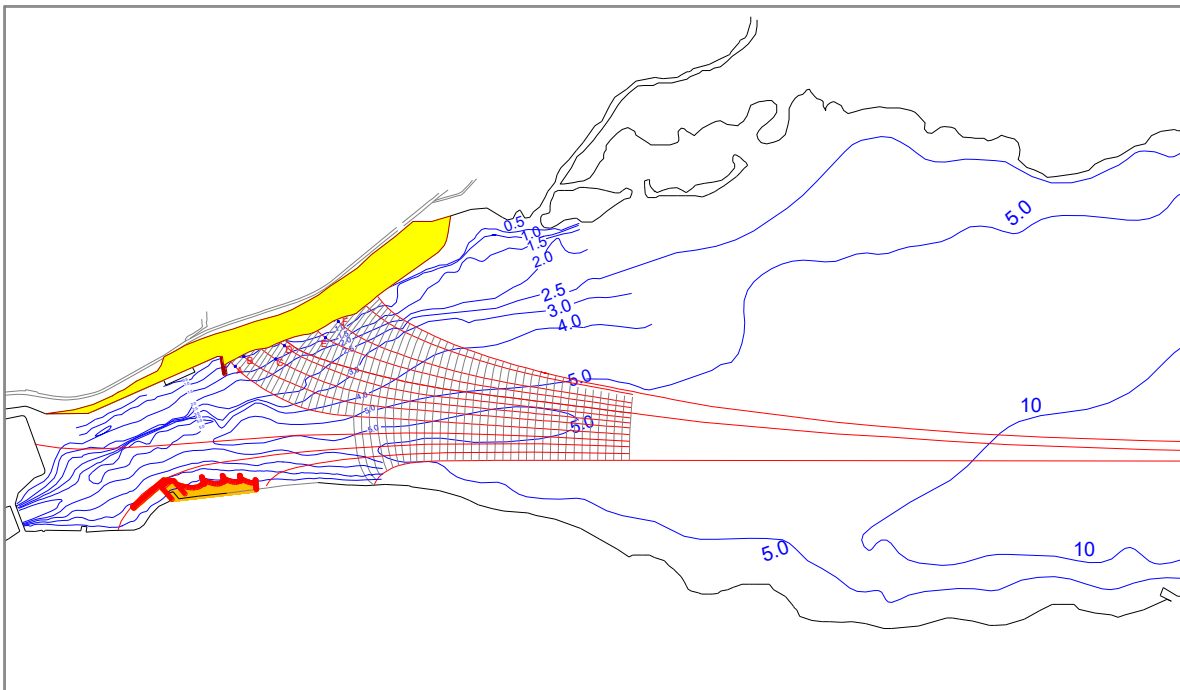
$T_p (x_p, y_p)$ – početna točka zrake vala

d_p – dubina u točki T_p

c_p – brzina vala u točki T_p

Ove jednadžbe se numerički integriraju iz čega se dobije sustav jednadžbi. Pri integraciji se koristi metoda konačnih elemenata. Rješavanje sustava jednadžbi provodi se jednim od postupaka numeričke integracije (diskretizacija u vremenu – Δt). Ovdje je korišten mješoviti postupak (uzima se srednje stanje između eksplicitne i implicitne metode), a vrijednosti integrala mogu se izraziti:

Za levanat je početni greben postavljen u dubokom moru. Putujući prema mjestu zahvata zrake se pod djelovanjem dna razmiču, pa je energija vala pri dolasku na plažu raspršena, tako da je djelovanje vala na žalo znatno smanjeno. Ovo je poželjno, jer se gubi razarajuća snaga vala.



Slika 2.8. Zrake vala iz smjera E (levanat)

Glavnina energije valova usmjerava se na sjevernu obalu prema Brigima, dok je manja količina usmjerena prema južnoj obali gdje je mjesto zahvata. Dakle, Lokacija Madiracinog mula dobro je zaklonjena na skoro sve valove.

Morske struje

Lučica je zaštićena propusnim lukobranom kako bi se omogućilo dobro prostrujavanje kroz akvatorij lučice. Gatovi (tri) su povezani s obalom i također su pontonski. Na taj način postići će se dobra izmjena mase mora u akvatoriju.

Kakvoća zraka

Za potrebe praćenja kakvoće zraka Republika Hrvatska je podijeljena u pet zona i četiri aglomeracije prema *Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)*. Prema toj podjeli, područje Trogira svrstano je u Aglomeraciju HR ST – Grad Split. Najbliže postaje u okolici zahvata na kojima se vrše mjerenja su Zračna luka Split (Resnik) i Arbanija (otok Čiovo).

U *Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu* na navedenim mjernim postajama zrak je svrstan u I. kategoriju po svim mjerenim vrijednostima (čisti ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti kakvoće zraka (GV) i dugoročni ciljevi za prizemni ozon).

Sukladno članku 42. *Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)* u području I. kategorije kakvoće zraka „*novi zahvati u okolišu ne smiju ugroziti postojeću kategoriju kakvoće zraka.*“

Reljefne i geološke značajke

Veći dio prostora Grada Trogira nalazi se u primorskoj zoni Dinarida, a reljef se sastoji pretežito od krednih vapnenaca, gradeći vapnenačke grebene između kojih se pružaju krške udoline ili područja obalnih flišnih zona. Krško obilježje i karakterističan reljef proizlaze iz složenosti sastava i građe stijena, gdje se vapnenački grebeni tektonski potiskivani iz zaleđa strmo spuštaju prema obali uklještivši uski pojas fliša s neogenskim vapnencima i manjim plodnim kvartarnim naplavinama. Utjecaj mora i vjetrova (abrazija i erozija) stvorila je u vapnenačkoj zoni primorja niz atraktivnih zaljeva i šljunkovitih - pješćanih uvala i plaža koje su zanimljive i s turističkog stanovišta kao na primjer: Krknjaši na V.Drveniku, Vela Rina na M. Drveniku, područje Sv. Fumije na sjeverozapadnom dijelu Čiova i dr.

Grad Trogir zauzima dio krša Hrvatske u kojem su prisutni svi fenomeni krškog terena u blizini mora. Daleko najveći dio kopnenog dijela ovog područja i sve otoke izgrađuju propusne, okršene karbonatne stijene - pretežno vapnenci. U tom dijelu nema površinskih tokova, sva voda kreće se podzemno, a u blizini mora podzemne vode dolaze pod zaslanjujući utjecaj mora. Samo maleni dio područja izgrađuje nepropusne stijene gdje se nalazi i jedini kratak površinski tok (od mjesta izvora Pantan do mora), na kojem lokalitetu je ranije djelovalo i ribogojilište. To znači da na ovom području, vezano uz raspoložive vlastite vodene resurse, vlada velika oskudica za vodom (problem vodoopskrbe na kopnu i otoku Čiovu riješen je izgradnjom regionalnih vodoopskrbnih sustava, pa je problem još prisutan na naseljenim otocima Drvenik Veliki i Drvenik Mali).

Oko Grada Trogira nalazi se malo polje blago položene površine koje je na zapadu omeđeno brdom Vlaška, a na istoku brdom Krban.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u zapadnom dijelu Kaštelanskog zaljeva. Po svojim batimetrijskim i morfometrijskim osobinama područje se nalazi u plićem istočnom dijelu Zaljeva

Hidrogeološke značajke

Opisana geološka građa ukazuje, da u hidrogeološkom smislu, na širem području planiranog zahvata su zastupljene samo vodopropusne karbonatne stijene.

Karbonatne naslage karakterizirane su sekundarnom poroznošću, odnosno pukotinskom i kavernošnom poroznošću, zahvaljujući kojoj su ostvareni uvjeti poniranja većeg dijela padalina u podzemlje i mogućnost snažnih i relativno brzih "privilegiranih" tokova podzemnih voda na razne udaljenosti. Stoga, teren se odlikuje karakteristikom da i nakon intenzivnih i dugotrajnih kiša ne dolazi do formiranja dužih površinskih tokova koji bi vode odvodili s područja propusnih stijena. Površinska okršenost ovih naslaga je dosta ujednačena, međutim kako se unutar njih zapažaju određene razlike u litološkom sastavu, strukturnom položaju i tektonskoj oštećenosti, pretpostavlja se da te razlike uzrokuju i određene hidrogeološke različitosti, odnosno promjenljivu propusnost ovih naslaga. Stoga, karbonatne naslage na širem području zahvata mogu se uvjetno podijeliti na dobro i slabo propusne naslage.

U grupu dobro propusnih karbonatnih naslaga mogu se svrstati dobroslojeviti i masivni okršeni i razlomljeni vapnenci predstavljeni mlađim članom gornjokrednih

naslaga K_2^3 - (senon), te paleogenski, foraminiferski, uglavnom slojeviti okršeni vapnenci - $E_{1,2}$. Veliku propusnost ovih stijena uvjetuje njihov strukturni položaj i intenzivna tektonska deformacija. Duž tih tektonski oštećenih zona vapnenci su jače razlomljeni i okršeni, pa su ta mjesta potencijalna za formiranje "privilegiranih" podzemnih tokova.

Grupi slabo propusnih karbonatnih naslaga pripadaju starije gornjokredne naslage K_2^{1+2} - (cenoman - turon) i "Liburnijske" naslage (P_{c3} , E_1). Unatoč tome što i u ovim naslagama susrećemo raširene pojave površinskog okršavanja, za očekivati je da su niže propusnosti u odnosu na predhodnu grupu, bilo zbog njihovog litološkog razvitka bilo zbog strukturnog položaja. Naime, slabija propusnost spomenutih naslaga uvjetovana je pojavom dolomita koji izgrađuju jezgre antiklinala te pločastim, mjestimice bituminiziranim vapnencima. Ove pojave mogu umanjiti kako poniranje padalina, tako i utjecati na regionalnu cirkulaciju podzemnih voda. Na širem području planiranog zahvata ove naslage niže regionalne propusnosti zastupljene su u vrlo uskom pojasu, odnosno zauzimaju relativno malu površinu.

Na širem području planiranog zahvata, podzemne vode za potrebe vodoopskrbe nisu zahvaćene.

Uže područje planiranog zahvata izgrađeno je od dobro vodopropusnih karbonatnih naslaga gornjokredne, senonske starosti – K_2^3 koje izgrađuju debeloslojeviti do masivni vapnenci. Na tom području nema niti stalnih površinskih voda, niti izvora podzemne vode.

Stanje vodnih tijela

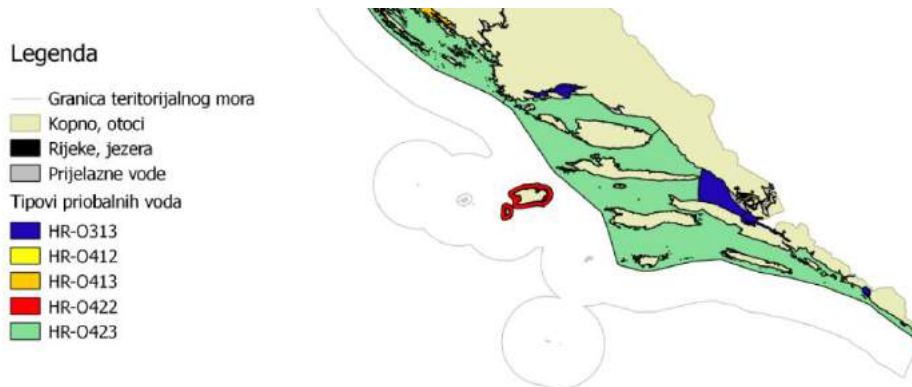
Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) lokacija zahvata nalazi se na području vodnog tijela priobalnih voda HR – O313 – KASP– Sjeverni rub Kaštelanskog zaljeva, Trogirski zaljev, Marinski zaljev koje pripada Jadranskom vodnom području.

Tablica 2.2. Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O313-KASP-Sjeverni rub Kaštelanskog zaljeva, Trogirski zaljev, Marinski zaljev

Šifra vodnog tijela	O313-KASP
Vodno područje	J (Jadransko vodno područje)
ekotip	O313
Nacionalno/međunarodno vodno tijelo	Nacionalno vodno tijelo

Obveza izvješćivanja	Nacionalna
----------------------	------------

Pojam priobalne vode označava površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od crte od koje se mjeri širina teritorijalnih voda u smjeru pučine, a mogu se protezati do vanjske granice prijelaznih voda u smjeru kopna. Tipovi priobalnih voda određeni su na temelju obaveznih čimbenika: ekoregije, raspona plime i oseke i saliniteta, te sastava supstrata i dubine kao izbornih čimbenika.



Slika 2.9. Prostorni raspored tipova priobalnih voda

Tablica 2.3. Tip O313-KASP- Sjeverni rub Kaštelanskog zaljeva, Trogirski zaljev, Marinski zaljev

Naziv tipa	Oznaka tipa	Pripadnost ekoregiji	Dubina (m)	Srednji godišnji salinitet	Sastav supstrata
Polihalino plitko priobalno more sitnozrnatog sedimenta	HR-0313	mediteranska	$z < 40$	$s > 36$	Sitnozrnat sediment

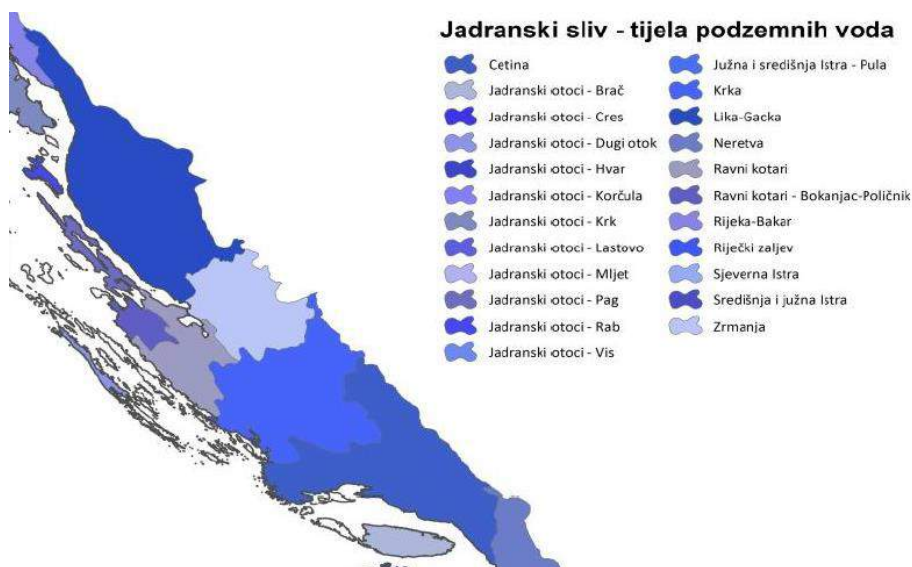
Procjena stanja priobalnog vodnog tijela O313 – KASP (Tablica 2.3.) donesena je na temelju ekspertnih procjena, postojećih podataka kao i djelomičnih rezultata jednokratnih istraživanja provedenih tijekom 2009. i 2010. godine u priobalnim vodama u okviru znanstvenoistraživačkog projekta: „Karakterizacija područja i izrada prijedloga programa i provedba monitoringa stanja voda u prijelaznim i priobalnim vodama Jadranskog mora prema zahtjevima Okvirne direktive o vodama EU (2000/60/EC).

Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda vidljivo je kako je **stanje priobalnog vodnog tijela O313 – KASP u dobrom stanju prema ukupnim pokazateljima.**

Tablica 2.4. Stanje priobalnog vodnog tijela O313-KASP (tip 0313)

Prozirnost	Dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	Vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	Vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	Vrlo dobro stanje
Ortofosfati	Vrlo dobro stanje
Ukupni fosfori	Vrlo dobro stanje
Klorofil a	Vrlo dobro stanje
Fitoplankton	Dobro stanje
Makroalge	Vrlo dobro stanje
Bentički beskraljčnjaci	-
Morske cvjetnice	-
Biološko stanje	Dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	Vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	Vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	Dobro stanje
Kemijsko stanje	Dobro stanje

Predmetni zahvat pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu JKGI_11-Cetina. Prema podacima dobivenih od Hrvatskih voda vidljivo je kako je stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JKGI_11-Cetina u dobrom stanju.

**Slika 2.10.** Isječak Pregledne karte tijela podzemne vode na jadranskom vodnom području

Tablica 2.5. Stanje tijela podzemne vode JKGI_11-Cetina

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

Kakvoća mora

Na području predmetnog zahvata, športska luka Banj u Trogiru, ne mjeri se kvaliteta mora, a dvije najbliže lokacije su: *Duhanska Stanica* i *Plaža Brigi*. Raspored mjernih postaja dan je na Slika 2.11.

Prema *Uredbi o standardima kakvoće mora za kupanje (NN 73/08)* praćenje kakvoće mora na plažama provodi se od 15. svibnja do 30. rujna. Uzorci mora uzimaju se na plažama svakih 15 dana, 10 puta u sezoni kupanja.



Slika 2.11. Raspored mjernih postaja kvalitete mora

Prilikom uzorkovanja opažaju se osnovni meteorološki uvjeti, bilježi se temperatura i slanost mora te se opaža postojanje vidljivog onečišćenja. Mikrobiološki pokazatelji koji se prate u moru su crijevni enterokoki i *Escherichia coli* čije granične vrijednosti su navedene u Tablica 2.6. i 2.7.

Tablica 2.6. Standardi za ocjenu kakvoće mora nakon svakog ispitivanja

Pokazatelj	Kakvoća mora			Metoda ispitivanja
	izvrсна	dobra	zadovoljavajuća	
crijevni enterokoki (bik*/100 ml)	<60	61-100	101-200	HRN EN ISO 7899-1 ili HRN EN ISO 7899-2
<i>Escherichia coli</i> (bik*/100 ml)	<100	101-200	201-300	HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308-3

bik-broj izraslih kolonija

Tablica 2.7. Standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Pokazatelj	Izvrсна	Dobra	Zadovoljavajuća	Nezadovoljavajuća
crijevni enterokoki (bik/100 ml)	≤100	≤200	≤185	>185
<i>Escherichia coli</i> (bik/100 ml)	≤150	≤300	≤300	>300

Prema ocjeni kakvoće mora *Ministarstva zaštite okoliša i energetike* za protekle tri godine vidljivo je da je more na području zahvata sada u 2017. godini izvršne kvalitete. Konačna, odnosno godišnja, ocjena u protekle tri godine (2014., 2015., 2016.) je za *Duhansku Stanicu* bila nezadovoljavajuća, dok se kakvoća mora na *Plaži Brigi* mjeri tek od 2016.godine i izvršne je kvalitete. Navedeni rezultati za 2014., 2015. i 2016. godinu prikazani su u Tablica 2.8. i 2.9.

Tablica 2.8. Prikaz rezultata ispitivanja kakvoće mora na lokaciji *Duhanska Stanica*

Sezona 2014		Sezona 2015		Sezona 2016	
- Konačna ocjena		- Konačna ocjena		- Konačna ocjena	
+ ■ nezadovoljavajuće	HR Uredba 2011-2014	+ ■ nezadovoljavajuće	HR Uredba 2012-2015	+ ■ nezadovoljavajuće	HR Uredba 2013-2016
+ ■ dobro	EU Direktiva 2011-2014	+ ■ dobro	EU Direktiva 2012-2015	+ ■ dobro	EU Direktiva 2013-2016
- Godišnja ocjena		- Godišnja ocjena		- Godišnja ocjena	
+ ▲ nezadovoljavajuće	HR Uredba 2014	+ ▲ izvršno	HR Uredba 2015	+ ▲ dobro	HR Uredba 2016
+ ▲ nezadovoljavajuće	EU Direktiva 2014	+ ▲ izvršno	EU Direktiva 2015	+ ▲ dobro	EU Direktiva 2016
- Pojedinačne ocjene		- Pojedinačne ocjene		- Pojedinačne ocjene	
+ ● dobro	29.09.2014 08:00	+ ● izvršno	28.09.2015 09:00	+ ● izvršno	05.10.2016 08:45
+ ● zadovoljavajuće - KO	19.09.2014 12:00	+ ● izvršno	14.09.2015 09:20	+ ● izvršno	21.09.2016 10:45
+ ● nezadovoljavajuće - KO	18.09.2014 08:00	+ ● izvršno	31.08.2015 07:10	+ ● izvršno	07.09.2016 08:15
+ ● nezadovoljavajuće - KO	17.09.2014 13:45	+ ● izvršno	17.08.2015 13:30	+ ● izvršno	24.08.2016 10:20
+ ● nezadovoljavajuće	15.09.2014 16:25	+ ● dobro	03.08.2015 15:10	+ ● zadovoljavajuće	10.08.2016 09:45
+ ● zadovoljavajuće	01.09.2014 15:10	+ ● zadovoljavajuće	20.07.2015 08:15	+ ● izvršno	27.07.2016 09:45
+ ● izvršno	18.08.2014 08:05	+ ● izvršno	06.07.2015 09:00	+ ● izvršno	13.07.2016 09:15
+ ● zadovoljavajuće	04.08.2014 16:45	+ ● izvršno	23.06.2015 08:45	+ ● izvršno	29.06.2016 09:45
+ ● zadovoljavajuće	21.07.2014 09:00	+ ● izvršno	08.06.2015 08:45	+ ● dobro	13.06.2016 10:20
+ ● izvršno	07.07.2014 16:45	+ ● izvršno	25.05.2015 09:15	+ ● dobro	30.05.2016 08:45
+ ● dobro	23.06.2014 09:10				
+ ● izvršno	09.06.2014 09:30				
+ ● zadovoljavajuće	26.05.2014 16:30				

+ Konačna ocjena ■

Obrazloženje: Kakvoća mora za kupanje ocjenjena je konačnom ocjenom **Nezadovoljavajuće** zato jer je pojedinačna ocjena kakvoće mora za kupanje od **15.09.2014. nezadovoljavajuća**. Konačna ocjena kakvoće mora za kupanje uzima u obzir rezultate praćenja kroz četverogodišnje razdoblje, uzimajući u obzir sve pojedinačne ocjene. Godišnja ocjena kakvoće mora za kupanje na ovoj točki je: **izvršno** (2015. godina), **dobro** (2016. godina).

Tablica 2.10. Prikaz rezultata ispitivanja kakvoće mora na lokaciji *Plaža Brigi*

Sezona 2016	
- Konačna ocjena	
HR Uredba 2013-2016	
Obrazloženje: Broj sezona ispitivanja: 2 što je manje od nužnog broja od 4 sezone (tekuća i 3 prethodne). Ocjena nije službena i prikazuje se kako bi lokacija bila vidljiva kod prikaza ostalih konačnih ocjena	
+ ■ izvršno	EU Direktiva 2013-2016
- Godišnja ocjena	
+ ▲ izvršno	HR Uredba 2016
+ ▲ izvršno	EU Direktiva 2016
- Pojedinačne ocjene	
+ ● izvršno	05.10.2016 07:00
+ ● izvršno	21.09.2016 07:00
+ ● izvršno	07.09.2016 06:30
+ ● izvršno	24.08.2016 06:30
+ ● izvršno	10.08.2016 06:00
+ ● izvršno	27.07.2016 06:00
+ ● izvršno	13.07.2016 07:35
+ ● izvršno	29.06.2016 06:00
+ ● izvršno	13.06.2016 07:00
+ ● izvršno	30.05.2016 09:00

Kulturno – povijesna baština

Analizom prostorno planske dokumentacije i podataka dostupnih na službenim stranicama Ministarstva kulture - Uprave za zaštitu kulturne baštine (www.min-kulture.hr) utvrđeno je da se u široj okolici predmetnog zahvata nalazi veliki broj kulturnih dobara, ali s obzirom da predmetni zahvat već postoji te se vrši samo uređenje športske luke neće doći do nikakvih utjecaja na kulturnu baštinu.

**GRADITELJSKA BAŠTINA**

-  **MEĐUNARODNI ZNAČAJ - SVJETSKA BAŠTINA (upisana)**
- ARHEOLOŠKA BAŠTINA**
-  **ZONA ZAŠTITE "A"**
-  **ZONA ZAŠTITE "B"**
-  **ARHEOLOŠKO PODRUČJE (kopneno)**
-  **ARHEOLOŠKO PODRUČJE (podmorsko)**
- POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA**
-  **GRADSKA NASELJA**
-  **SEOSKA NASELJA**
- POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA**
-  **GRADITELJSKI SKLOP**
-  **CIVILNA GRAĐEVINA**
-  **SAKRALNA GRAĐEVINA**
-  **TRASA RIMSKE CESTE**
-  **OSTACI RIMSKE CENTURIJACIJE**

Slika 2.12. Lokacije kulturnih dobara (izvod iz PPU Trogir)

Krajobrazne karakteristike

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, lokacija zahvata se nalazi u Obalnom području srednje i južne Dalmacije. Područje zahvata spada u urbanizirani priobalni tip krajobraza mediteranskog naselja. Osnovna obilježja na širem promatranom području daje modificirana obalna zona i izgrađen priobalni pojas. Uglavnom se radi o nasipanoj obali, te stambenim i apartmanskim objektima koji stilom i dimenzijama odudaraju od tradicionalne mediteranske arhitekture, zbog čega šire područje zahvata ne odlikuju osobite vizualne ili kulturne vrijednosti. Predmetni zahvat je najvećim dijelom antropogeniziran i modificiran.

Bioraznolikost

Tipovi staništa i bioraznolikost

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Prilog 1. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("NN", br. 88/14)) i izvodu iz karte staništa na području lokacije zahvata nalaze se sljedeći tipovi staništa (Slika 2.13.):

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

G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

J13 Urbanizirana seoska područja

F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2. Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donji stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa i ugroženi i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja spadaju G.3.2. Infralitoralni pijesci s više ili manje mulja i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (Direktiva o staništima i Bernska konvencija).

