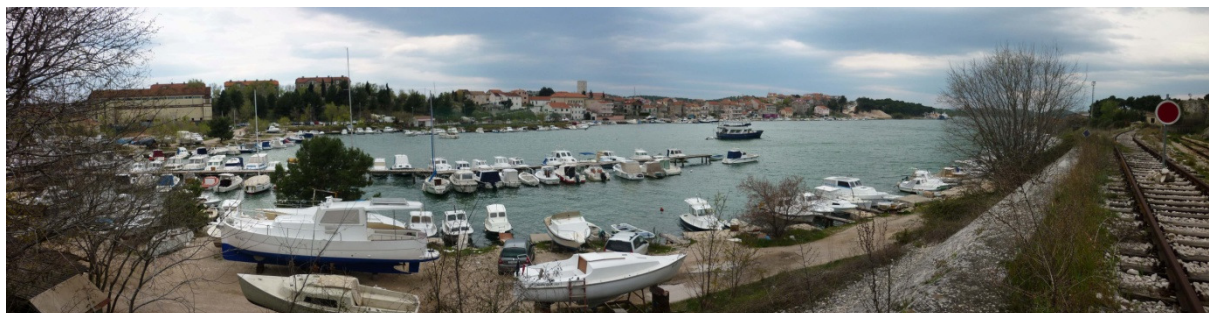


STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOKALNOG
ZNAČAJA VRNAŽA

NETEHNIČKI SAŽETAK



ZAGREB, SVIBANJ, 2015.

NOSITELJ ZAHVATA: GRAD ŠIBENIK

Nositelj zahvata: GRAD ŠIBENIK
Trg palih branitelja Domovinskog rata 1, 22000 Šibenik

Ovlaštenik: DVOKUT ECRO d.o.o.
Trnjanska 37, 10000 Zagreb

Naslov: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ**
luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Vrnaža
-netehnički sažetak

Voditeljica izrade studije: **Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr. - uređenje krajobraza**

Suradnici na studiji: **Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.**

Ivan Juratek, ovlašteni kraj.arh.

Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.

Katarina Bulešić, mag.geog.

Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zaštita okoliša,
dipl.ing. prom., ing.el.

Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.

Imelda Pavelić, mag.ing.agr.

Vanjski suradnik: **Oikon – Institut za primijenjenu ekologiju d.o.o.,** Trg senjskih
uskoka 1-2, 10000 Zagreb
dr. sc. Tomi Haramina

Fanica Kljaković-Gašpić, mag. biol.

dr. sc. Kristina Pikelj

Ana Jurjević, mag. inf. et math.

Josip Križan, mag. inf. et math.

Sanja Grgurić, mag. phys et geophys.

Konzultacije i podaci: **Pomorski projekti d.o.o.,** Kralja Zvonimira 38, 21000 Split
Lučka uprava Šibensko-kninske županije, Draga 14, 22000 Šibenik

Direktorica: **Marta Brkić, dipl. ing. agr. – uređenje krajobraza**

SADRŽAJ

1	OPIS ZAHVATA	1
1.1	Obuhvat zahvata	1
1.2	Postojeće stanje.....	1
1.3	Izgradnja planirane luke	2
2	PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA OKOLIŠ.....	5
2.1	Utjecaj na reljef	5
2.2	Utjecaj na krajobraz	6
2.3	Utjecaj na kvalitetu zraka.....	7
2.4	Utjecaj na tlo	8
2.5	Utjecaj na vode.....	9
2.6	Utjecaj na more	10
2.7	Utjecaj na vrijeme zadržavanja mora	11
2.8	Utjecaj antivegetativnih premaza s plovila na vezu u luci	11
2.9	Utjecaj na bioraznolikost.....	11
2.10	Utjecaj na ekološku mrežu	12
2.11	Utjecaj na kulturno- povijesnu baštinu	12
2.12	Svjetlosno onečišćenje.....	12
2.13	Utjecaj na razinu buke.....	13
2.14	Utjecaj na stanovništvo	14
2.15	Utjecaj na infrastrukturu	14
2.16	Utjecaj na promet	15
2.17	Utjecaj u slučaju akcidenta	15
2.18	Utjecaj nastanka i zbrinjavanja otpadom.....	16
3	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	19
3.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	19
3.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE	23
4	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	24

1 OPIS ZAHVATA

1.1 Obuhvat zahvata

Luka Vrnaža nalazi se u jugoistočnom dijelu grada Šibenika, obuhvaća unutarnji dio uvale Vrnaža, a smještena je na kopnenom dijelu poluotoka Mandaline i uz ulicu V. Škorpika na dijelu kopna prema poluotoku Šipad. Uvala je s dvije strane okružena stambenim, javnim i gospodarskim sadržajima. Smještena je u jugoistočnom dijelu luke Šibenik, i to prostorno između osnovne obalne crte zaljeva i poluotoka Mandalina, odnosno istočno od uvale Sv. Petar. Ulaz u samu uvalu sa zapadne strane čini rt Kulina, a s istočne obalna infrastruktura teretne luke Šibenik (**Prilog 1**).

Svrha poduzimanja zahvata je omogućavanje realizacije luke otvorene za javni promet lokalnog značaja (komunalni vez) s dijelom luke za odvijanje javnog pomorskog prometa. Sadašnji akvatorij luke Vrnaža nedostatan je za sve aktivnosti koje je Grad Šibenik predvidio u svojoj gospodarskoj budućnosti, a vezane za potrebe mještana. Uz to, postojeća luka ne pruža zaštitu plovilima u svim vremenskim uvjetima, a duljina obalne linije ne može zadovoljiti broj vezova potreban za mještane. Iako je postojeća luka zaštićena s jugozapada i sjeveroistoka poluotocima, a dio je zaklonjenog estuarija rijeke Krke u more, to nije dostatno za sadašnje, ni za buduće potrebe šireg područja.

Planiranim zahvatom postojeća luka će ostati u svojim prostornim okvirima, ali prostor će se preurediti izvedbom stabilne obalne linije, lukobrana i gatova. Time će se dobiti lučki bazen s dostatnim brojem vezova za plovila, a obalni sadržaji će se prenamijeniti za potrebe luke. Takvim zahvatom zadovoljit će se ekonomski, prostorno- planerski i zaštitarski interesi mještana, turista, lokalne uprave i šire zainteresirane javnosti.

Planirani zahvat obuhvaća morski dio površine oko 69.000 m² i kopneni dio površine oko 30.000 m². Kopneni dio zahvata nalazi se na k.č. br. 3658/1, 5996/1, 5996/2, 5996/3, 5997, 5998, 6032, 6033, 6034, 6035, 6036, 6037 i 6038 k.o. Šibenik. Unutar obuhvata luke nalazi se postojeća luka koja se koristi za vezove lokalnog stanovništva.

Uređenjem dijela obalnog pojasa uvale Vrnaža, sagledava se:

- uređenje luke otvorene za javni promet lokalnog značaja- komunalna luka,
 - rješenje pomorsko- građevinske infrastrukture u akvatoriju luke za prihvrat plovila, te za izvlačenje i spuštanje istih,
 - situacijsko rješenje uređenja i planiranja objekata, a u funkciji odvijanja prometa u kretanju i mirovanju, pješačkog prometa, osiguranja suhih vezova, kao i načelnog sagledavanja moguće realizacije objekata u funkciji servisa, popravka i uređenja komunalnih plovila,
- uređenje dijela luke za odvijanje javnog pomorskog prometa,
 - planiranje i uređenje dijela obalne linije zapadno od vanjskog, lukobranskog objekta luke u Vrnaži u duljini od oko 250 m.

1.2 Postojeće stanje

Obuhvaćeno područje danas je u potpunosti neizgrađeno. Uvala luke položena je približno smjerom sjeverozapad-jugoistok. Na sve tri strane kopneni pojas je vrlo uzak. Duž cijele obalne crte godinama je nasipavano more, naročito na istočnoj strani, u dnu uvale. U moru se nalazi poneka riva (mulo) bez građevinske vrijednosti. Na kopnenom dijelu je

izgrađena precrpna stanica gradskog kolektora koja svojom dispozicijom uvelike otežava kvalitetna prostorna rješenja.

Sadašnje stanje luke čini jedan drveni gat dužine oko 105 m za privez plovila koji se nalazi u dnu uvale Vrnaže te je u vrlo lošem stanju i loše uređena obala za privez plovila dužine oko 1,1 km. Gat je kapaciteta oko 60 vezova, a obala oko 290 vezova. Na gatu se nalaze 3 ormarića za napajanje plovila. Na jugoistočnom dijelu luke nalazi se suhi vez, mala dizalica i kontejnerski objekt motonautičkog društva "Vrnaža". Korištenje prostora svodi se na privezište plovila domicilnog stanovništva bez zaštite od vjetrova s osnovnim servisnim i pratećim funkcijama.

Najveća vrijednost lokacije je akvatorij, dobro zaštićena uvala te blizina središta grada. U zoni obuhvata su dostupni svi komunalno-energetski sustavi, kojih se vodovi nalaze u neposrednoj blizini.