U širem području zahvata u radijusu od 1 km nalaze se tipovi staništa (Slika 2.13.):

C36/D34 Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eumediterana i stenomediterana/Bušici

D34 Bušici

E81 Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike

E82 Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike

I81 Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J13 Urbanizirana seoska područja

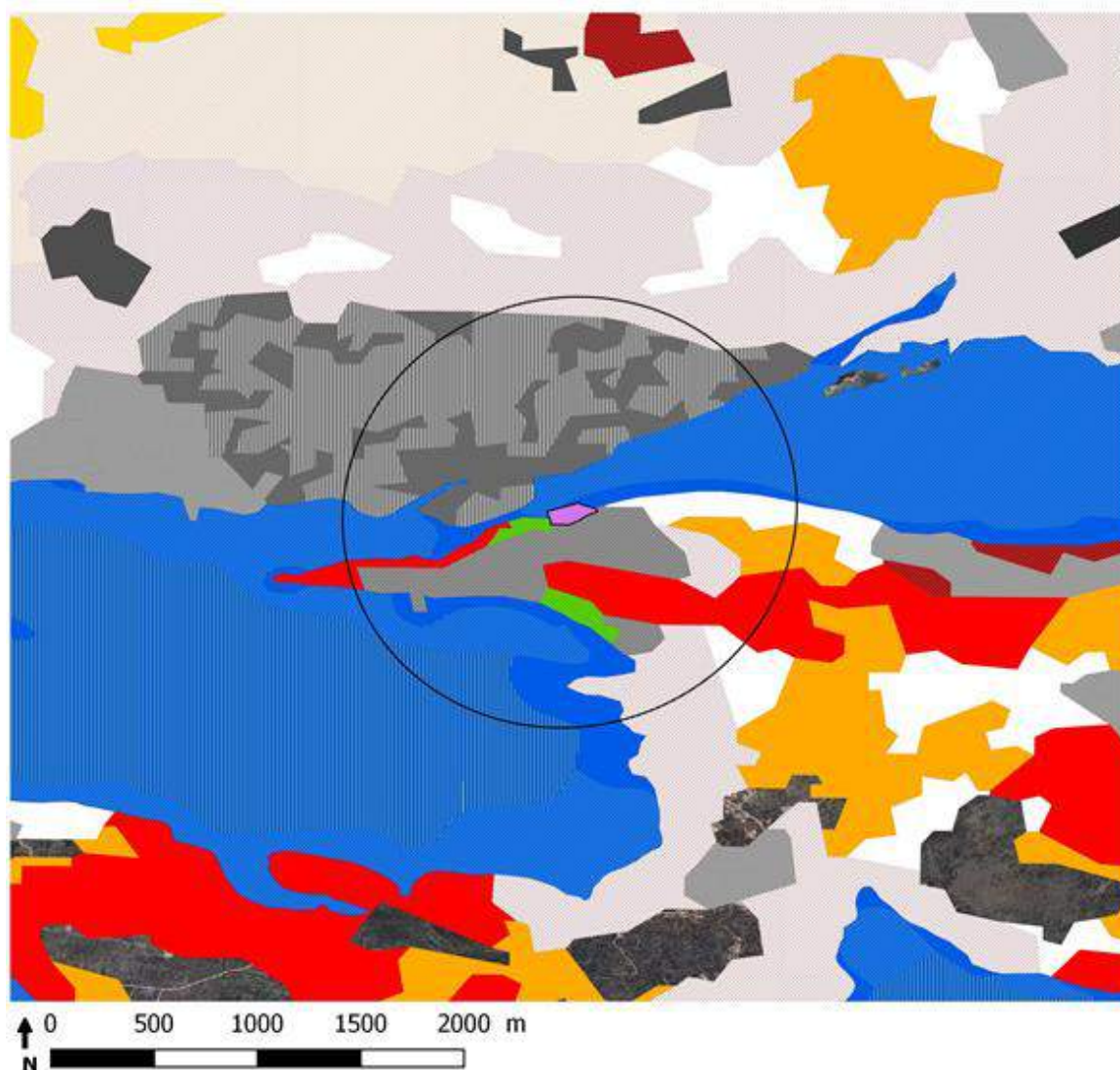
J21 Gradske jezgre

J22 Gradske stambene površine

G36 Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Zahvat se odvija na izgrađenom površini u prostoru i obuhvaća dosadašnju obalnu konstrukciju športske luke "Banj". Na kopnenom dijelu zahvata stanište je u potpunosti izgrađeno pa je izrazito smanjen broj prisutnih vrsta, a mogu se pronaći vrste koje su inače prisutne u naseljenim područjima poput miša (*Mus musculus*) i galeba klaukavca (*Larus cachinnans*).

U marinskom dijelu zahvata u zoni supralitorala prisutni su obraštaji modrozelenih alga, te pojedinačni primjerci priljepaka (*Patella lusitanica*), puževa (*Littorina neritoides*) i račića (*Ligia italica*). U zoni mediolitorala također je prisutan algalni obraštaj, te vrste priljepaka (*Patella aspera*), rakova (*Pachygrapsus marmoratus*), puževa (*Monodonta turbinata*), crvene moruzgve (*Actinia equina*), vlasulje (*Anemonia sulcata*), školjkaša (*Mytilus galloprovincialis*, *Mytilaster minimus*). U zoni infralitorala prisutni su bentoski algalni obraštaji s vrstama poput *Sphacelaria*, *Polysiphonia*, *Flabellia*, *Lophosiphonia*, *Codium dichotomum*, a od faune prisutni primjerci vlasulje (*Anemonia sulcata*), školjkaši (*Venus verrucosa*, *Modiolus barbatus*, *Mytilus galloprovincialis*), cjevaši (*Sabella spallanzanii*), ribe iz porodica glavoča (*Gobidae*), usnača (*Labridae*) i cipala (*Mugilidae*).



Kazalo

Lokacija zahvata

Morska staništa

G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

G35, Naselja posidonije

G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Kopnena staništa

C36/D34, Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana / Bušici D34, Bušici

E81, Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike

E82, Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike

I81, Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J13, Urbanizirana seoska područja

J21, Gradske jezgre

J22, Gradske stambene površine

Slika 2.13. Izvadak iz karte staništa sa prikazanim širim obuhvatom zahvata (1000 m), (Izvor za izradu prikaza: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu-HAOP)

2.4. Zaštićena područja

Na području zahvata ne nalaze se zaštićena područja. U širem prostoru nalaze se zaštićena područja (Zakon o zaštiti prirode "NN", br. 80/13), (Slika 2.14.):

- Spomenik parkovne arhitekture Trogir – Park Eks Fanfogna (udaljen 365 m od područja zahvata)
- Ihtiološko-ornitološki rezervat Pantan (udaljen 1,29 km od područja zahvata)



Slika 2.14. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja (Izvor za izradu prikaza: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP))

2.5. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15) i temeljem izvoda iz karte ekološke mreže područje cjelokupnog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. U širem području zahvata nalaze se (Slika 2.15.):

Područja značajna za ptice (POP):

- HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora – udaljeno 1,29 km sjeverno od lokacije zahvata

Područja značajna za očuvanje za vrste i stanišne tipove (POVS):

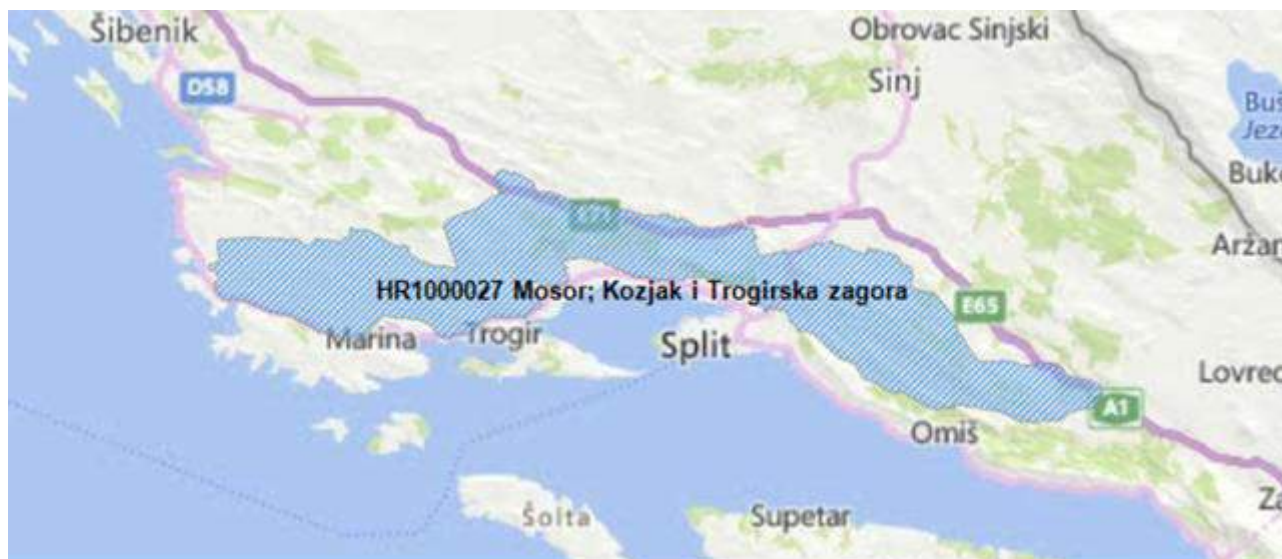
- HR2001363 zaleđe Trogira – udaljeno 1,29 km sjeverno od lokacije zahvata
- HR3000430 Pantan – udaljeno 1,29 km istočno od lokacije zahvata
- HR3000459 Pantan - Divulje – udaljeno 1,26 km istočno od lokacije zahvata
- HR2001445 Maravića jama – udaljeno 3,7 km jugoistočno od lokacije zahvat
- HR2000038 Grota špilja – udaljeno 1,45 km južno od lokacije zahvata
- HR3000466 Čiovo od uvale Orlice do rta Čiova – udaljeno 4,65 km jugoistočno od lokacije zahvata
- HR3000111 Recetinovac – udaljeno 2,35 km jugozapadno od lokacije zahvata
- HR3000110 Fumija II podmorje – udaljeno 3,68 km jugozapadno od lokacije zahvata
- HR3000133 Crni rat o. Brač



Slika 2.15. Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže (Izvor za izradu prikaza: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP))

Mosor, Kozjak i Trogirska zagora (HR1000027)

Područje nastalo alpskom orogenezom koje je karakteristično po raznim speleološkim objektima, krškim i geološkim sastavnicama kao što su rudistni vapnenci, flišni sedimenti, vapnenci i dolomiti, plitka i srednje duboka tla prekrivenim smeđom i crnom zemljom. Od stanišnih tipova ističu se mlade submediteranske šume i garizi, travnjaci, te male zone koje se koriste za uzgoj poljoprivredni kultura kao što voćnjaci, maslinici i vinogradi (Slika 2.16.). Zbog stjenovitih područja i mozaičnih staništa ovo područje je od iznimne važnosti za uzgoj ptica grabežljivica i voljića maslinara. Na ovom području nalazi 8% populacije surog orla (*Aquila chrysaetos*), 7,5% populacije sivog sokola (*Falco peregrinus*) 3,7% populacije zmijara (*Circaetus gallicus*) i 8% populacije voljića maslinara (*Hippolais olivetorum*) što je ujedno njegov drugo najveće stanište na području Republike Hrvatske.



Slika 2.16. Područje ekološke mreže HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zaravan (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrste	Znanstveno ime vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica)	
Mosor, Kozjak, Trogirska zaravan	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G	
	1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G	
	1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G	
	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	
	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	
	1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara		Z
	1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G	

	1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
	1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
	1	<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	G		
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
	1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš		P	

Aktivnosti koje ugrožavaju ovo područje ekološke mreže su napuštanje ispaše i tradicionalnog poljodjelstva i stočarstva (visoki utjecaj), nedostatak košnje, iskorištavanje šumskih sustav bez uključenog obnavljanja šumskog fonda, izgradnje vjetroelektrana (visoki utjecaj), izgradnja dalekovoda, lov i krivolov, rekreativne aktivnosti poput planinarenja i sportskog penjanja.

Zaleđe Trogira (HR2001363)

Ekološka mreža obuhvaća šire područje sjeverno od grada Trogira bez obalnog dijela (Slika 2.17.). Od stanišnih tipova najzastupljeniji su suhi travnjaci, pašnjaci, makija hrasta lužnjaka, garizi koji kreiraju tipična staništa za crvenkopicu (*Zamenis situla*) i četveroprugog kravosasa (*Elaphe quadrilineata*). U špiljama i jama pronalaze se zaštićene i ugrožene vrste *Duvalis novaki giromettae*, *Microchthonius karamani* i *Alpioniscus trogirensis*.



Slika 2.17. Područje ekološke mreže HR2001363 Zaleđe Trogira (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu /stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
Zaleđe Trogira	1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
	1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
	1	kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
	1	dalmatinski okaš	<i>Protorebia afra dalmata</i>
	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
	1	Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea	6220*
	1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)	62A0
	1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210

* prioritetni stanišni tip od interesa za Europsku uniju zastupljeni na teritoriju Republike Hrvatske

Aktivnosti i pritisci koji negativno utječu na ovo područje su napuštanje tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva, fragmentacija staništa pod utjecaj gradnje cesta, puteva, željezničkog prometa (visoki utjecaj na stanište), urbanizacija, lov i krivolov, turizam i različite rekreativne aktivnosti.

Pantan (HR3000430)

Područje ekološke mreže Pantan, koji se nalazi istočno od Trogira, je ostatak od nekada većeg močvarnog područja čija je površina reducirana zbog urbanizacije i nasipavanja (Slika 2.18.). Karakteristika ovog sustava je boćata voda, tj boćata močvara koja iznimno važna kao stanište ribljih vrsta kao i za migraciju ptica močvarica ali zimovalica i preletnica. Od stanišnih tipova najzastupljeniji su močvara, cretovi, morski rukavci, obradive površine, rijeka i vode stajačice. Močvarno stanište uz prisutnost boćate vode osiguralo je stanište brojnim vrstama ptica i morskih riba koje su uspješno prilagođene promjenama abiotičkih uvjeta staništa (promjene saliniteta i temperature vode). Zbog iznimne važnosti za ornitofaunu i ihtiofaunu ovo područje 2000. godine proglašeno posebnim ihtiološko-ornitološki rezervatom.



Slika 2.18. Područje ekološke mreže HR3000430 Pantan (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu /stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
Pantan	1	obrvan	Aphanius fasciatus
	1	glavočić vodenjak	Knipowitschia panizzae
	1	Obalne lagune	1150*
	1	Mediterranska i termootlantska vegetacija halofilnih grmova (Sarcocornetea fruticosi)	1420
	1	Mediterranske sitine (Juncetalia maritimi)	1410

Aktivnosti koje negativno utječu na ovo područje ekološke mreže su intenziviranje poljoprivrede, urbanizacija područja, gradnja pristaništa, ribolov i kočarenje, ilegalno uklanjanje morske faune, onečišćenje otpadom i sportovi na otvorenom.

Pantan – Divulje (HR3000459)

Područje ekološke mreže istočno od Trogira, a obuhvaća područje od oko 150-300 m širine pojasa uz obalu sa šljunkovitim i pješčanim plažama koje su konstantno prekrivene morskom vodom, te uključuje plitke morske rukavaca i uvale (Slika 2.19.). Cijelo područje se naslanja na područje ekološke mreže Pantan.