Postojeće zgrade unutar obuhvata plana su ugostiteljski objekt sa svlačionicama na južnoj obali i klupske prostorije smještene u kontejneru na istočnoj obali, te improvizirana nadstrešnica za servis plovila na sjevernoj obali. Sve zgrade su u lošem stanju, izgrađene u više faza s minimalnim ulaganjima, bez uređenja vanjskih pročelja i okoliša.

Postojeće građevine lučkog sadržaja su kamena riva na dijelu jugozapadne obale, a ostatak obale je ispunjen molićima različitih materijala, oblika i struktura koji slijede neplanirano nasipanu obalu. Operativna obala je pretežito izgrađena neplanski nasipanom šutom bez završne obrade, tek djelomično neplanski betonirana, s improviziranim kolnim i pješačkim pristupima. Na terenu se nalazi niz pristupnih stepeništa, rampi i podesta u nejednakim razinama. U dnu uvale postavljena je dizalica plovila novije generacije koja se ovim rješenjem planira na drugoj lokaciji. Ostale građevine unutar obuhvata su malonogometno igralište i regulirani tok bujičnog vodotoka.

1.3 Izgradnja planirane luke

(Prilog 2)

Izvedba planiranog zahvata odvijat će se kroz 6 funkcionalnih cijelina- faza. Svaka faza projektirana je tako da po svojoj izgradnji može samostalno funkcionirati kao jedinstvena cjelina. Luka Vrnaža se sastoji od dva dijela: luke otvorene za javni promet lokalnog značaja i luke za odvijanje javnog pomorskog prometa.

Dio luke otvorene za javni promet lokalnog značaja - komunalna luka

→ Akvatorijalni dio luke

Dio uvale omeđen lukobranskim objektima sa zapadne strane i dnem uvale s jugoistočne strane preoblikovat će se u luku otvorenu za javni promet lokalnog značaja-komunalnu luku. Ovaj dio luke isključivo je namjenjen privezu komunalnih plovila, dok se javni promet, nautičarski vezovi i izletnički brodovi planiraju smjestiti na novouređenoj obali zapadno od vanjskog objekta luke Vrnaža.

U navedenom akvatorijalnom dijelu planiraju se izvesti gatovi kao pontonski objekti. Gatovi se izvode u dužini od 56,25 m, pa do 78,75 m ovisno o položaju u luci. Širina gatova (pontona) iznosi 2,5 m. Gatovi su projektirani s visinom u trasi od +0,48 m.

Novoprojektirana obalna linija luke planira se kao kontinuirani obalni zid od predgotovljenih „L“ elemenata. Visina u liniji obale iznosi +1,10 m odnosno +1,30 m s napomenom da su sve visine i dubine mjerene u odnosu na srednji morski raz, dakle novi sustav HVR571. Kapacitet u akvatoriju planirane luke prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 1).

Tablica 1: Kapacitet luke Vrnaža- komunalna luka

	Kategorija	Duljina plovila (m)	Broj vezova	Zastupljenost (%)
Zaštićeni vezovi	I	6,0-6,5	286	48%
	II	8,0	182	30%
	III	9,5	29	5%
	IV	11,5	42	7%
	V	13,5	27	4%
	VI	16,0	15	3%
	VII	18,5	-	-
Ukupno			581	97%
Vanjski vezovi	VII	18,5	20	3%
Sveukupno			601	100%

Lukobranski objekti na zapadnom dijelu luke također će se izvesti kao pontonski objekti. Sjeverni lukobran je ukupne dužine oko 96 m, a južni 72 m. Glava sjevernog lukobrana izvodi se uzdužnim spajanjem dvaju pontona, a sve s ciljem dobivanja širine na glavi od 7,6 m. Preostali dio lukobrana, kao i južni lukobran, izvode se u širini od 3,8 m (širina jednog segmenta pontona). Visina u trasi iznosi +1,10m. Dubina akvatorija se kreće od -2,0m do -9,5m (manjim dijelom u dnu luke i -1,5m).

→ Kopneni dio luke

Kopneni dio komunalne luke zauzima oko 30.000 m². U sklopu kopnenog dijela luke načelno je riješeno i odvijanje prometa te je osigurano 160 parkirališnih mjesta. U dnu luke planira se istezalište za plovila s dizalicom nosivosti 10 t.

U sklopu kopnenih površina planirana je površina za izvedbu sljedećih montažih objekata visokogradnje:

- Prijem+objekt uprave- 97 m²,
- Sanitarni čvor- 85 m²,
- Hangar sa prostorom u kojem je moguća ponuda servisiranja- 460 m².

Na sjeveroistočnom dijelu komunalne luke predviđena je izvedba manjeg umjetnog otoka na sličan način kao i obalni zid. Na istočnom dijelu luke predviđeno je postavljanje istezališta za plovila od predgotovljenih betonskih elemenata te dizalice nosivosti 10 t.

Na krajnjem sjeverozapadnom dijelu luke, odnosno između valobranskog gata i luke Šipad, predviđeno je uređenje obale postavljanjem kamenometa.

Na jugoistočnom dijelu kopnenog dijela luke nalazi se bujični vodotok Vrnaža koji je u postojećem stanju velikim dijelom zatrpan što remeti tok bujice. Predviđeno je načelno rješenje natkrivenog kanala kojim će se tok rasteretiti i bujicu provesti u more.

Dio luke za odvijanje javnog pomorskog prometa

Obala zapadno od vanjskog objekta luke Vrnaža namjenjena je za prihvata javnog pomorskog prometa, nautičkih vezova i izletničkih brodova. Vezovi su planirani uzduž obale, kao i poprečno na obalu.

Obala se planira realizirati uzduž postojeće obalne linije i to od južnog pontonskog lukobrana, pa prema zapadu u dužini od oko 250 m. Novoprojektirana obalna linija izvest će se kao kontinuirani obalni zid. Visina u trasi iznosi +1,10 m, odnosno +1,30 m. Dubina po

trasi iznosi -2,50 m. Kapacitet vezova u ovom dijelu luke prikazan je u tablici (Tablica 2). U zaleđu obalne linije planirana je dužobalna šetnica širine 5,0 m s zelenim pojasom.

Tablica 2: Kapacitet luke Vrnaža- dio luke za odvijanje javnog pomorskog prometa

	Kategorija	Duljina plovila (m)	Broj vezova	Zastupljenost (%)
Vanjski vezovi	VI	16,0	16	76%
	VII	18,5	5	24
Ukupno			21	100%

2 PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA OKOLIŠ

2.1 Utjecaj na reljef

2.1.1 Utjecaj na reljef tijekom izgradnje

Provedbom planiranog zahvata doći će do izravnih i trajnih promjena u fizičkoj strukturi dijela obale i morske površine. Postojeća luka Vrnaža i elementi prateće infrastrukture (nasipavanje, zaravnavanje, betoniranje i dr.) već su promijenili područje zahvata i u potpunosti smanjili njegovu prirodnost. Planirani zahvat izvodit će se u fazama, a utjecaj na reljef odnosi se na uređenje obalne linije, postavljanje pontonskih gatova, postavljanje lukobranskih objekata te na nasipavanje dna na određenim dijelovima luke. Novoprojektirana obalna linija luke planira se kao kontinuirani obalni zid čime će nastati novi rub u moru.

Izvedba planiranog zahvata utjecat će na geomorfološke oblike kroz:

- zauzimanje 3.343 m² površine mora za izgradnju obalne konstrukcije za odvijanje javnog pomorskog prometa,
- zauzimanje 12.108 m² (1,2 ha) površine mora za izgradnju obalne konstrukcije za dio luke otvorene za javni promet lokalnog značaja,
- iskop postojećeg terena u ukupnoj količini od 274 m³,
- uređenje obale postavljanjem kamenometa na krajnjem sjeverozapadnom dijelu luke između valobranskog gata i luke Šipad,
- postavljanjem 2 lukobrana i 12 gatova za privezivanje plovila uvala će se preoblikovati u manje, pravilne uvale.

Prema tome, posljedice izgradnje na reljef bit će suženi najjuvčeniiji dio uvale Vrnaža, promijenjena obalna linija i smanjena površina mora. S obzirom da će se ukupna morska površina uvale koja je oko 16 ha, smanjiti za oko 1,54 ha, tj. za oko 10 %, ukupni utjecaj na reljefne promjene procjenjuje se kao mali.

2.1.2 Utjecaj na reljef tijekom korištenja

Područje luke Vrnaža u potpunosti je izgrađeno. Izvedbom planiranog zahvata na već antropogeniziranim obalama doći će do promjene u morfologiji područja koje se mogu okarakterizirati kao pozitivne- područje zahvata poprimit će definiraniiji i atraktivniji izgled. Stoga se utjecaj na reljef ocjenjuje kao mali jer je luka Vrnaža već postojeći zahvat s pratećim objektima infrastrukture u prostoru.

2.2 Utjecaj na krajobraz

2.2.1 Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje

Krajobraz lokacije zahvata oblikuju more, luka za privez plovila domicilnog stanovništva, poluotok Mandalina s ambijentalnim, mediteranskim značajkama, industrijske strukture na poluotoku Šipad te naselja sa stambenim zgradama u pozadini industrijskog područja. Njihovom kompozicijom stvorena je prostorna cjelina nepoželjnih vizura prema industrijskom području i stambenim zgradama te poželjnih vizura prema središnjem dijelu grada Šibenika s brežuljcima i tvrđavama te prema poluotoku Mandalina. Na samoj lokaciji zahvata obalni dio je doživljajno i vizualno nepoželjan.

Planirani zahvat obuhvaća vrlo usko kopneno područje. Izgradnjom će se ukloniti već degradirani krajobrazni uzorci koji se odnose na nasutu i neplanski dorađenu obalu za potrebe postojećih vezova, neplanski nasutu površinu koja se koristi za potrebe suhog veza i parkirališta, šikaru i pojedinačna stabla te šumarak u sklopu neuređenih zelenih površina. Svi ti uzorci nisu osjetljivi na promjene i vizualno se nepoželjni. Njihovim uklanjanjem i prenamjenom u uređena parkirališta, suhi vez, zasađene površine, montažne objekte, kolne i pješačke površine te uređenu obalnu liniju, kvaliteta krajobraznih uzoraka u vizualnom i doživljajnom smislu će se značajno povećati.

Planirana izgradnja će utjecati na more jer će se zauzeti ukupno 1,54 ha mora, tj. obalna linija će se pomaknuti prema moru čime će se površina uvale Vrnaža, koja je trenutno oko 16 ha, smanjiti za oko 10 %. Osim smanjenja morske površine, izvedba 12 gatova i 2 lukobrana će raščlaniti cjelovitost morske površine u dnu uvale Vrnaža na površini od oko 6,9 ha. Strukturna izmjena prostora u odnosu na postojeće stanje bit će najveća kod izmjene obalne linije te introduciranjem lukobrana, gatova i plovila na plohu moru. Zbog gustog prostornog rasporeda, plovila će djelovati kao volumen na plohi mora.

2.2.2 Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja

Izvedbom planiranog zahvata na samoj lokaciji zahvata će okolni vizualno poželjni i nepoželjni elementi malo izgubiti na doživljajnoj važnosti zbog dominante i kontrastne strukture pravilnih lukobrana i gatova te niza plovila na plohi mora. Formalnost linija budućih lukobrana i gatova u potpunosti će promijeniti prirodnu liniju obale.

Nova obalna linija pratit će oblik postojeće obale s malim izbočenjem umjetnog otoka koji također prati oblik obale. Lukobrani i gatovi će biti nove linije koje će promrežiti morsku površinu unutar uvale. Nastat će nova kratkotrajna i detaljna kompozicija kompleksnih i pravilnih oblika i linija koja će vizualno zatvoriti more u najjuvućenijem dijelu uvale Vrnaža.

Izvedbom drvoreda u sklopu kopnenog dijela djelomično će se zakloniti nepoželjne vizure sa same lokacije zahvata na kameni potporni zid željezničke pruge i industrijsko područje. Naglasit će s uokvirenost uvale, a ublažiti dosadašnje prevladavanje izgrađenih struktura. Također će se povećati ambijentalna i doživljajna vrijednost samog prostora luke, a time i privlačnost za boravak.

Planirana luka s udaljenih lokacija (šibenska riva i tvrđave) će se vrlo slabo vidjeti i doživljavati zbog uvučenosti uvale Vrnaža te dominantno novoizgrađenog hotela na vrhu poluotoka Mandalina, na rtu Kuline. Oblikom, volumenom, položajem i bojom to je trenutno najdominatniji element na tom području koji privlači poglede te je svim ostalim objektima vizualno nadređen.

Lokacija zahvata nalazi se na prostoru koji nije ranjiv i malo je ranjiv na razvojne pritiske. Ukupni utjecaj planiranog zahvata na krajobrazne sustave procijenjuje se kao mali negativni utjecaj. Izgradnja luke Vrnaža bit će, u osnovnim vizualnim elementima, vidljiva te će privlačiti pažnju na uskom području zahvata (sama lokacija zahvata, naselje Mandalina, buduća turistička namjena na vrhu poluotoka Mandalina te stambene zgrade). U odnosu na postojeće stanje negativna krajobrazna promjena bit će smanjivanje morske površine novom obalom i otokom te introduciranje 2 lukobrana i 12 gatova na plohu mora u najjuvčenišem dijelu zahvata. Pozitivna krajobrazna promjena odnosit će se na uređenu novu obalu i zaobalni prostor te sadnju drvoreda koji će uokviriti luku i smanjiti doživljaj izgrađenosti i industrijalizacije cijelog prostora. Mali negativni utjecaj na krajobrazne sustave moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite te krajobraznim uređenjem prostora u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji zahvata.

2.3 Utjecaj na kvalitetu zraka

Kvaliteta zraka promjenljiva je veličina u prostoru i vremenu, a kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku.

Člankom 24. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, NN 47/14) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve onečišćenosti utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije. Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon. Ako su te granice prekoračene, kvaliteta zraka je druge kategorije.

U 2013. godini u Šibensko kninskoj županiji provedena su mjerenja kvalitete zraka na osam postaja lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka. Prema mjerenim onečišćujućim tvarima izdvaja se postaja Središte grada, u gradu Šibeniku. Na navedenoj postaji mjerene su koncentracije sumporovog dioksida (SO_2), dušikovih oksida (NO_x) i teških metala (Pb, Cd, Tl, Ni, Hg, As i Mn) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT). Kvaliteta zraka bila je I kategorije s obzirom na sve navedene parametre osim s obzirom na dušikove okside s obzirom na koje je kvaliteta zraka bila II kategorije. Razlog povišenih koncentracija dušikovih oksida je položaj mjerne postaje. Naime mjerna postaja nalazi se u neposrednoj blizini prometnice iz čega se može zaključiti da je dominantni uzrok zagađenja izgaranje goriva u cestovnom prometu.

Na preostalih 7 postaja lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka (Vukovac, Zapadna magistrala, Vidici, Knezova Bribirskih, Iznad TLM-a, Crnica, Drniš) tijekom 2013. godine analizirala se samo ukupna taložna tvar i teški metali (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg) u njoj, a zrak je prema svim mjerenim parametrima bio I kategorije.

Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za mjerenje kvalitete zraka procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali koje nisu pokrivene mjerenjima. Prema modeliranim vrijednostima područje Šibenika se s obzirom na emisijske razdiobe i koncentracijske vrijednosti SO_2 , NO_2 , $\text{PM}_{2.5}$ i PM_{10} nalazi u području niskih emisijskih vrijednosti i niskih do srednjih vrijednosti srednjih koncentracija onečišćujućih tvari što potvrđuje da je zrak promatranog prostora prema svim modeliranim onečišćujućim tvarima (osim ozona) I kategorije.

2.3.1 Utjecaj na zrak tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje bilo kojeg zahvata, pa tako osposobljavanja luke Vrnaža za javni promet lokalnog značaja s dijelom luke za odvijanje javnog pomorskog prometa, do utjecaja

na kvalitetu zraka dolazi prvenstveno zbog građevinskih radova pri izgradnji. Taj je utjecaj redovito negativan. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

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

Emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (prilagođenom brzinom kretanja vozila, prskanjem manipulativnih prometnica vodom...) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti. Budući da se veliki dio građevinskih radova vezan uz izgradnju luke Vrnaža odnosi na iskope, nasipavanja i izgradnju u vlažnim uvjetima pretpostavlja se da će raspršivanje prašine vjetrom biti neznatno.

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

2.3.2 Utjecaj na zrak tijekom korištenja

Koncentracije onečišćujućih tvari uvelike ovise o trenutnim meteorološkim uvjetima na promatranom području, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Budući da u neposrednoj blizini luke Vrnaža ne postoje mjerenja kvalitete zraka nije moguće sa sigurnošću utvrditi koliki je postojeći utjecaj luke na kvalitetu zraka okolnog područja. Povećanje broja vezova odnosno intenziviranje korištenja luke Vrnaža vjerojatno će dovesti do određenog povećanja broorskog i cestovnog prometa u luci. Takvo povećanje posredno će utjecati i na kvalitetu zraka uskog okolnog područja uz obalu, no zbog relativno malog broja brodova koji će koristiti luku Vrnaža i njihovih karakteristika (plovila dužine ispod 20m) pretpostavlja se da zrak, koji je na temelju rezultata mjernih postaja na području Šibensko-kninske županije po koncentraciji svih sastavnica osim ozona ocijenjen kao zrak I kategorije, neće biti značajnije narušen zbog korištenja luke Vrnaža.

2.4 Utjecaj na tlo

Područje lokacije zahvata je izgrađeno. Tlo na lokaciji zahvata je, prema Klasifikaciji oštećenja tala Hrvatske (Bašić, 1994), nepovratno oštećeno odnosno trajno izgubljeno. Posljedice takvog oštećenja su gubitak proizvodnih površina, smanjenje ukupnih poljoprivrednih površina i smanjena proizvodnja. Rekonstrukcijom i izgradnjom luke Vrnaža neće se prenamijeniti tlo izvan izgrađenog područja te neće biti utjecaja na tlo kontaktnog i šireg područja taloženjem prašine tijekom izgradnje.