Slika 2.19. Područje ekološke mreže HR3000459 Pantan – Divulje (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija ciljanu /stanišni tip	za vrstu	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra tipa	naziv stanišnog tipa
Pantan - Divulje	-	1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110	
		1	Velike plitke uvale i zaljevi	1160	

Grota špilja (HR2000038)

Krška špilja koja se nalazi na otoku Čiovu južno od područja zahvata (Slika 2.20.). Na staništu su prisutne liburnijske naslage, foraminiferski vapnenci, te prijelazni sediment gornjeg paleocena i nižeg eocena. U špilji svoje stanište ima čiovski ronkus (*Roncus trojanicus*) koji se nalazi u Crvenoj knjizi špiljske faune kao kritično ugrožena vrsta. Špilja nije otvorena za javnost. Djelomično je devastirana zbog velikih količina komunalnog i građevinskog otpada koje odloženo u špilji.



Slika 2.20. Područje ekološke mreže HR2000038 Grotta špilja (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu /stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
Grotta špilja	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Aktivnosti koje negativno utječu na ovo područje ekološke mreže su urbanizacije, onečišćenje otpadom i difuzno onečišćenje podzemnih voda zbog ne postojanja adekvatnog kanalizacijskog sustava.

Maravića jama (HR2001445)

Krška jama koja se nalazi na otoku Čiovu (Slika 2.21.). Na staništu su prisutni vapenenci s masovni fosilnim ostacima rudista. Stanište je vrste *Leptomeson dalmatinus*.



Slika 2.21. Područje ekološke mreže HR2001445 Maravića jama (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu /stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
Maravića jama	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Aktivnosti i pritisci koji negativno utječu na ovo područje ekološke mreže su različiti antropogeni utjecaji i zagađenje otpadom.

Recetinovac (HR3000111)

Područje ekološke mreže koje obuhvaća morsku obalu oko malog dijela otoka Čiova, jugozapadno od lokacije zahvata (Slika 2.22.). Područje od izuzetne važnosti za zajednice posidonije (*Posidonia oceanica*). Od geoloških sastavnica prisutni su rudistni vapnenci i eocenski flišni sedimenti.



Slika 2.22. Područje ekološke mreže HR3000111 Recetinovac (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu /stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra tipa	naziv stanišnog tipa
Recetinovac	1	Grebeni	1170	
	1	Naselja posidonije (<i>Posidonia oceanicae</i>)	1120*	

Aktivnosti koje negativno utječu na područje ekološke mreže su ribolov, kočarenje i onečišćenje mora otpadom i različitim ispuštima.

Fumija II – podmorje (HR3000110)

Područje ekološke mreže koje obuhvaća morsku obalu i nekoliko malih otoka na jugozapadnom dijelu otoka Čiova (200 ha) i važno je stanište za zajednicu posidonije (*Posidonia oceanica*), (Slika 2.23.). Od geoloških sastavnica prisutni su kredni rudistni vapnenci.



Slika 2.23. Područje ekološke mreže HR3000110 Fumija II - podmorje (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija ciljanu /stanišni tip	za vrstu	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni vrste/šifra tipa	naziv stanišnog
Fumija II - podmorje	1		Grebeni	1170	
	1		Naselja posidonije (<i>Posidonia oceanicae</i>)	1120*	

Aktivnosti koje negativno utječu na ovo područje ekološke mreže su ribolov, kočarenje i onečišćenje more.

Čiovo od uvale Orlice do rta Čiova (HR3000466)

Područje ekološke mreže koje obuhvaća oko 220 ha morskih staništa na jugoistočnom dijelu otoka Čiova (Slika 2.24.).



Slika 2.24. Područje ekološke mreže HR3000466 Čiovo od uvale Orlice do rta Čiova (Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu /stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
Čiovo od uvale Orlice do rta Čiova	1	Grebeni	1170
	1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
	1	Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke	1140
	1	Naselja posidonije (Posidonion oceanica)	1120*

Nautički sportovi i ronjenje mogu negativno utjecati na ovo područje ekološke mreže.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

3.1. Mogući značajni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

Uređenje športske luke PŠU Banj u Trogiru obuhvaća pored građevinskih radova i cijeli niz ostalih aktivnosti koje izravno ili neizravno utječu na predmetno područje. Ovim Elaboratom prepoznati su utjecaji, pozitivni i/ili negativni, koji se privremeno ili trajno javljaju i u većoj ili manjoj mjeri djeluju na okoliš. Vezano uz predmetni zahvat treba istaknuti da se radi o postojećoj športskoj luci, neplanski uređivanoj kroz godine. Planirani se zahvat odnosi prije svega na sanaciju postojećeg stanja, te osiguranje potrebne mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcija.

3.1.1. Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

U fazi izvođenja radova utjecaj će biti izražen prvenstveno zbog građevinskih radova koji se moraju odvijati na kopnu, ali i ispod morske površine.

Utjecaj na more

Tijekom izvođenja građevinskih radova pod morem doći će do privremenog utjecaja na morski okoliš u vidu zamućivanja mora i degradacije životnih zajednica morskog dna. Zamućivanje mora, odnosno povećanje koncentracije suspendirane tvari u stupcu vode, smanjuje prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu. S obzirom na postojeće stanje akvatorija i vrijeme trajanja radova te karakteristike sedimenta, zamućenje neće imati značajniji negativni utjecaj na okoliš.

Onečišćenje mora moguće je i eventualnim izlivanjem goriva, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva i mehanizacije, kao i neodgovarajućim rješenjem odvodnje sanitarnih fekalnih voda s gradilišta. Rizik ove pojave može biti znatno reduciran provođenjem mjera zaštite tijekom gradnje.

More se može ugroziti i odlaganjem opasnih tvari i onečišćene ambalaže u more te korištenjem materijala koji se u kontaktu s morem otapaju.

Međutim, tijekom izvođenja nadzemnih i podmorskih građevinskih radova ne očekuje se značajnije onečišćenje mora, a sva eventualna onečišćenja mogu se spriječiti pažljivim planiranjem radova, provedbom zaštitnih predradnji i pridržavanjem mjera zaštite okoliša tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje zraka povremenim podizanjem prašine s gradilišta i raznošenje vjetrom. Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim prilikama (npr.vjetar) te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Utjecaj prašine će biti prostorno ograničen, usko lokaliziran na područje rada strojeva i privremenog karaktera, a nestat će ubrzo nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu. Onečišćenje zraka moguće je i ispuštanjem plinova radnih strojeva, također je privremeno te će nestati ubrzo nakon prestanka radova na gradilištu.

Utjecaj na vode i vodna tijela

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog zamućivanja stupca morske vode. Uz pridržavanje mjera zaštite prilikom izvođenja radova zamućenje će biti lokalnog karaktera i vezano za područje zahvata te vremenski ograničeno na period izvođenja radova. Međutim, do onečišćenja može doći i uslijed nekontroliranog odlaganja otpada. Stoga, kako bi vodno tijelo ostalo nepromijenjeno, odnosno kako ne bi došlo do pogoršanja stanja vodnog tijela u odnosu na njegovo sadašnje stanje, bit će poduzeti svi praktični koraci za ublažavanje negativnog utjecaja na stanje vode, što podrazumijeva provođenje dobre graditeljske prakse. Naposljetku, utjecaj zahvata na vode u smislu Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) utvrdit će se u postupku izdavanja vodopravnih uvjeta.

Utjecaj uslijed stvaranja otpada

Tijekom izvođenja radova nastajat će razne vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se njime ne gospodari na odgovarajući način. Na lokaciji mogu nastati razne vrste opasnog i neopasnog otpada, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada:

Ključni broj otpada	Kategorija otpada
13 00 00	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 07	Otpad iz tekućih goriva
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15 00 00	Otpadna ambalaža; apsorbens, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz

	komunalnog otpada)
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17 00 00	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	Beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 02	Drvo, staklo i plastika
17 04	Metali (uključujući njihove legure)
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 03	Ostali komunalni otpad

Nepropisno postupanje, odnosno odlaganje i gomilanje otpada na neprikladnim lokacijama, može dovesti do onečišćenja tla i mora te ugrožavanja zdravlja ljudi i životinja. Pravilnom organizacijom gradilišta, gospodarenjem otpadom sukladno zakonima i pridržavanjem propisanih mjera postupanja s otpadom, opasnost od negativnog utjecaja na okoliš otpadom nastalim prilikom izvođenja radova svodi se na minimum.

Utjecaj buke

Tijekom izvođenja radova očekuje se pojava povišene razine buke koja će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva, mehanizacije i vozila za prijevoz građevinskog materijala. Takvi izvori buke su pokretni te se njihovi položaji u prostoru mijenjaju. Buka motora teretnih vozila ovisi o stanju i održavanju motora te opterećenju vozila. Intenzitet buke s gradilišta varirat će ovisno o specifičnim radovima koji će se izvoditi, no svi će biti lokalnog karaktera i ograničenog trajanja. Stoga kao takvi ne predstavljaju značajan utjecaj na okoliš.

Utjecaj na staništa, biljne i životinjske vrste

Zahvat se izvodi u već postojećoj luci gdje su gatovi izvođeni bez potrebne tehničke dokumentacije, te ne zadovoljavaju potrebnu mehaničku otpornost i stabilnost. U kopnenom dijelu zahvata utjecaji su minimalni jer se radovi izvode u urbaniziranom dijelu na već postojećim konstrukcijama. Prilikom iskopa pojedinih dijelova postojećeg terena i nasipavanja morskog dna zbog izvođenja potrebnih radova, negativno će se utjecati na sve zajednice i narušiti će postojeći stanišni uvjeti. Kao je

već navedeno u odjeljku Bioraznolikost i stanišni tipovi, zahvat se izvodi na stanišnim tipovima koji su prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN br. 88/14), ugrožena i rijetka staništa. S obzirom na malu površinu zahvata, raširenost ovih tipova staništa u Republici Hrvatskoj, te ubrzanu mogućnost oporavka stanišnih uvjeta smatra se kako je utjecaji na stanišne tipove tokom izvođenja radova prihvatljiv.

Tokom izvođenja navedenih radova narušiti će se sesilne zajednice na zonama priraštaja i na bentosu, dok će ostale pokretne zajednice promijeniti svoje stanište. Također doći će do zamućenja vodeng stupca za vrijeme izvođenja radova, ali radi se o kratkoročnim i reverzibilnim zamućenjima koje će imati minimalan utjecaj na vrste i staništa. Nakon završetka radova očekuje se ubrzano obnavljanje bentonski zajednica i pokretnih vrsta iz okolnih područja. Navedeni utjecaji su negativni ali slabijeg inteziteta na bioraznolikost područja, te uzimajući u obzir ubrzano obnavljanje zajednica, smatra se da su utjecaji za vrijeme izvođenja radova prihvatljivi za bioraznolikost područja.

Za vrijeme izvođenja radova bitno je pridržavati se pravila građevinske struke kako bi se izbjegla eventualna onečišćenja mora prilikom neplanskih situacija curenja goriva, ulja i sl.

Utjecaj na krajobraz

Usljed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije i pomoćne opreme te materijala, odnosno u fazi izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog, kratkotrajnog negativnog utjecaja na vizualne karakteristike krajobraza. Utjecaj je kratkotrajan i lokalnog karaktera te će prestati završetkom izgradnje.

Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

Kulturno – povijesne cjeline i objekti se nalaze u blizini predmetnog zahvata. ali s obzirom da predmetni zahvat već postoji te se vrši samo uređenje športske luke neće doći do nikakvih utjecaja na kulturnu baštinu tijekom gradnje zahvata.

Utjecaj na promet

Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije tijekom gradnje povećat će se frekvencija prometa na pristupnim prometnicama. Kako će se glavnina radova izvoditi izvan turističke sezone, tj. u razdoblju niskog prometnog opterećenja, te s obzirom da

je taj utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se negativni utjecaj na promet i infrastrukturu.

Utjecaj na stanovništvo

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogu se pojaviti privremeni utjecaji na stanovništvo u vidu kratkotrajnog povećanja razine buke i narušavanja kvalitete zraka uslijed odvijanja pojačanog prometa na i oko područja gradilišta. Izvođenje radova neće imati utjecaj na odvijanje turističke djelatnosti jer će se izvoditi izvan turističke sezone.

Utjecaj na klimatske promjene

S ciljem procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene potrebno je procijeniti ugljični otisak (Carbon Footprint) predmetnog zahvata uzimajući u obzir emisije stakleničkih plinova, korištenje energije te transportne potrebe. Tijekom izvođenja građevinskih radova nastaju ispušni plinovi od radnih strojeva. Njihov utjecaj na klimatske promjene je kratkotrajan i zanemariv.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Proces uređenja zahvata vremenski je ograničen i kratkotrajan, stoga se ne očekuje negativan utjecaj klimatskih promjena na zahvat u fazi izvođenja građevinskih radova. Eventualna kašnjenja izazvana klimatološkim i meteorološkim prilikama mogu se očekivati jedino u slučajevima ekstremnim vjetrova, učestalijih padalina jačeg intenziteta i utjecaja valova koji mogu onemogućiti dinamiku izvođenja. Klimatske promjene u smislu projiciranih promjena temperature zraka i količine oborina neće imati utjecaj na zahvat. Najveći rizik bi eventualno predstavljao porast razine mora, no to je dugotrajan proces, a izvođenje građevinskih radova kratkotrajan, pa se ne očekuje utjecaj porasta razine mora na zahvat.

3.1.2. Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na more

Prilikom korištenja predmetnog zahvata pomorski promet neće biti intenzivniji nego što je to danas. Boravak plovila na vezu predstavlja opasnost od onečišćenja mora zbog ispuštanja fekalnih i zauljenih voda, otpadnih ulja, prelijevanja goriva, pranja plovila te neodgovarajućeg odlaganja krutog otpada. Kakvoća mora i sedimenata dna može biti ugrožena zbog otapanja antivegetativnih premaza s uronjenih dijelova oplata plovila. Ovaj bi problem trebalo riješiti na višoj razini – npr. zabranom prodaje i upotrebe toksičnih štetnih sredstava, te plasiranjem na tržište i promoviranjem zamjenskih, manje toksičnih premaza za zaštitu plovila. Do onečišćenja mora može doći izgaranjem pogonskog goriva te njegovim eventualnim izlivanjem u slučaju nepridržavanja propisanih pravila ponašanja i djelovanja. Na novim će se podmorskim strukturama ubrzo stvoriti uvjeti za razvoj novih životnih zajednica. Populacije organizama koje su tu živjele prije izgradnje djelomično će se ili čak u potpunosti obnoviti. Obzirom na zatečeno stanje akvatorija te karakter i veličinu predmetnog zahvata očekuje se da će utjecaji na kakvoću morske vode i dinamiku mora biti i dalje u granicama prihvatljivosti.

Utjecaj na zrak

Tijekom korištenja neće doći do utjecaja na zrak, jer planirani zahvat svojim sadržajima ne utječe na kvalitetu zraka, odnosno nema objekata ni strojeva koji bi mogli emitirati polutante (CO, CO₂, SO₂, NO_x i sl.) koji zagađuju zrak.

Utjecaj na vode i vodna tijela

Do negativnog utjecaja na grupirano podzemno vodno tijelo eventualno bi moglo doći uslijed dugotrajnog i većeg procjeđivanja nepročišćene otpadne vode u okoliš, sa manipulativnih odnosno parkirnih površina, no ne u većoj mjeri nego što je to slučaj danas. Do procjeđivanja bi moglo doći i zbog loše izvedenih radova, dugotrajnog nepredviđenog statičkog i dinamičkog opterećenja, trošenja osnovnog gradiva i spojeva te kvara na crpkama. No, pod uvjetom da se poštuju propisane mjere izgradnje i korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja. U odnosu na procjenu stanja podzemnih vodnih tijela na razmatranom području može se konstatirati da u normalnim uvjetima korištenja Športske luke PŠU Banj neće doći do narušavanja kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda.

Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, nastajat će razne vrste i količine otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada:

Ključni broj otpada	Kategorija otpada
15 00 00	Otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 03	Ostali komunalni otpad

Otpad koji će nastajati neće se razlikovati od otpada koji nastaje u postojećem stanju te se ne očekuje negativan utjecaj. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.

Gospodarenje otpadom s plovila odnosi se na prihvatanje i rukovanje brodskim akumuliranim otpadom i ostacima broskog tereta. Otpad s plovila čini komunalni otpad, razne vrste zauljenih voda, motorna ulja, zauljeni apsorbenzi, emulzije, otpadne boje i lakovi, razne vrste opasnog i neopasnog tehnološkog otpada te brodske sanitarne vode. Način i količina prikupljanja te transport otpada s plovila ovisi o kategoriji otpada, zahtijevanoj dinamici i lokaciji preuzimanja otpada. Postupanju s opasnim otpadom odnosno otpadnim uljima i mazivima mora se pridati

osobita pažnja, tako da se manipulacija i privremeno skladištenje mora obavljati na za to posebno određenim mjestima, kako bi se spriječilo eventualno onečišćenja zraka, tla i vode. Manja plovila uglavnom koriste tzv. kemijske sanitarne čvorove koji se sastoje od prenosnog spremnika, a rade na osnovi razgradnje organske tvari pod djelovanjem kiseline. Njihov se sadržaj nipošto ne smije prazniti u more, niti direktno ispuštati u javnu kanalizaciju.

Utjecaj buke

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće doći do povećanja razine buke u odnosu na postojeće stanje te će ostati unutar granica određenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Utjecaj na zaštićena područja

Područje zahvata se ne nalazi u zaštićenom području, a od zaštićenog područja Spomenika parkovne arhitekture Trogir-Park Eks Fanfogna je udaljen 365 m, a 1,29 km od Posebnog ihtiološko-ornitološkog rezervata Pantan. Zbog udaljenosti lokacije zaštićenih područja i karakteristika predviđenog zahvata ne očekuje se značajan utjecaj na zaštićena područja za vrijeme gradnje niti tijekom korištenja.

Utjecaj na staništa, biljne i životinjske vrste

Utjecaji na stanišne tipove i bioraznolikost za vrijeme korištenja objekta, mogu se isključiti, jer se radi na već postojećim objektima i područje će se nastaviti koristiti u istoj namjeni kao i prije izgradnje zahvata.

Utjecaj na krajobraz

U odnosu na postojeće stanje promjena koju će zahvat u krajobrazu izazvati se smatra pozitivnom, jer se mijenja percepcija šireg prostora kao uređenog mjesta.

Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

Smatra se da tijekom korištenja neće doći do utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu jer se radi o uređenju već postojeće športske luke.

Utjecaj na promet

Tijekom korištenja predmetnog zahvata se radi o zanemarivim utjecajima na prometnicu, jer broj vezova ostaje isti kao i u postojećem stanju.

Utjecaj na stanovništvo

Uređenjem predmetnog zahvata povećat će se estetska i funkcionalna vrijednost okolnog prostora te će se dodatno unaprijediti njegova kvaliteta i vrijednost. Uređenjem športske luke omogućit će se daljnji razvoj turističke ponude grada Trogira što će rezultirati povoljnim socio – ekonomskim utjecajima na stanovništvo.

Utjecaj na klimatske promjene

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se utjecaji na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C (Branković i sur., 2012.), dok se u drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (Branković i sur., 2010).

Promjene količine oborina u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku, a ovisno o sezoni. Najveća promjena oborina može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborina s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene oborina u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborina u SZ Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.

Vegetacija koja okružuje lokaciju trebala bi utjecati povoljno na navedne klimatske promjene. Vegetacija regulira oborine u svim oblicima: kiša, snijeg, magla, rosa, mraz, tuča itd., i to putem lišća, grana, grančica, kore i debla, zadržavajući i filtrirajući spomenute oborine. Na taj način oborine, vlaga i radijacija oko vegetacije, ispod nje i iznad nje, modificiraju temperaturu zraka do te mjere da je to značajno za ljudsku okolinu. Sposobnost biljaka da upijaju jedan dio oborina i da ih sprječavaju u brzom dotoku do tla povoljno utječe na smanjenje erozije tla, u toliko više, što je šumsko tlo

porozno pa ima veću sposobnost da zadržava vlagu (Klepac i Meštrović, 1981). Prema navedenom vidljivo je da prisutnost šume na nekom području rezultira manjim kolebanjem temperature zraka te time i blažom klimom, što će pozitivno utjecati na zahvat u slučaju potencijalnih klimatskih promjena.

Projicirane promjene temperature zraka i količina oborina neće imati izravan utjecaj na predmetni zahvat. Prema svemu navedenom, predviđene klimatske promjene u bližoj i daljoj budućnosti neće utjecati na zahvat, niti će zahvat imati utjecaja na klimatske promjene i njihov tok.

Utjecaj u slučaju akcidentnih situacija

Unatoč oprezu, pridržavanju svih propisa vezanih za sigurnost te predviđenim mjerama zaštite, postoji vjerojatnost akcidentnih događaja tijekom izvedbe zahvata. Pri tom se misli na slučajno izlijevanje naftnih derivata ili drugih štetnih i toksičnih tvari, kvar strojeva/vozila/opreme prilikom izvođenja radova. Navedeni mogući negativni utjecaji uslijed pojave akcidentne situacije mogu se svesti na najmanju moguću mjeru ili se u potpunosti spriječiti provođenjem adekvatne organizacije gradilišta, pridržavanjem Operativnog plana zaštite voda za slučaj izvanrednih i iznenadnih zagađenja te drugih zakonskih propisa koji reguliraju uvjete i način održavanja reda.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom gradnje i korištenja predmetnog zahvata, a s obzirom na njegov karakter, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se nikakvi prekogranični utjecaji.

3.3. Mogući značajni utjecaji zahvata na zaštićena područja

Područje zahvata se ne nalazi u zaštićenom području, a od zaštićenog područja Spomenika parkovne arhitekture Trogir-Park Eks Fanfogna je udaljen 365 m, a 1,29 km od Posebnog ihtiološko-ornitološkog rezervata Pantan. Zbog udaljenosti lokacije zaštićenih područja i karakteristika predviđenog zahvata ne očekuje se značajan utjecaj na zaštićena područja za vrijeme gradnje niti tijekom korištenja.

3.4. Mogući značajni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Područje zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže, najbliža područja ekološke mreže su HR3000459 Pantan – Divulje – 1,26, HR3000430 Pantan – 1,29 km, HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora – 1,29 km i HR2001363 zaleđe

Trogira – 1,29 km. Zbog udaljenosti lokacije i karakteristika zahvata, mogu se isključiti negativni utjecaji na područja ekološke mreže i na njene ciljeve očuvanja, za vrijeme gradnje i tijekom korištenja objekta.

3.5. Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja

Utjecaji tijekom građenja

Športska luka PŠU Banj je već postojeća luka, ali pripadajući gatovi su izgrađeni nelegalno i nisu u skladu s prostorno planskom dokumentacijom. Idejnim rješenjem se planira sanacija postojećih gatova u skladu prostorno planskom dokumentacijom, odnosno DPU 4. Stoga, tokom gradnje može utjecati na neposredno susjedstvo i hotel u zaleđu, ali prvenstveno stvaranjem buke. Između zahvata i zaleđa postoji prometnica kojom može biti teže prometovati zbog povećane koncentracije građevinskih strojeva. Radovi ipak neće značajnije utjecati na postojeće aktivnosti u široj zoni s obzirom na ograničeno trajanje izvođenja radova.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirana rekonstrukcija postojeće športske luke tijekom korištenja može utjecati na okolne stambene objekte. Hotel i stambeni objekti se nalaze u zaleđu zahvata i odvojeni su prometnicom. S druge strane obale na sjeveru, odnosno nasuprot predmetnog zahvata je planirana druga športska luka za koju je izrađena dokumentacija. Istočno od zahvata se gradi Čioviski most koji će u konačnici rasteretiti područje oko predmetnog zahvata. U odnosu na postojeću namjenu i prostorno planirane zahvata, predmetni zahvat bit će u komplementarnom i sinergijskom stanju, pozitivnog značaja.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Sastavnica okoliša	Obilježje utjecaja
More	Može se očekivati privremeni utjecaj manjeg značaja uslijed zamućenja stupca morske vode prilikom izgradnje.
Zrak	Ne očekuje se utjecaj na zrak.
Vode i vodna tijela	Ne očekuje se utjecaj na vode ni vodna tijela.
Otpad	Ne očekuje se značajan utjecaj uz pridržavanje propisa o gospodarenju otpadom.
Buka	Ne očekuje se utjecaj od buke, osim kratkotrajnog utjecaja tokom izgradnje.

Staništa, biljne i životinjske vrste, ekološka mreža i zaštićena područja	Predmetni zahvat se nalazi izvan ekološke mreže i zaštićenih područja, stoga se ne očekuju utjecaji.
Krajobraz	Očekuje se pozitivan utjecaj.
Kulturno-povijesna baština	Nema utjecaja.
Promet	Ne očekuje se utjecaj na promet.
Stanovništvo	Planirani zahvat će imati pozitivan utjecaj.
Klimatske promjene	Ne očekuje se nastanak utjecaja.
Akcidentne situacije	Postoji mogućnost negativnog utjecaja, ali male vjerojatnosti nastanka u slučaju poduzimanja svih mjera predostrožnosti.
Prekogranični utjecaji	Nema utjecaja.
Kumulativni utjecaji	Ne očekuje se nastanak kumulativnih utjecaja.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat uređenja športske luke PŠU Banj u Trogiru biti **prihvatljiv za okoliš**. Trajanje utjecaja na okoliš je lokalnog karaktera, te kratkotrajno i povremeno tokom izgradnje. Zahvatom će se unaprijediti postojeće stanje neplanski dograđivane športske luke te osigurati potrebna mehanička otpornost i stabilnost.

Poštivanjem svih projektnih mjera te važećih propisa i uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno propisima kojima se regulira gradnja, može se ocijeniti da izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.

4.2. Prijedlog praćenja stanja okoliša

Ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim onog koji je propisan od strane nadležnih institucija i važećim zakonskim i pod zakonskim aktima.

5. POPIS LITERATURE

5.1. Popis literature

1. Agencija za zaštitu okoliša: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu.
2. Bakran-Petricioli T.(2009): Morska staništa, priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, Državni zavod za zaštitu prirode
3. Crvene knjige Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode
4. Državni zavod za zaštitu prirode: Nacionalna klasifikacija staništa RH (četvrta dopunjena verzija), Zagreb 2014.
5. Internetske baze podataka:
 - Natura 2000 u Hrvatskoj (<http://www.natura2000.hr/>)
 - Državni zavod za zaštitu prirode (<http://www.dzsp.hr/>)
 - Flora Croatica Data Base (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
 - Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [www. Bioportal.hr/gis](http://www.bioportal.hr/gis), preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode
6. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
7. Detaljni plan uređenja I faze obale od Madiracinog mula do Duhanke (DPU4) (Službeni glasnik Grada Trogira, broj 3/12)
8. Prostorni plan uređenja Grada Trogira (Službeni glasnik Grada Trogira, broj 3/06, 07/08, 09/09, 11/09 i 5/13)
9. Prostorni plan uređenja Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Županije Splitsko-dalmatinske, broj 3/94, 2/97, 9/98, 1/03, 8/04, 5/05, 13/07, 9/13)
10. Registar kulturnih dobara, www.min-kulture.hr
11. R. Silvester, J.R.C. Hsu: (1999.) Coastal stabilization, World Scientific, New Jersey, Singapore, London, Hong Kong
12. D. Reeve, A. Chadwick, C Fleming: (2004.) Coastal Engineering, Processes, Theory and Design Practice, Spoon Press, London, New York