2.5 Utjecaj na vode

2.5.1 Utjecaj na vode tijekom izgradnje zahvata

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Tijekom radova na luke postoji mogućnost negativnog utjecaja na kanalizirani vodotok (bujica Vrnaža). Do negativnog utjecaja može doći uslijed slijedećih radova:

- odlaganja građevinskog i drugog materijala u korito vodotoka,
- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.

Utjecaj na stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JKGICPV_09 (Krka)

Utjecaj na kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGICPV_09 u kontaktnom i širem području zahvata može nastati uslijed:

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

Pridržavanjem propisa i uvjeta građenja, spriječit će se navedeni mogući utjecaji na podzemne vode te se zaključuje da izgradnja zahvata neće imati negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode: *Krka* (JKGICPV_09), odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog GVTPV.

Do negativnog utjecaja na stanje navedenog grupiranog vodnog tijela podzemne vode *Krka* (JKGICPV_09) može doći jedino uslijed akcidentnih situacija.

2.5.2 Utjecaj na vode tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela

U blizini lokacije zahvata nema stalnih površinskih tokova. Planirano je natkriti regulirani bujični vodotok Vrnaža kojim će se tok rasteretiti i bujicu provesti u more. Ovaj utjecaj ocijenjen je kao pozitivan obzirom da će se bujične vode kontrolirano ispuštati u more.

Obzirom na tip zahvata, način odvodnje i obrade otpadnih voda s lokacije zahvata korištenje luke neće imati negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode: *Krka* (JKGICPV_09), odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog vodnog tijela.

2.6 Utjecaj na more

2.6.1 Utjecaj na more tijekom izgradnje

Utjecaj na stanje prijelaznog vodnog tijela Krke P3_3-KR (Šibenski zaljev)

Planiranim zahvatom postojeća luka će ostati u svojim prostornim okvirima, ali prostor će se preurediti izvedbom stabilne obalne linije, lukobrana i gatova. Zahvat se gradi na prostoru postojeće luke na kojoj je hidromorfološko stanje već degradirano antropogenim utjecajem. Izgradnja lučkog područja na predviđenoj lokaciji s pratećim građevinama po veličini i opsegu nema značajnog utjecaja na fizičke karakteristike na razini vodnog tijela Krke P3_3-KR (Šibenski zaljev). Do fizičkih promjena doći će u uvali Vrnaža. Uslijed izgradnje luke doći će do varijacije postojećih dubina u akvatoriju produbljivanjem dijela luke pri čemu će se iskopati 3.982 m³ sedimenta s dna akvatorija. Također, promijenit će se količina, struktura i sediment dna nasipavanjem kamenog materijala.

Do negativnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje prijelaznog vodnog tijela može doći uslijed pojave akcidentnih situacija.

2.6.2 Utjecaj na more tijekom korištenja

Utjecaj na stanje prijelaznog vodnog tijela Krke P3_3-KR (Šibenski zaljev)

Tijekom korištenja zahvata otpadne vode koje nastaju su slijedeće:

- sanitarne otpadne vode i
- onečišćene oborinske vode s prometnih i parkirališnih površina
- otpadna voda s područja hangara gdje je predviđeno renoviranje plovila
- otpadna voda s platoa za izvlačenje plovila iz mora na kojem je predviđeno ljuštenje boja s plovila.

Sanitarna otpadna voda s područja luke odvodit će se preko sustava javne odvodnje do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Oborinske onečišćene vode s prometnih i parkirališnih površina se nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti ispuštaju u more. Otpadne vode s područja hangara i platoa za izvlačenje plovila bit će prihvaćene posebnim kanalima i objedinjene na zajedničkom separatoru ulja. Nakon separatora, ove vode prolaze kroz uređaj za pročišćavanje, na kojemu se iz otpadne vode izdvajaju metali. Ovako pročišćene vode ispuštaju se u more.

Mogući negativni utjecaji na ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela Šibenski zaljev (P3_3-Kr) su:

- onečišćenje mora uljima, mastima i gorivom s plovila;
- onečišćenje mora biocidima koji su sastavni dijelovi protuobraštajnih boja
- onečišćenja uzrokovana ispuštanjem onečišćujućih tvari s plovila (kruti i tekući otpad).

U razdoblju korištenja planiranog zahvata do negativnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje prijelaznog vodnog tijela Šibenski zaljev (P3_3-Kr) može doći u slučaju akcidentnih situacija.

2.7 Utjecaj na vrijeme zadržavanja mora

Pomoću numeričkog modela i simulacija analizirana su vremena zadržavanja mora (tzv. e-vrijeme). Simulacije su napravljene za postojeće stanje i planirano stanje luke Vrnaža.

Simulacije modelom dale su sljedeće rezultate:

- Sadašnje vrijeme zadržavanja mora unutar domene je u rasponu od 16,2 do 24 h. Srednje vrijeme zadržavanja mora za akvatorij domene iznosi 21,1 h.
- Za planirano stanje raspon vremena zadržavanja mora unutar domene je od 13,5 h do 20,5 h, dok je srednje vrijeme 17,91 h, što daje smanjenje od 15,1% u odnosu na sadašnje stanje.

U ovim simulacijama pretpostavljen je najgori slučaj kada su prisutne samo plimne struje, odnosno u situacijama bez vjetra. U realnosti će, zbog prisustva vjetra, što je naročito izraženo u vrijeme turističke sezone (ljeti) kada učestalo puše maestral, vrijeme zadržavanja mora biti i kraće od ovdje procijenjenog.

S obzirom da će nova luka imati gatove kao pontonske objekte, a ne zazidane lukobrane, ne uočava se velika razlika u cirkulaciji mora sada i nakon izvedbe planiranog zahvata. Stoviše, vrijeme zadržavanja bi se u planiranom stanju moglo i poboljšati.

2.8 Utjecaj antivegetativnih premaza s plovila na vezu u luci

Antivegetativni premazi se koriste za sprječavanje rasta vegetacije na trupu plovila. Najčešći glavni sastojak današnjih antivegetativnih premaza je bakar(I)-oksid, te je za potrebe studije analiziran utjecaj otpuštanja bakra iz antivegetativnih premaza za planiranu luku Vrnaža.

Dosadašnja mjerenja koncentracije bakra u sedimentu pokazala su da je područje zahvata već u početnom stanju onečišćeno, odnosno koncentracija bakra premašuje koncentracije u sedimentima srednjeg Jadrana. Daljnjim otpuštanjem bakra iz antivegetativnih premaza s plovila u luci Vrnaža, analiza distribucije bakra u moru pokazala je da će doći do dodatnog rasta koncentracija bakra u sedimentu, koje su već u početnom stanju velike.

S obzirom na ograničenja modela (zanemareni procesi vezani za promjene koncentracije bakra u sedimentu, pretpostavljena izmjena mora samo od plimnih struja koje su na području zahvata vrlo male) u stvarnosti će ove koncentracije biti manje od dobivenih modelom.

2.9 Utjecaj na bioraznolikost

2.9.1 Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje

Cjelokupno područje zahvata nalazi se na dijelu postojeće luke te je pod velikim antropogenim utjecajem. Izvođenje radova odnosno zadiranje zahvata u kopno, odnosit će se samo na uski obalni pojas te se ne može govoriti o negativnom utjecaju zahvata na staništa te flor i faunu kopna. Prilikom izvođenja radova jaružanja i nasipavanja doći će do uklanjanja ili zatrpavanja dijelova obalnih i pridnenih zajednica na području luke Vrnaža. Obzirom na vrste organizama i uvjete mikrolokacije pretpostavlja se da će se organizmi koji žive na sedimentnom dnu relativno brzo (unutar 1-2 godine) obnoviti. Izvođenjem radova će doći do privremenog zamućivanja stupca morske vode ograničenog trajanja. Podizanje

čestica će imati umjereni negativan i lokaliziran utjecaj uglavnom na sesilne organizme u blizini područja izvođenja radova.

2.9.2 Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja

Prilikom radova održavanja plovila u luci moguć je negativan utjecaj na obalne i pridnene zajednice uslijed otpuštanja određenih opasnih tvari (izolacijski premazi, boje i druge opasne tvari) u more. Kako bi se spriječio ovaj utjecaj potrebno je koristiti samo one tvari koje imaju odobrenje nadležnih tijela, odnosno koje ne ugrožavaju zdravlje ljudi i okoliš.

2.10 Utjecaj na ekološku mrežu

U Rješenju Uprave za zaštitu prirode, Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa:UP/I612-07/14-60/109, UR.BR.: 517-07-1-1-2-15-8 od 05. veljače 2015. g.), navodi se, a temeljem zaprimljene dokumentacije vezane uz planirani zahvat te mišljenja nadležnih tijela, da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te stoga za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

2.11 Utjecaj na kulturno- povijesnu baštinu

Tijekom izgradnje zahvata mogući su negativni utjecaji na arheološki lokalitet Furnaža. Lokalitet se nalazi na kopnenom dijelu III faze izgradnje. Tijekom izgradnje zahvata biti će izvršeni zemljani radovi i niveliranje terena, nasipavanje stabilizacijskog sloja te opločavanje odnosno asfaltiranje. U slučaju nepridržavanja zakonskih propisa i konzervatorskih uputa moguća je fizička degradacija ili potpuno uništavanje nalazišta. Ukoliko se postupi sukladno konzervatorskim i zakonskim odredbama mogući utjecaj će biti sveden na minimum.

Mali i privremeni utjecaj na kulturni kontekst bivše vojarne Mandalina dogoditi će se uslijed pojačane prisutnosti i rada mehanizacije tijekom izgradnje zahvata. Budući da je parcela vojarne prometnicom odvojena od lokacije zahvata u normalnim uvjetima izgradnje ne postoji mogućnost fizičke degradacije.

Ne očekuju se značajni utjecaji na ostale elemente kulturne baštine koji se nalaze u Zoni 2.

Tijekom rada zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na elemente kulturne baštine, a mogući su pozitivni utjecaji u vidu poboljšavanja kulturnog konteksta i mogućnosti za održivo korištenje bivše vojarne Mandalina.

2.12 Svjetlosno onečišćenje

Rasvjeta obalnog pojasa i privežišta je predviđena rasvjetnim stupovima visine od 4 do 6 m i svjetiljkama sa LED žaruljom, temperature boje 3000K. Sva oprema vanjske rasvjete treba biti iz materijala koji je otporan na uvjete na mjestu montaže: blizina mora, posolica. Sidrenje stupova predviđet će se za 3. zonu vjetrova. Rasvjetna tijela bi trebala biti projektirana tako da osvijetljavaju od granične linije do ruba operativne obale. Više od toga ne dozvoljavaju niti sigurnosni propisi jer bi inače ta ista rasvjeta predstavljala smetnju prilikom manevra uplovljavanja/isplovljavanja i priveza/odveza.

Sva korištena rasvjeta će morati poštovati odredbe Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/01) kojim se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđuju se mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjetle, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba, i druga pitanja s tim u svezi.

S obzirom na smještaj zahvata na svjetlosno već opterećenom području, procjenjuje se da zahvat neće značajnije pridonijeti svjetlosnom opterećenju uz primjenu gore navedenih zakonskih odredbi i mjera u prevenciji svjetlosnog onečišćenja.

2.13 Utjecaj na razinu buke

2.13.1 Utjecaj buke tijekom izgradnje

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti na građenju, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i uređaja (utovarivač, bager, buldožer, dizalica, kompresor i sl.), te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta (kamioni), kao konstante svakodnevnog procesa (utovara i dovoženja građevinskog materijala potrebnog za građevinske zahvate). Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se stroj ili vozilo kreće (nagib uzdužnog profila i vrsta kolnika).

Tijekom izgradnje doći će do povećanja razine buke u odnosu na postojeće stanje, osobito uz jugozapadni, južni i jugoistočni (kopneni) rub područja zahvata uz koji se nalazi većina potencijalno ugroženih dijelova naselja Šibenik, na udaljenosti od manjoj od 20 m (udaljenost luke Vrnaža od najbližih stambenih objekata je manja od 10 m). S obzirom na veličinu ove izgradnje i blizinu stambenih objekata u naselju Šibenik, buka s gradilišta će imati velik negativan utjecaj tijekom izgradnje. Intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje. Olakotna okolnost je što će građevinski radovi biti ograničenog vijeka trajanja (1 godina) te što je zahvat u interesu lokalne zajednice (postojeća luka ne pruža zaštitu plovilima u svim vremenskim uvjetima, a duljina obalne linije ne može zadovoljiti broj vezova potreban za mještane).

2.13.2 Utjecaj buke tijekom korištenja

Tijekom korištenja luke Vrnaža utjecaj buke na okoliš može se pojaviti kao posljedica prometa cestovnih vozila i prometa plovila.

S obzirom na to da se radi o naseljenom i sezonski turističkom području realno je očekivati povećanje razine buke u ljetnoj sezoni, dok je zimi ta razina znatno niža. Buka u luci otvorenoj za javni promet lokalnog značaja – komunalna luka nastajat će uslijed korištenja prijevoznih sredstava (automobili/plovila) odnosno boravka većeg broja ljudi. Budući da se radi o postojećoj luci koju koristi lokalno stanovništvo nije za očekivati da će nakon rekonstrukcije i tijekom korištenja planiranih sadržaja doći do značajnog povećanja postojeće razine buke. Navedeni utjecaj je neminovan i ne bi trebao predstavljati bitnu razliku u odnosu na područje zahvata prije početka radova, s obzirom da se radi o već postojećoj luci.

2.14 Utjecaj na stanovništvo

2.14.1 Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje

Na području uz jugozapadni dio luke Vrnaže nalazi se najveći broj naseljenih (stambenih) objekata. Najbliži objekti se nalaze oko 20 m jugozapadno od lokacije zahvata.

Tijekom svake pojedine faze izgradnje utjecaj na stanovništvo bit će ograničen s obzirom na vrijeme izgradnje. Stanovništvo će u tim razdobljima biti ometano u svakodnevnom životu zbog povećanja razine buke, vizualnog utjecaja, utjecaja na promet vozila i plovila te utjecaja na kvalitetu zraka. Navedeni utjecaji prvenstveno će biti uzrokovani građevinskim radovima pri izgradnji. Taj je utjecaj redovito negativan, ali kratkotrajan. Utjecaji zahvata na kvalitetu zraka, promet te razinu buke, a koji utječu na kvalitetu života stanovništva u blizini lokacije zahvata, opisani su u zasebnim poglavljima.

2.14.2 Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja

Uređenjem i modernizacijom luke Vrnaža može se očekivati revitalizacija ovog područja s obzirom da planirani zahvat potiče razvoj postojećih gospodarskih djelatnosti (npr. ribarstvo, turističke djelatnosti, rekreacija i sl.). Očekuje se veći broj korisnika zbog povećanja broja vezova za plovila lokalnog stanovništva, ali i turista u ljetnim mjesecima.

Također, uređenjem dužobalne šetnjice površine 873 m² u jugozapadnom dijelu luke, izgradnjom 160 parkirališnih mjesta, izgradnjom nogostupa uz prometnice te izgradnjom parka na moru na sjeveroistočnom dijelu luke površine 400 m² poboljšat će se kvaliteta života i sigurnost lokalnog stanovništva. Uzimajući u obzir sve navedeno, očekuje se poboljšanje kvalitete usluge i raznovrsnost sadržaja za sve korisnike luke Vrnaža. Najveća prednost uređenja i modernizacije luke Vrnaža leži u dugotrajnosti zahvata. To znači da će uređenje i modernizacija luke dugoročno pozitivno utjecati na lokalno stanovništvo.

2.15 Utjecaj na infrastrukturu

2.15.1 Utjecaj na infrastrukturu tijekom izgradnje

Tijekom faza izgradnje mogući su negativni utjecaji na TK podzemni vod, kabel 10 kV i vodovod smještene uz jugozapadnu kopnenu granicu zahvata, prometnice i željezničku prugu smještenim uz sjevernu granicu zahvata, crpnu stanicu Mandalina, trafostanicu TS 10 (20)/0,4 kV Mandalina, TK podzemni vod, vodovod, sanitarnu kanalizaciju, odteretni kanala (bujični vodotok) smještenim uz južnu i jugoistočnu kopnenu granicu zahvata. Svi negativni utjecaji mogu se izbjeći striktnom primjenom propisa o gradnji prometnih, elektroenergetskih ili telekomunikacijskih mreža i vodoopskrbnog sustava koje sadrže propisanu zaštitu ljudi, imovine i okoliša odnosno pravilnom organizacijom gradilišta.

2.15.2 Utjecaj na infrastrukturu tijekom korištenja

Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa u luci Vrnaža ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture.

2.16 Utjecaj na promet

2.16.1 Utjecaj na cestovni promet tijekom izgradnje

Tijekom faza izgradnje zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do promjene stanja u prometu - zastoja, što će zahtijevati posebnu pažnju i prateću službu (prilikom transporta posebnih tereta), a mogu se očekivati i eventualna akcidentna oštećenja javnih cesta, osobito na 6 mjesta priključenja zahvata na prometnu infrastrukturu (Obala Jerka Šižgorića i ulica Velimira Škorpika). Ovaj utjecaj bit će manje izražen nakon što se izgradi cesta unutar luke i parkirališna mjesta unutar područja zahvata.

2.16.2 Utjecaj na cestovni promet tijekom korištenja

Vezano za cestovni promet, najopterećeniji dio zahvata biti priključci zahvata na prometnu infrastrukturu (Obala Jerka Šižgorića i ulica Velimira Škorpika), osobito u ljetnim mjesecima. Zbog povećanja kapaciteta za plovila, tijekom dana boravit će oko 150-200 vozila, u ljetnom razdoblju.