5.2. Propisi

1. Zakon o zaštiti okoliša, (NN 80/13, 153/13, 78/15)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, (NN 61/14, 3/17)
3. Zakon o prostornom uređenju, (NN 153/13, 65/17)
4. Zakon o gradnji, (NN 153/13, 20/17)
5. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, (NN 158/03, 141/06, 38/09, 56/16)
6. Pomorski zakonik, (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15)
7. Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma, (NN 72/08)
8. Zakon o komunalnom gospodarstvu, (NN 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/14, 36/15)
9. Zakon o zaštiti zraka, (NN 130/11, 47/14)
10. Zakon o održivom gospodarenju otpadu, (NN 94/13)
11. Plan intervencija u zaštiti okoliša, (NN 82/99, 86/99, 12/01)
12. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti zahvata na prirodu, (NN 89/07)
13. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
14. Uredba o ekološkoj mreži, (NN 124/13, 105/15)
15. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, (NN 117/12)
16. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, (NN 144/13, 73/16)
17. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, (NN 88/14)
18. Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim, Prilog III (NN 99/09)
19. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
20. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
21. Zakon o zaštiti prirode, (NN 80/13)
22. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15)
23. Zakon o zaštiti od požara, (NN 92/10)
24. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje od požara, (NN 08/06)
25. Zakon o vodama, (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)

26. Uredba o kakvoći mora za kupanje, (NN 73/08)
27. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
28. Plan intervencije kod iznenadnih onečišćenja mora, (NN 92/08)
29. Pravilnik o gospodarenju otpadom, (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
30. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
31. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, (NN 88/15, 78/16)
32. Pravilnik o katalogu otpada, (NN 90/15)
33. Uredba o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom, (NN 32/98, 23/07)
34. Zakon o zaštiti od buke, (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
35. Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09 i 60/16)
36. Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi radi i borave, (NN 145/04)
37. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021." (NN 66/2016)

6. POPIS PRILOGA

Prilog 1.2. Situacija postojećeg stanja

Prilog 1.3. Situacija nadmorskih radova

Prilog 1.4. Situacija podmorskih radova

Prilog 1.5. Karakteristični presjek 1-1

Prilog 1.6. Karakteristični presjek 2-2

Prilog 1.7. Karakteristični presjek 3-3

Prilog 1.8. Karakteristični presjek 4-4

Prilog 1.9. Karakteristični presjek 5-5

Prilog 1.10. Karakteristični presjek 6-6

Prilog 1.11. Karakteristični presjek 7-7

Prilog 1.12. Karakteristični presjek 8-8

Koordinate lomnih točaka granice obuhvata koncesije

lomne točke	Y	X
1	5601741.842	4819754.458
2	5601741.390	4819752.579
3	5601778.115	4819751.293
4	5601802.803	4819750.144
5	5601812.378	4819750.311
6	5601817.747	4819750.820
7	5601824.384	4819752.207
8	5601835.476	4819755.688
9	5601842.121	4819758.674
10	5601852.168	4819764.444
11	5601863.061	4819773.962
12	5601909.520	4819820.002
13	5601921.792	4819817.242
14	5601923.137	4819817.244
15	5601924.317	4819817.811
16	5601927.035	4819819.955
17	5601932.794	4819823.834
18	5601944.169	4819830.086
19	5601967.523	4819840.165
20	5601965.785	4819844.707
21	5601960.290	4819859.079
22	5601886.199	4819887.921
23	5601882.250	4819898.695
24	5601724.000	4819838.348
25	5601745.080	4819768.318

GEO-TROGIR d.o.o.
za geodetske usluge
Gradska 22, Trogir
tel.: 021/882-222
e-mail: geotrogir@gmail.com
OIB: 95685278665

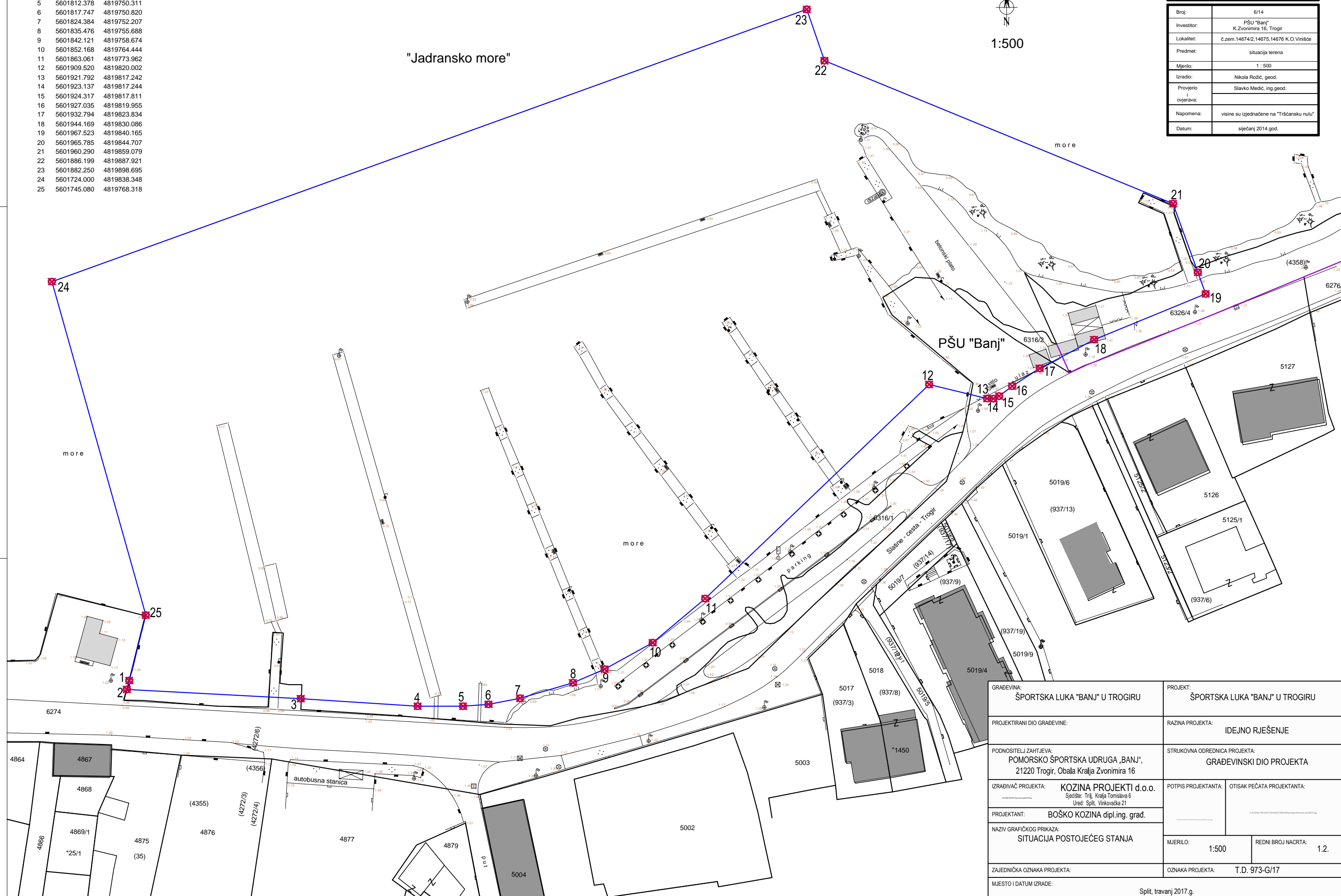
Broj:	6/14
Investitor:	PŠU "Banj" K. Zvonimira 16, Trogir
Lokalitet:	č.zem.14674/2,14675,14676 K.O.Vinišće
Predmet:	situacija terena
Mjerilo:	1 : 500
Izradio:	Nikola Rožić, geod.
Provjero:	Slavko Medić, ing.geod.
ovjerava:	
Napomena:	visine su izjednačene na "Tršćansku nulu"
Datum:	siječanj 2014.god.

K.O.Trogir



1:500

"Jadransko more"



GRAĐEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:	RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE
PODNOŠITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ”, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trg, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21	POTPIS PROJEKTANTA: OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. grad.	MJERILO: 1:500
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA	REDNI BROJ NACRTA: 1.2.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17
MJESTO I DATUM IZRADE: Split, travanj 2017.g.	

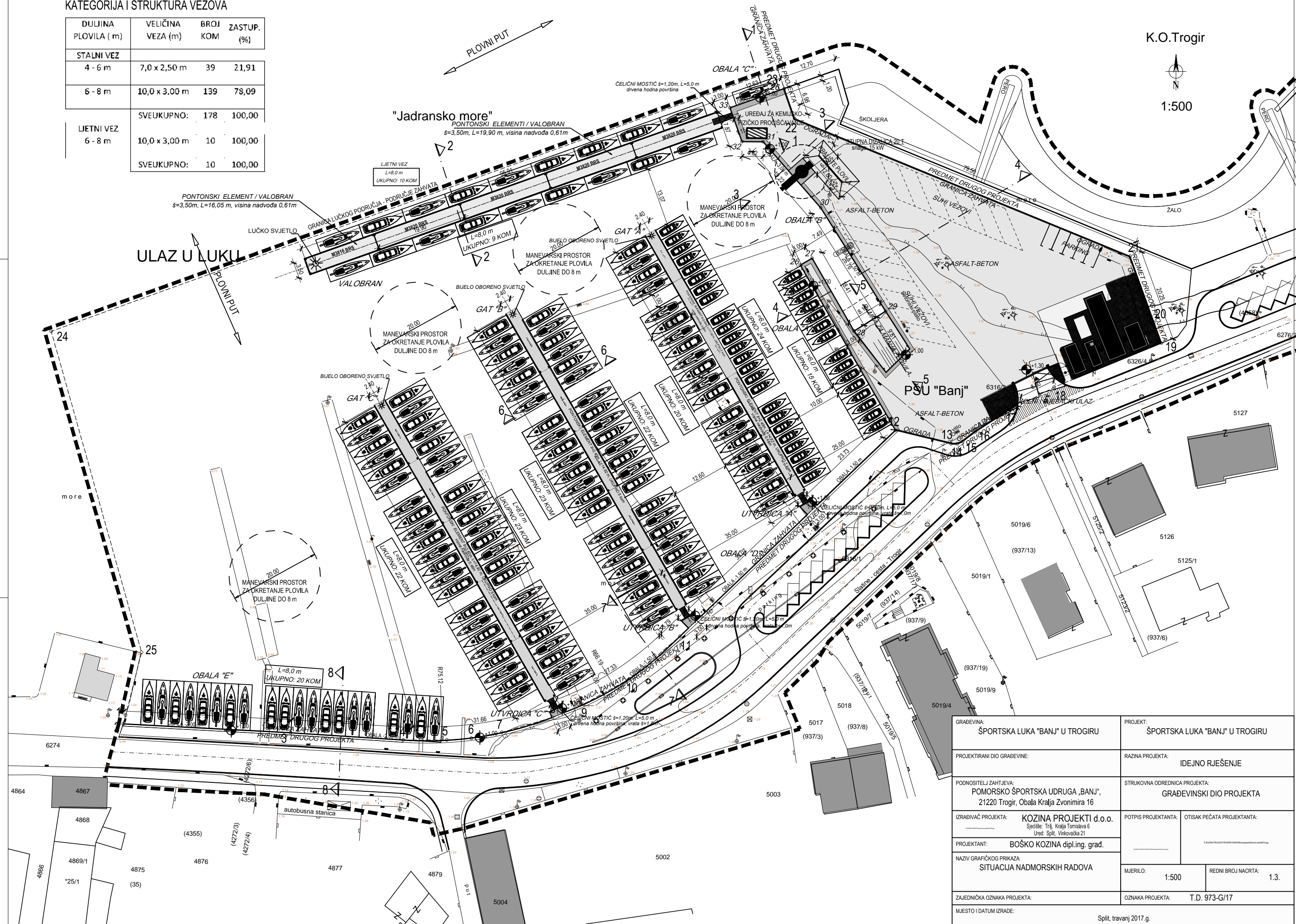
KATEGORIJA I STRUKTURA VEZOVA

DULJINA PLOVILA (m)	VELIČINA VEZA (m)	BROJ KOM	ZASTUP. (%)
STALNI VEZ			
4 - 6 m	7,0 x 2,50 m	39	21,91
6 - 8 m	10,0 x 3,00 m	139	78,09
SVEUKUPNO:		178	100,00
LIETNI VEZ			
6 - 8 m	10,0 x 3,00 m	10	100,00
SVEUKUPNO:		10	100,00

K.O.Trogir



1:500



GRAĐEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRADIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trg kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. grad.		MJERILO: 1:500	REDNI BROJ NACRTA: 1.3.
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA NADMORSKIH RADOVA		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE:		Split, travanj 2017.g.	