S obzirom na postojeća posebna pravila regulacije prometa na prilaznim prometnicama, negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalan i u prihvatljivim granicama za zonu planiranog zahvata. To znači, da u redovnom radu, promet vozila, u i iz luke Vrnaža neće utjecati na normalno odvijanje prometa na području zahvata. Negativni utjecaji na odvijanje prometa uslijed korištenja luke Vrnaža mogući su jedino u slučaju akcidenata kada može doći do prevrtanja, sudara, zakrčenja prometa i drugih akcidenata koji mogu remetiti normalno odvijanje prometa.

2.16.3 Utjecaj na pomorski promet tijekom korištenja

Ukupan kapacitet luke „Vrnaža“ bit će 622 vez, što znači da će se povećati oko 1,8 puta. Uz pretpostavku da će otprilike polovica vezova biti aktivna tijekom dana ljeti, za očekivati je dnevni promet od oko 340 plovila koja će odlaziti/dolaziti u luku Vrnaža. Zimi će naravno promet biti značajno manji i iznositi će oko 20-30% ljetnog prometa, oko 70-100 plovila koja će odlaziti/dolaziti u luku Vrnaža.

2.17 Utjecaj u slučaju akcidenta

2.17.1 Utjecaj u slučaju akcidenta tijekom izgradnje

Akcidentne situacije koje se mogu pojaviti tijekom svih faza izgradnje su:

- prometne nesreće¹ prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa a

¹ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.

koje su uzrokovane tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,

- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i priobalnog mora zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima, na vozilima ili plovilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Akcidenti koje se mogu dogoditi prilikom izgradnje i proširenja luke mogu također ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru.

2.17.2 Utjecaj u slučaju akcidenta tijekom korištenja

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, **akcidenti** koje se mogu očekivati tijekom korištenja su:

- prometne nesreće pri uplovljavanju plovila u/iz luke, pri manevru pristajanja, za vrijeme boravka plovila na vezu ili u slučaju sudara plovila ili sudara s obalom, osobito zbog povećanja intenziteta prometa vozila tijekom ljetnih mjeseci (oko 100 dana u lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu),
- incidentna izlivanja goriva i ulja i onečišćenje kopna i priobalnog mora vezana uz skladištenje goriva, neodržavanja separatora ulja i masti, kvar vozila ili oštećenje ili potonuće plovila,
- preplavlivanje sustava odvodnje i ispuštanje u more oborinskih voda kod ekstremnih količina oborina ili u slučaju neredovitog čišćenje sustava odvodnje,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima, na vozilima ili plovilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

2.18 Utjecaj nastanka i zbrinjavanja otpadom

2.18.1 Utjecaj nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom izgradnje

Tijekom svih faza izgradnje najveći dio otpada koji će nastati, prema Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09), spada u:

17 00 00 građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)

17 01 beton, opeka, crijep/pločice i keramika

- 17 01 06 mješavine ili odvojene frakcije betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koje sadrže opasne tvari (opasni otpad)
- 17 02 drvo, staklo i plastika
 - 17 02 04 staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima (opasni otpad)
- 17 03 mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
 - 17 03 01 mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena (opasni otpad)
 - 17 03 03 katran iz ugljena i proizvodi koji sadrže katran (opasni otpad)
- 17 04 metali (uključujući njihove legure)
 - 17 04 09 metalni otpad onečišćen opasnim tvarima (opasni otpad)
 - 17 04 10 kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari (opasni otpad)
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
- 17 09 ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
te se preporuča njegovo zbrinjavanje odlaganjem.

2.18.2 Utjecaj nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom korištenja

Tijekom rada luke i korištenja plovila te boravkom ljudi na području cijele luke Vrnaža (nakon izgradnje pojedinih faza te korištenjem svih dijelova luke) nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 13 00 00 otpadna ulja i otpad od tekućih goriva
 - 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike (opasni otpad)
 - 13 04 kaljužna ulja
 - 13 04 02 kaljužna ulja iz odvodnih kanala u pristaništima (opasni otpad)
 - 13 04 03 aljužna ulja iz drugih plovila (opasni otpad)
 - 13 05 sadržaj iz separatora ulje/voda
 - 13 05 01 krute tvari iz pješčanih komora i separatora ulje/voda
 - 13 05 02 muljevi iz separatora ulje/voda (opasni otpad)
 - 13 05 03 muljevi iz hvatača ulja
 - 13 05 06 ulje iz separatora ulje/voda
 - 13 05 07 zauljena voda iz separatora ulje/voda
 - 13 05 08 mješavine otpada iz pješčanih komora i separatora ulje/voda
 - 13 07 otpad od tekućih goriva
 - 13 07 01 loživo ulje i dizel gorivo (opasni otpad)
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
 - 15 01 01 ambalaža od papira i kartona
 - 15 01 02 ambalaža od plastike
 - 15 01 03 ambalaža od drveta
 - 15 01 04 ambalaža od metala
 - 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža

- 15 01 06 miješana ambalaža
- 15 01 07 staklena ambalaža
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima-opasni otpad
- 15 01 11* metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom- opasni otpad
- 15 02 apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća

- 15 02 02* apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima- opasni otpad
- 15 02 03 apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koja nije navedena pod 15 02 02,
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
- 20 02 otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
- 20 03 ostali komunalni otpad
- za koje je preporučeno zbrinjavanje kemijsko-fizikalnom, biološkom ili termičkom obradom uz kondicioniranje te odlaganje.

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

3.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

3.1.1 MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE ZAHVATA

Opće mjere zaštite

1. Postojeći obalni zid uklanjati uz povećani oprez i po segmentima kako ne bi došlo do ugrožavanja stabilnosti obalnih građevina.
2. Primjerenom signalizacijom na kopnu i moru označiti područje izvođenja radova.
3. Prije početka radova izraditi plan izvođenja radova kojim će se ujedno odrediti i prostor za smještaj privremenih građevina, strojeva i opreme.

SASTAVNICE OKOLIŠA

Reljef

4. Oblikovati obalnu liniju na način da prati prirodni oblik uvale.

Krajobraz

5. U sklopu izrade glavnog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja.
6. Projekt krajobraznog uređenja mora izraditi ovlašteni arhitekt stručnog smjera Ovlašteni krajobrazni arhitekt.
7. U projektu krajobraznog uređenja obuhvatiti uređenje otoka u SI dijelu uvale Vrnaža, šetnice uz obalu, površine predviđene za sadnju te organizaciju sadržaja u skladu s ambijentalnim značajkama prostora.
8. Upotrijebiti građevinske materijale u skladu s okolnim građevinama na poluotoku Mandalina i mediteranskim graditeljskim nasljeđem.
9. Kod izvedbe obalnog područja s pratećim sadržajima koristiti lokalne biljne vrste i prirodne materijale (kamen, drvo).

Zrak

10. Redovito tehnički kontrolirati količinu i kakvoću (sastojke) ispušnih plinova motora mehanizacije i vozila na gradilištu te redovito održavati mehanizaciju i vozila.
11. Za vrijeme sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.

12. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati – pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

More

13. Pri gradnji koristiti u što većoj mjeri prefabricirane montažne elemente uz izbjegavanje obrade materijala na samoj lokaciji zahvata.
14. U postupku iskopa akvatorija koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju.
15. Kod izgradnje podmorskih dijelova objekta zabranjeno je koristiti izolacijske premaze i druge kemikalije koje bi polaganim otapanjem mogli otpustiti opasne tvari u more.
16. Kod izgradnje lukobrana i gatova koristiti isključivo pontonske elemente.
17. Na gradilištu zabraniti obavljanje mehaničkog servisa strojeva kao i skladištenje goriva i maziva.
18. Tijekom izgradnje postaviti dovoljan broj kemijskih sanitarnih čvorova (koje prazni i održava ovlaštena pravna osoba).

Bioraznolikost

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

Kulturna baština

23. Tijekom pripreme zahvata, a prije početka zemljanih radova III. faze, potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel u Šibeniku i dostaviti projektnu dokumentaciju kako bi se utvrdile smjernice vezane za radove na mjestu izgradnje zahvata te posebno arheološkog lokaliteta Furnaža. U slučaju otkrića arheoloških lokaliteta obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te izvršiti arheološko istraživanje prema njegovim uputama.
24. Tijekom izgradnje zahvata potrebno je postupati u skladu s odredbama nadležnog Konzervatorskog odjela u Šibeniku odnosno osigurati eventualni stručni nadzor i njegovu provedbu.
25. Tijekom izgradnje svih faza planiranog zahvata potrebno je obratiti pozornost na mogućnost slučajnog pronalaska arheoloških nalaza, sukladno važećoj zakonskoj regulativi, i kao što je navedeno u članku 24. *Odredbi za provođenje* važećeg UPU Uvala Vrnaža:

...

(3) U slučaju pronalaženja predmeta ili nalaza arheološkog i povijesnog značaja tijekom izvođenja građevinskih radova, potrebno je odmah obustaviti radove i obavijestiti Upravu za zaštitu kulturne baštine – konzervatorski odjel u Šibeniku kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, izvršio pregled, dokumentiranje te ocjena.

OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Buka

26. Planom uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprečavanje širenja buke s gradilišta iznad dopuštenih razina.
27. Najbučnije radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja i izvan sezone.

28. Za kretanje teških vozila odabrati putove uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
29. Za parkiranje teških vozila odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih stambenih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Promet

30. Redovito kontrolirati stanje prometnica koje se koriste za pristup gradilištu te po potrebi sanirati veća oštećenja radi sigurnosti ljudi i vozila.
31. Izraditi Projekt privremene regulacije cestovnog prometa za vrijeme izvođenja radova.
32. Nakon završetka sve ceste i putove koji su se koristili za prilaz gradilištu dovesti u stanje što sličnije prvobitnom.

Infrastruktura

33. Provesti mjere zaštite infrastrukturnih građevina na mjestima gdje se zahvat križa, vodi paralelno ili se samo mjestimično približava, u skladu s posebnim propisima i uvjetima vlasnika infrastrukturnih vodova.

Akcidenti

34. Za slučaj iznenadnih situacija ispuštanja goriva, ulja ili maziva, osigurati sredstva za upijanje prolivenih tekućina (čišćenje suhim postupkom). Onečišćeni dio tla predati ovlaštenoj osobi.
35. Izraditi Plan postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja luke koji sadrži organizacijsku shemu postupanja u slučaju onečišćenja, sredstva za čišćenje i zaštitu, te označena mjesta za smještaj sredstava za čišćenje.
36. Osigurati opremu za sprječavanje širenja onečišćenja na prostoru luke.
37. Izraditi plan postupanja u slučaju požara te osigurati opremu i plan djelovanja za protupožarnu zaštitu sukladno propisima.

Otpad

38. Sav suvišni građevni materijal koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima, mora biti odložen (privremeno skladišten) na za to predviđenim lokacijama predviđenim planom organizacije gradilišta, a građevni otpad je potrebno predati ovlaštenoj osobi.

Iskop

39. S viškom materijala od iskopa, koji je opterećen opasnim tvarima koje potječu od prethodnih lučkih aktivnosti, gospodariti na način da ga se preraspodijeli unutar područja obuhvata izgradnje luke. Radove preraspodjele viška materijala od iskopa izvesti na način da se u najvećoj mogućoj mjeri spriječi širenje čestica izvan područja luke. O detaljima tehničke izvedbe preraspodjele viška materijala od iskopa obavijestiti nadležna tijela.

Suradnja s javnošću

40. Tijekom pripreme gradilišta odrediti i urediti mjesto za privremeni smještaj plovila lokalnog stanovništva.
41. Ne izvoditi radove u vrijeme trajanja turističke sezone.

3.1.2 MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

SASTAVNICE OKOLIŠA

More

1. Za vrijeme zadržavanja plovila na vezovima ne dozvoliti pranje plovila deterdžentima i druge aktivnosti održavanja.
2. Sakupljati kruti plivajući otpad u akvatoriju luke ukoliko se pojavi.
3. Pontone, odnosno lukobrane, redovito čistiti od obraštaja kako se ne bi smanjila njihova propusnost.
4. Redovito održavati sustav odvodnje i separatore ulja.
5. Sanitarne otpadne vode s područja luka odvoditi preko sustava javne odvodnje do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Šibenika.
6. Oborinske onečišćene vode s prometnih i parkirališnih površina pročišćavati na separatoru ulja i masti te nakon toga ispuštati u more.
7. Tehnološke otpadne vode s područja luke pročititi na samostalnom fizikalno-kemijskom uređaju za pročišćavanje tako da se zadovolje parametri iz Tablice 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) za ispuštanje u sustav javne odvodnje, te tako pročišćenu otpadnu vodu ispuštati u sustav javne odvodnje koji vodi prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda Grada Šibenika.

Mjere zaštite flore i faune

8. Zabraniti korištenje protuobraštajnih boja koje se baziraju na djelovanju organskih biocida s bakrom.
9. U slučaju akcidentnih situacija (npr. izlivanje većih količina opasnih tvari) o tome treba obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode.

OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Svjetlosno onečišćenje

10. Za noćnu rasvjetu koristiti ekološki prihvatljive ili zasjenjene svjetiljke projektirane tako da osvijetljavaju do rubova lučkog područja.

Akcidenti

11. U slučaju iznenadnog onečišćenja postupiti prema Planu postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja luke.

Otpad

12. Postaviti dovoljan broj nepropusnih spremnika za otpad (u zatvorenim prostorima radi sprječavanja privlačenja životinja izvorima hrane, uključujući i otpad s plovila), na mjestu nastanka odvojeno skupljati otpad prema vrstama te predavati ovlaštenim osobama.
13. Spremnike za opasni otpad urediti sukladno zakonskim propisima za gospodarenje otpadom.
14. Zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje otpadnog materijala na okolno tlo.
15. Podatke o proizvedenom i zbrinutom otpadu voditi u Očevidniku o nastanku i tijeku otpada.

Suradnja s javnošću

16. Različitim sredstvima informiranja o djelovanju luke Vrnaža obavijestiti zainteresiranu javnost po iskazanoj potrebi.

3.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE

Buka

1. Ukoliko se ukaže potreba za izvođenjem građevinskih radova tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provesti mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom najugroženijih stambenih objekata. Mjesta mjerenja buke će odrediti ovlaštena stručna osoba koja mjerenje provodi, ovisno o situaciji na gradilištu odnosno procjeni ugroženosti okolnih objekata bukom gradilišta. Mjerenje obavljati tijekom prvih noćnih radova te ponavljati tijekom svakih idućih 30 dana, sve do prekida radova noću.

Otpadne vode

2. Pratiti kakvoću otpadnih voda na svim ispustima otpadnih voda sukladno Vodopravnoj dozvoli.

4 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

DIO OKOLIŠA	UTJECAJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	PREOSTALI UTJECAJ
RELJEF	Negativan utjecaj: zauzimanje 1,54 ha površine mora za izgradnju obalne konstrukcije i sužavanje najjuvčuenijeg dijela uvale Vrnaža. Pozitivan utjecaj: uređenija i definiranija obalna linija u odnosu na sadašnjju.	Novom linijom pratit će se prirodni oblik uvale Vrnaža.	Smanjena morska površina u najjuvčuenijem dijelu uvale Vrnaža.
KRAJOBRAZ	Negativan utjecaj: smanjenje morske površine za 1,54 ha izgradnjom obalnog zida; raščlanjena cjelovitost plohe mora u uvali Vrnaža na površini od oko 6,9 ha izvedbom gatova i lukobrana. Pozitivan utjecaj: uređenje obale i zaobalnog prostora; sadnja drvoreda.	Izradit će se projekt krajobraznog uređenja, kod izgradnje će se koristiti prirodni materijali i lokalne biljne vrste.	Negativan vizualni doživljaj postojeće luke će se izmijeniti u pozitivan. Luka Vrnaža će biti nova kratkotrajna i detaljna kompozicija kompleksnih i pravilnih oblika i linija koja će vizualno potpuno zatvoriti more u uvali Vrnaža.
ZRAK	Povećanje onečišćenja zraka emisijom i imisijom lebdećih čestica i ispušnih plinova tijekom građenja (manipulacija rastresitim materijalom, strojevi i vozila) i tijekom funkcioniranja (vozila, plovila).	Polijevat će se površine koje nisu asfaltirane, kontrolirat će se ispušni plinovi na vozilima, te će se održavati mehanizacija. Rasuti tereti će se vlažiti ili prekrivati.	Ne očekuje se značajno povećanje emisija ispušnih plinova povećanjem prometa vozila na području luke. Emisije ispušnih plinova s plovila neće se značajno povećati u odnosu na postojeće stanje.
MORE (PRIJELAZNO VODNO TIJELO KRKE P3_3- KR)	Smanjenje morske površine za 1,54 ha izgradnjom obalnog zida (skopavanje, nasipavanje) – hidromorfne promjene. Hidromorfološke značajke su već degradirane na lokaciji zahvata, planirani zahvat će ih dodatno degradirati- promjene dubina, promjene količine, strukture i sedimenta dna. Zamućenje stupca morske vode ograničenog trajanja. Onečišćenje mora uljima, mastima i gorivom s plovila, biocidima te ispuštanjem onečišćujućih tvari s plovila.	Obrada materijala na samoj lokaciji zahvata se neće izvoditi, koristit će se tehnički ispravna mehanizacija, neće se koristiti izloacijski premazi i druge kemikalije, zabranit će se održavanje plovila na vezu.	Smanjenje morske površine, a povećanje kopnene. Onečišćenje mora gorivom tijekom rada plovila u luci.
VRIJEME ZADRŽAVANJA MORA	Sadašnje srednje vrijeme zadržavanja mora za akvatorij luke iznosi oko 21,1 h. Za planirano stanje srednje vrijeme zadržavanja mora će biti 17,91 h (smanjenje od 15,1% u odnosu na sadašnje stanje).	Tijela lukobrana i gatova bit će izgrađena kao pontonska.	Pozitivan utjecaj- izmjena mora unutar luke će se poboljšati.
UTJECAJ ANTIVEGETATIV NIH PREMAZA	Dosadašnja mjerenja koncentracije bakra u sedimentu pokazala su da je područje zahvata već u početnom stanju onečišćeno, odnosno koncentracija bakra premašuje	Zabranit će se korištenje opasnih tvari.	Dodatni rast koncentracije bakra u sedimentu.