"Jadransko more"

PONTONSKI ELEMENTI / VALOBRAN
s=3,50m, L=19,90 m, visina nadvođa 0,61m

ULAZ U LUKU

PLOVNI PUT

GAT "A"

GAT "B"

GAT "C"

GAT "D"

GAT "E"

GAT "F"

GAT "G"

GAT "H"

GAT "I"

PSU "Banj"

ASFALT-BETON

OGRADA

GRANICA ZAHVATA

PREDMET DRUGOG PROJEKTA

GRANICA ZAHVATA

PREDMET DRUGOG PROJEKTA

GRANICA ZAHVATA

PREDMET DRUGOG PROJEKTA

GRANICA ZAHVATA

PREDMET DRUGOG PROJEKTA

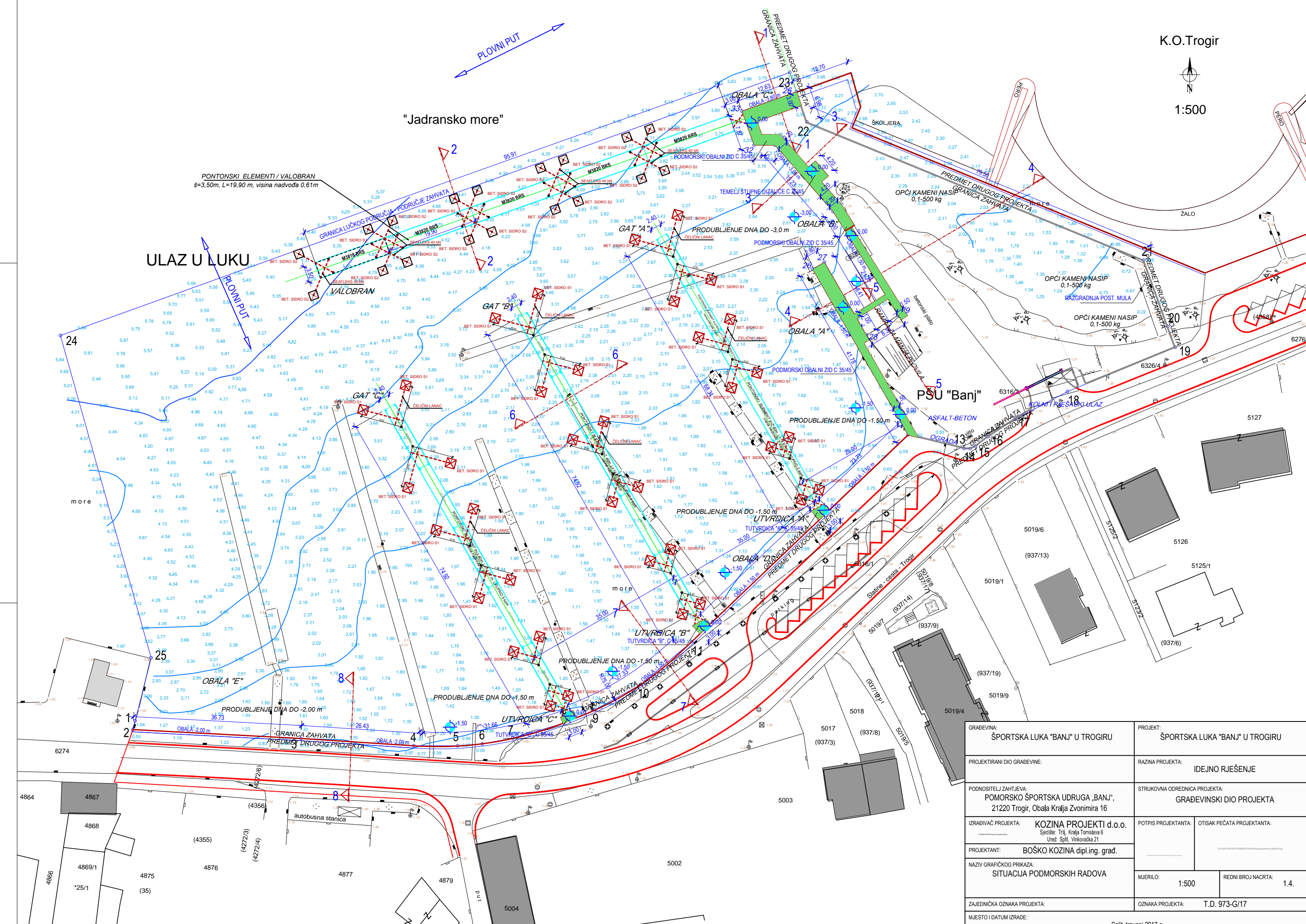
GRANICA ZAHVATA

PREDMET DRUGOG PROJEKTA

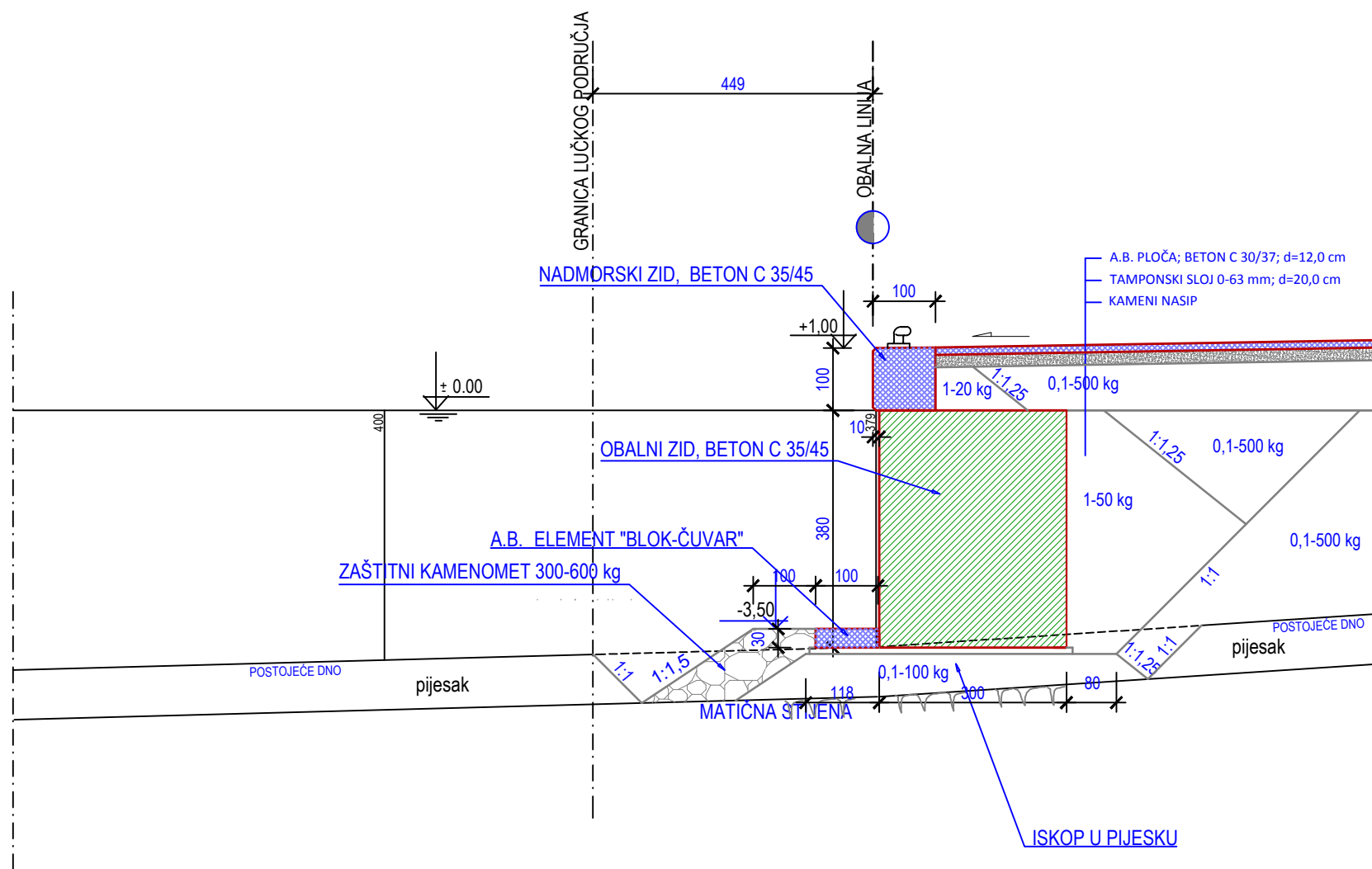
GRANICA ZAHVATA

PREDMET DRUGOG PROJEKTA

GRAĐEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PONOSITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Špišići: Trnj, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. grad.		MJERILO: 1:500	REDNI BROJ NACRTA: 1.4.
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA PODMORSKIH RADOVA		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		MJESTO I DATUM IZRADE: Split, travanj 2017.g.	

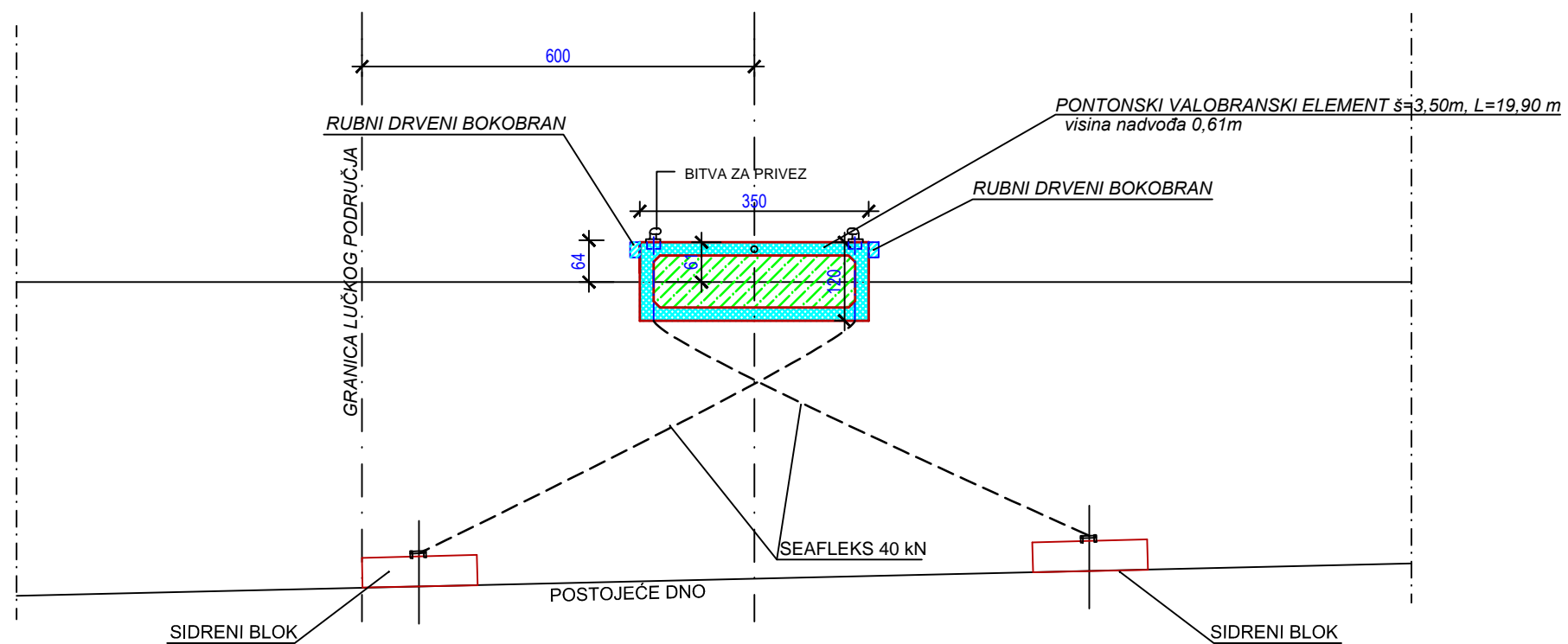


KARAKTERISTIČNI PRESJEK 1-1



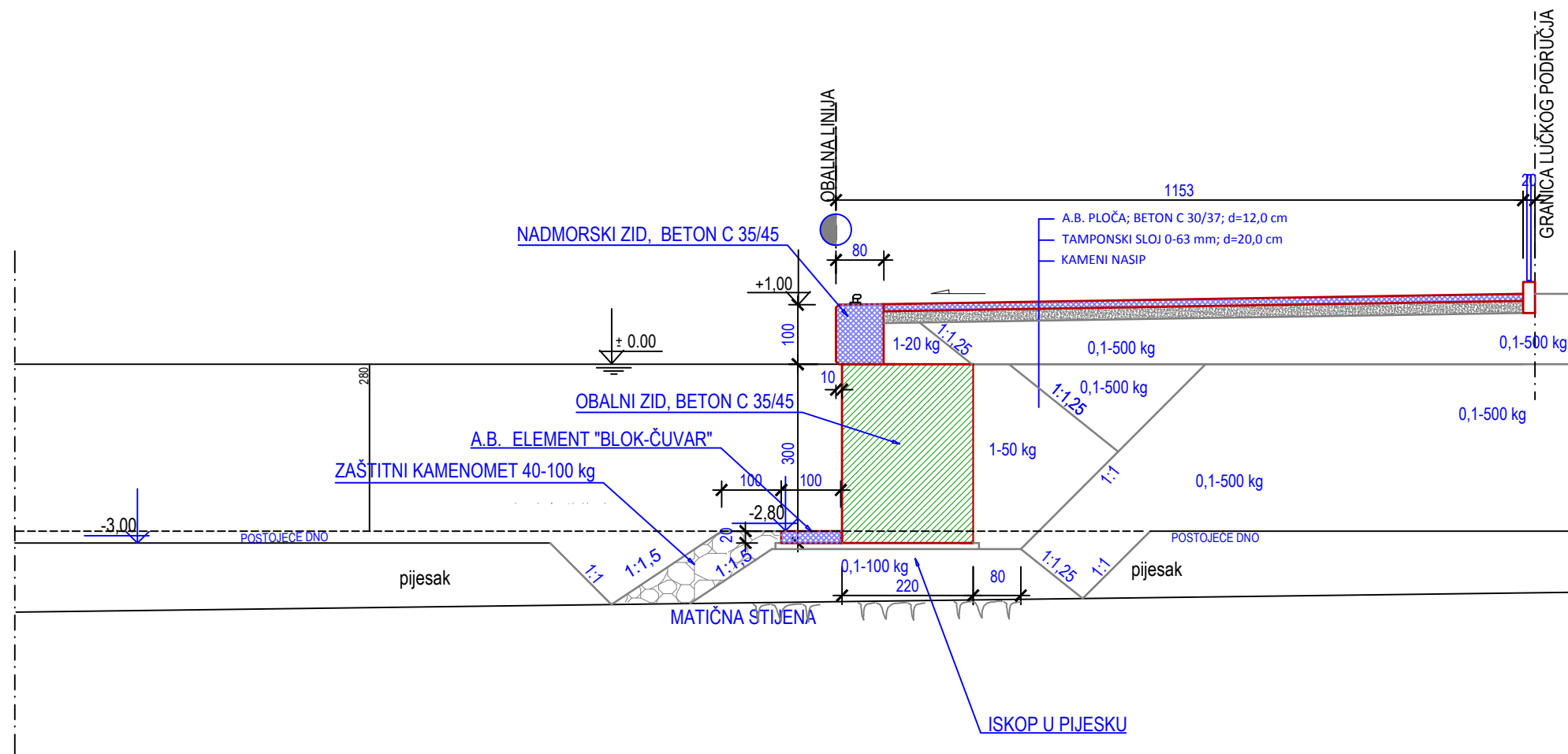
GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTJEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRADIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trilj, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.			
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 1-1		MJERILO: 1:100	REDNI BROJ NACRTA: 1.5.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: <p style="text-align: right;">Split, travanj 2017.g.</p>			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 2-2