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA VRNAŽA
-NETEHNičKI SAŽETAK-

DIO OKOLIŠA	UTJECAJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	PREOSTALI UTJECAJ
	koncentracije u sedimentima srednjeg Jadrana. Daljnjim otpuštanjem bakra iz antivegetativnih premaza s plovila u luci Vrnaža, analiza distribucije bakra u moru pokazala je da će doći do dodatnog rasta koncentracija bakra u sedimentu, koje su već u početnom stanju velike.		
STANIŠTA, FLORA I FAUNA	Tijekom izgradnje: uklanjanje ili zatrpavanje dijelova obalnih i pridnenih zajednica na području luke, zamućivanje stupca morske vode ograničenog trajanja (podmorski iskopi i nasipi). Teški metali iz premaza za sprječavanje obraštaja plovila.	Spriječiti će se odlaganje građevinskog otpada u more, spriječiti će se zamućivanje kroištenjem inertnog kamenog materijala, zabraniti će se korištenje opasnih tvari.	Organizmi koji žive na sedimentnom dnu unutar akvatorija zahvata će se obnoviti u roku od oko dvije godine. Na kamenitim i betonskim dijelovima novoizgrađenog obalnog zida i podmorskih nasipa za nekoliko godina naselit će zajednica slična zajednici uočenoj na prostoru današnje luke. Za desetak godina sastav i brojnost vrsta će se ustaliti.
KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	Moguć utjecaj na arheološki lokalitet Funaža ukoliko se ne poštuju konzervatorske odredbe.	Prije izvođenja radova kontaktirati nadležni konzervatorski odjel te postupiti u skladu s odredbama.	-
SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	Područje luke Vrnaža je već svjetlosno onečišćeno- planirani zahvat neće značajnije doprinijeti svjetlosnom onečišćenju.	Korištenje zasjenjenih svjetiljki koje će osvjetljavati samo lučko područje.	-
POVEĆANJE RAZINE BUKE	Povećana buka tijekom izgradnje, povećana buka tijekom ljetnih mjeseci zbog plovila i vozila (najbliži niz kuća u naselju Mandalina).	Planom uređenja gradilišta predvidjet će se i primijeniti mjere za sprečavanje širenja buke, najbližnji radovi će se obavljati tijekom dnevnog razdoblja i izvan sezone, za kretanje i parkiranje teških vozila odabrat će se putovi uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata.	Nakon izgradnje razine buke će biti jednake kao i kod sadašnjeg stanja.
STANOVNIŠTVO	Povećanje broja korisnika zbog većeg broja vezova. Očekuje se povećanje kvalitete usluge i raznovrsnosti sadržaja za sve korisnike luke Vrnaža. Modernizacijom luke očekuje se revitalizacija prostora.	Za vrijeme radova osigurati će se privremeni smještaj plovila. Radovi se neće izvoditi za vrijeme trajanja turističke sezone.	-
PROMET	Zbog povećanja kapaciteta za plovila, tijekom dana boravit će oko 150-200 vozila, u ljetnom razdoblju. Ukupan kapacitet luke „Vrnaža“ bit će 622 vez, što znači da će se povećati oko 1,8 puta.	Izraditi će se projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje te će se sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj prometnoj mreži.	Povećani cestovni i pomorski promet.

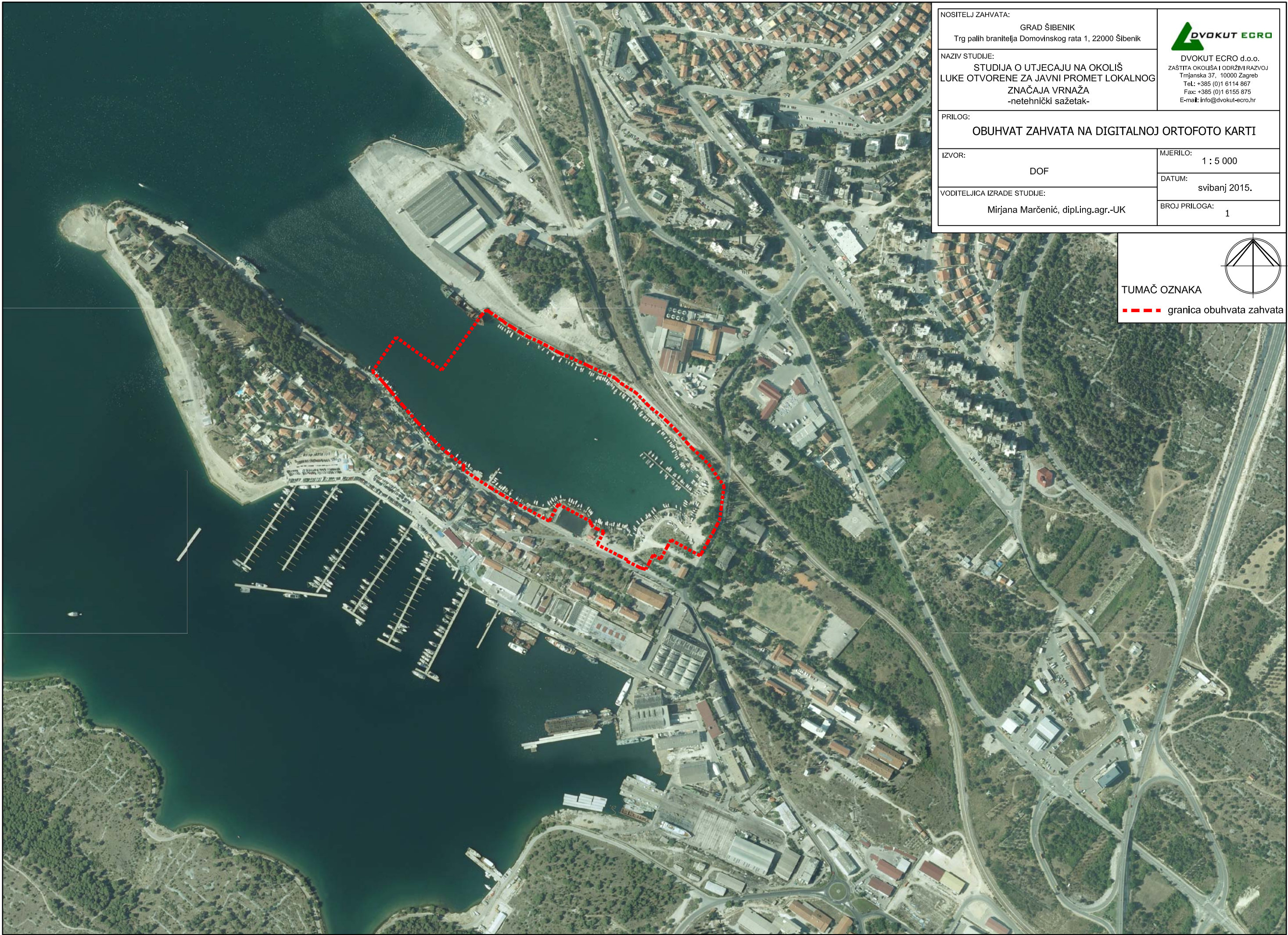
STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA VRNAŽA
-NETEHNIČKI SAŽETAK-

DIO OKOLIŠA	UTJECAJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	PREOSTALI UTJECAJ
AKCIDENTI	Prometne nesreće, incidentna izlivanje goriva i maziva, nekontrolirana odlaganja otpada, požari i nesreće uzrokovane višom silom.	Izradit će se plan postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja luke i plan postupanja u slučaju požara te će se postupati u skladu s njim. Osigurat će se sva potrebna oprema za akcidentne situacije.	Mjerama predostrožnosti spriječit će se nastajanje akcidente situacije.

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

Nositelj zahvata pri realizaciji projekta izgradnje luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Vrnaža ima obavezu primjenjivati sve mjere zaštite okoliša te program praćenja stanja okoliša.

Izgradnja i funkcioniranje planiranog zahvata, uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša te uz provođenje programa praćenja stanja okoliša, **OCJENJUJE SE PRIHVATLJIVIM ZA OKOLIŠ.**



NOSITELJ ZAHVATA:
GRAD ŠIBENIK
Trg palih branitelja Domovinskog rata 1, 22000 Šibenik

NAZIV STUDIJE:
STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOKALNOG
ZNAČAJA VRNAŽA
-netehnički sažetak-

DVOKUT ECRO

DVOKUT ECRO d.o.o.
ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ
Trnajska 37, 10000 Zagreb
Tel.: +385 (0)1 6114 867
Fax: +385 (0)1 6155 875
E-mail: info@dvokut-ecro.hr

PRILOG:
OBUHVAT ZAHVATA NA DIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI

IZVOR:
DOF

VODITELJICA IZRADE STUDIJE:
Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-UK

MJERILO:
1 : 5 000

DATUM:
svibanj 2015.

BROJ PRILOGA:
1

TUMAČ OZNAKA

— — — granica obuhvata zahvata