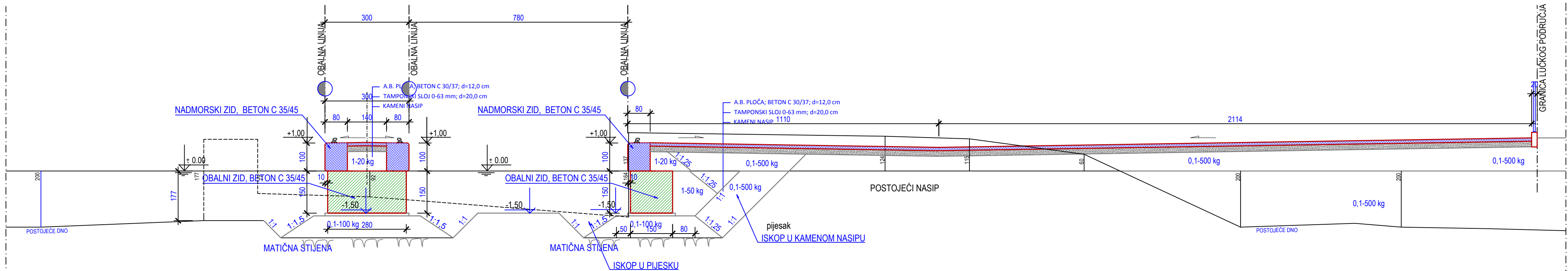
GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTJEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trij, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.			
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 2-2		MJERILO: 1:100	REDNI BROJ NACRTA: 1.6.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: Split, travanj 2017.g.			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 3-3



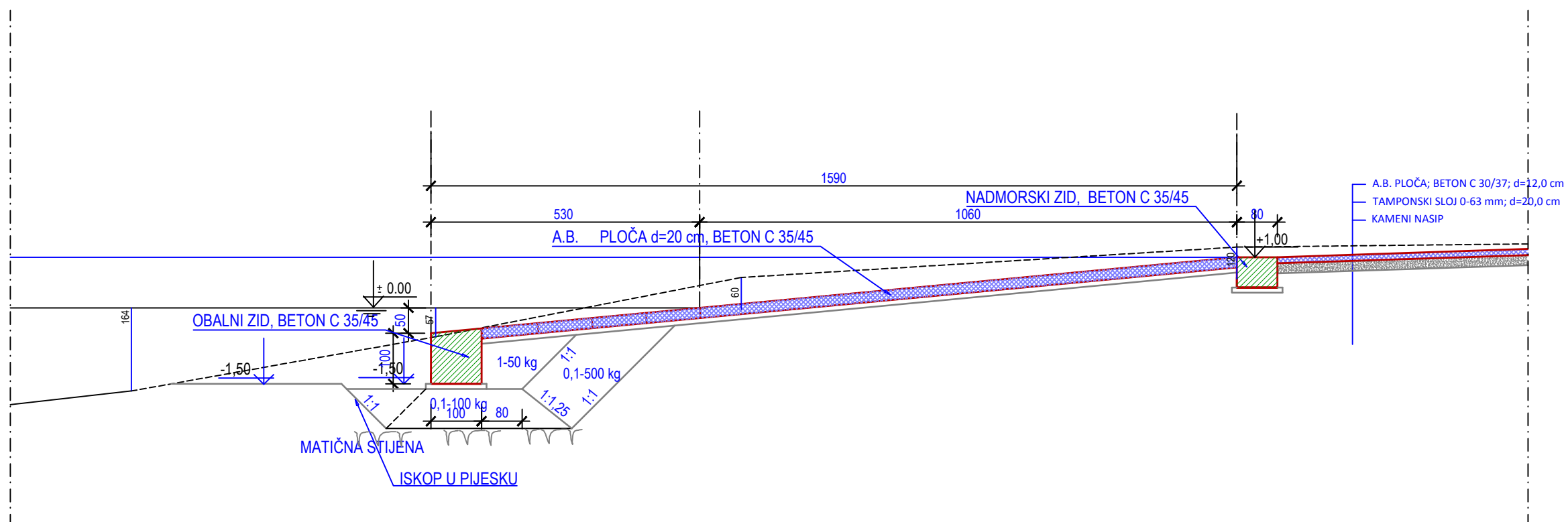
GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTJEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trogir, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.		MJERILO: 1:100	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 3-3		REDNI BROJ NACRTA: 1.7.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: <p style="text-align: right;">Split, travanj 2017.g.</p>			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 4-4



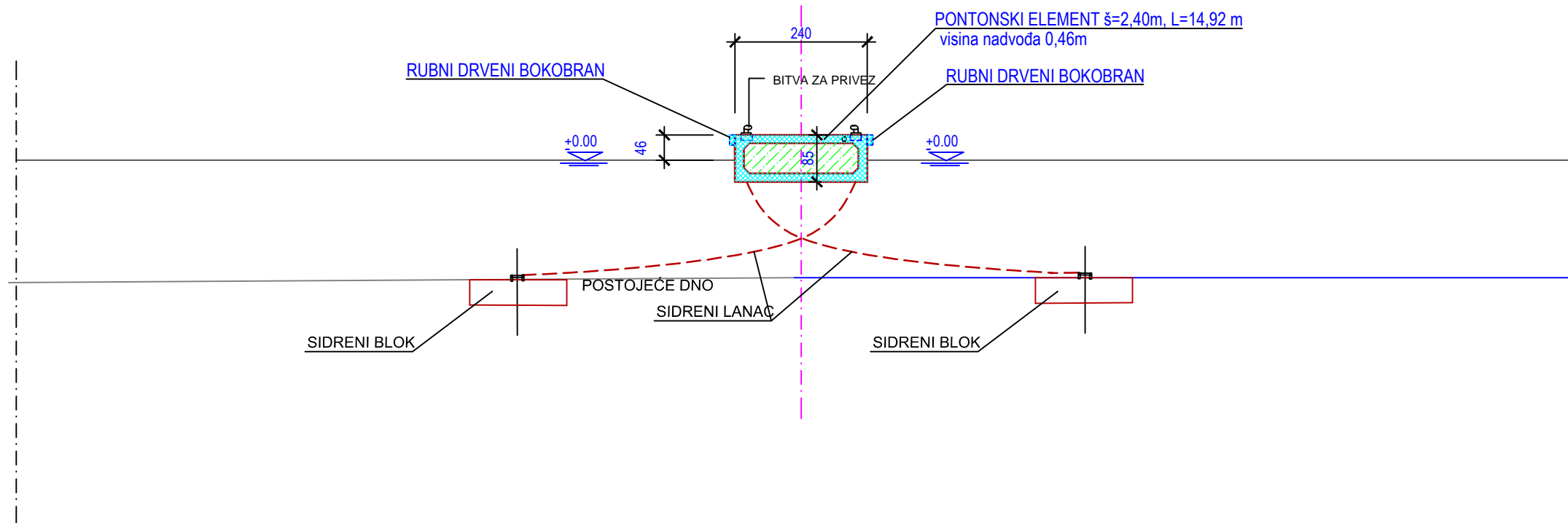
GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trilj, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.		OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 4-4		MJERILO: 1:100	
		REDNI BROJ NACRTA: 1.8.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: Split, travanj 2017.g.			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 5-5



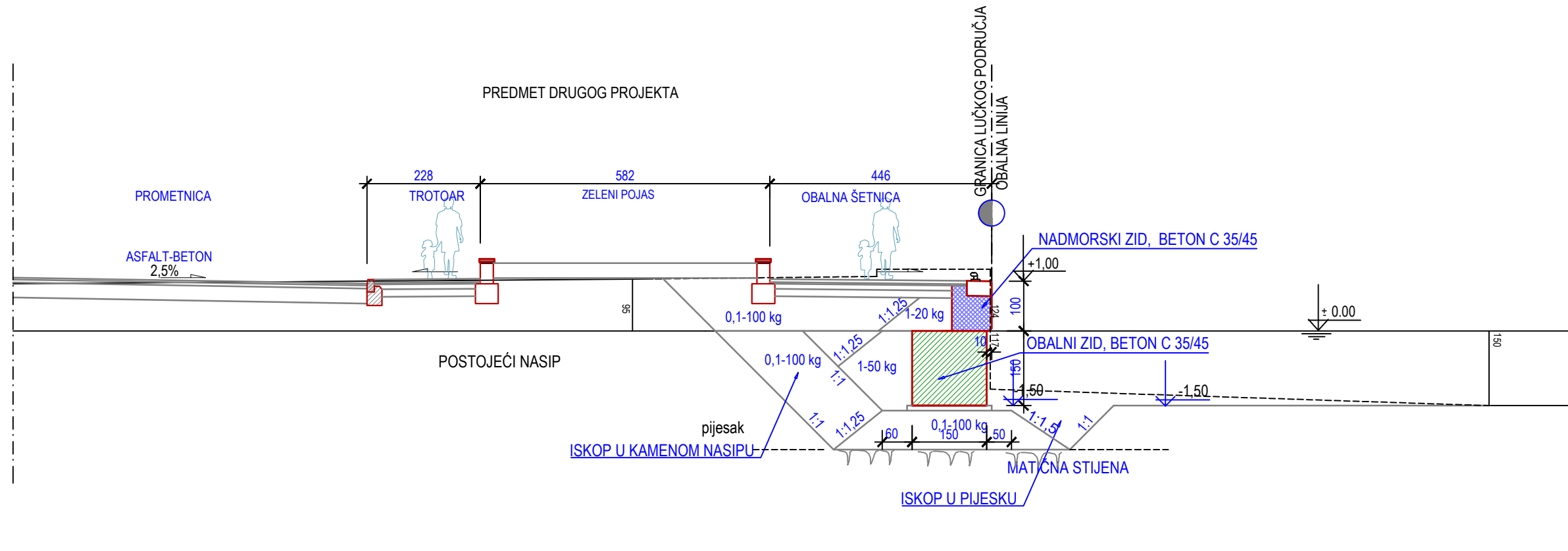
GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trij, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.		MJERILO: 1:100	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 5-5		REDNI BROJ NACRTA: 1.9.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: <p style="text-align: right;">Split, travanj 2017.g.</p>			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 6-6



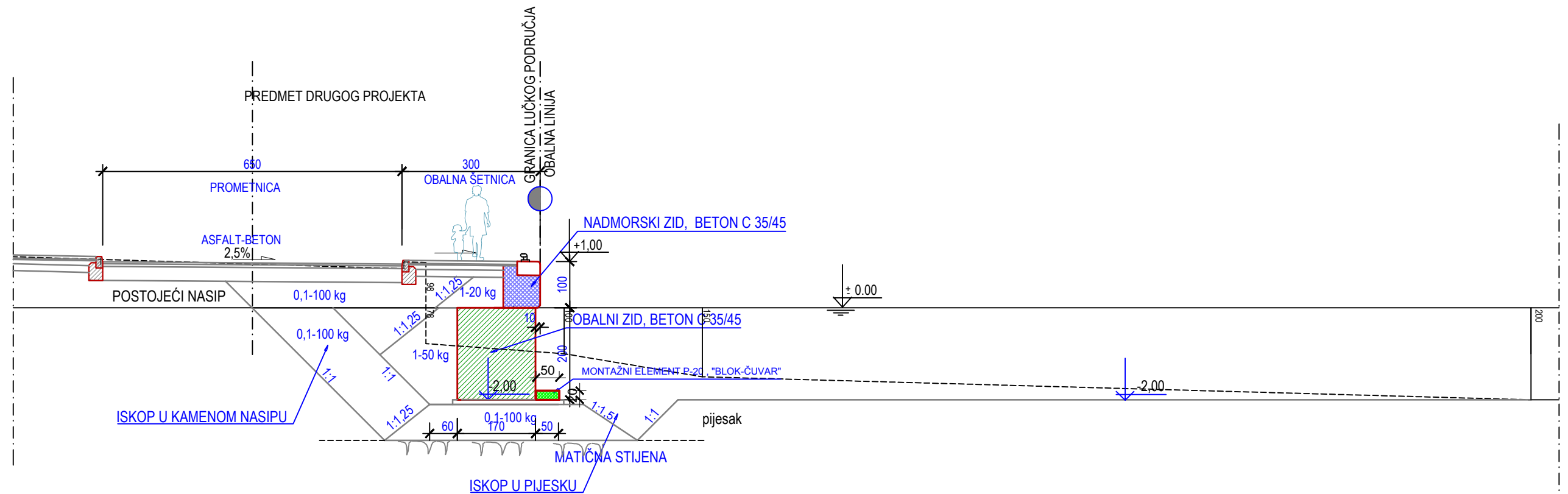
GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trilj, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.			
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 6-6		MJERILO: 1:100	REDNI BROJ NACRTA: 1.10.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: <p style="text-align: right;">Split, travanj 2017.g.</p>			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 7-7



GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTJEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trij, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA:	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.		MJERILO: 1:100	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 7-7			
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: Split, travanj 2017.g.			

KARAKTERISTIČNI PRESJEK 8-8



GRADEVINA: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU		PROJEKT: ŠPORTSKA LUKA "BANJ" U TROGIRU	
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
PODNOSITELJ ZAHTEVA: POMORSKO ŠPORTSKA UDRUGA „BANJ“, 21220 Trogir, Obala Kralja Zvonimira 16		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI DIO PROJEKTA	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA: KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sjedište: Trogir, Kralja Tomislava 6 Ured: Split, Vinkovačka 21		POTPIS PROJEKTANTA: OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:	
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. građ.		MJERILO: 1:100	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK 8-8		REDNI BROJ NACRTA: 1.12.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 973-G/17	
MJESTO I DATUM IZRADE: Split, travanj 2017.g.			