

Gantogramski prikaz projekta proširenja morske putničke luke Korčula

Filipović-Grčić, Slavko

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:709140>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-20**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Slavko Filipović - Grčić

**GANTOGRAMSKI PRIKAZ PROJEKTA PROŠIRENJA MORSKE PUTNIČKE
LUKE KORČULA**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018.

Zagreb, 17. rujna 2018.

Zavod: **Zavod za vodni promet**
Predmet: **Planiranje u vodnom prometu**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 4641

Pristupnik: **Slavko Filipović-Grčić (0135223539)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Vodni promet**

Zadatak: **Gantogramski prikaz projekta proširenja morske putničke luke Korčula**

Opis zadatka:

Analizirati postojeće stanje infrastrukture i suprastrukture u morskoj putničkoj luci Korčula. Prikazati tehničko-tehnološka obilježja brodova koji dotiču luku. Analizirati i prikazati dinamiku prometa u luci. Objasniti potrebitost izgradnje nove luke. Analizirati planirani zahvat predloženog projekta nove luke. Prikazati važnije značajke nove luke i njezinih segmenata. Isto tako, prikazati faze izrade projektne dokumentacije. Izraditi Gantt dijagram s prikazom aktivnosti izgradnje luke.

Zadatak uručen pristupniku: 28. travnja 2018.
Rok za predaju rada: 17. rujna 2018.

Mentor:



dr. sc. Vlatka Stupalo

Predsjednik povjerenstva za
diplomski ispit:

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

**GANTOGRAMSKI PRIKAZ PROJEKTA PROŠIRENJA MORSKE PUTNIČKE
LUKE KORČULA**

**GANTT CHART OF THE MARITIME PASSENGER PORT OF KORČULA
EXPANSION PROJECT**

Mentor: dr. sc. Vlatka Stupalo

Student: Slavko Filipović - Grčić
JMBAG: 0135223539

Zagreb, rujan 2018.

GANTOGRAMSKI PRIKAZ PROJEKTA PROŠIRENJA MORSKE PUTNIČKE LUKE KORČULA

SAŽETAK

U radu su analizirane aktivnosti gradnje nove luke Korčula. Postojeća infrastruktura ne može kvalitetno odgovoriti na postavljene zahtjeve brodara i putnika koji se javljaju zbog povećanja prometa te se javila potreba za poboljšanjem lučke infrastrukture i suprastrukture. Dinamika prometa u luci Korčula analizirana je prvenstveno na temelju statističkih izvještaja Županijske lučke uprave Korčula i Agencije za obalni i linijski pomorski promet. Analizirana je do sad izrađena projektna dokumentacija kako bi se mogao izraditi Gantt dijagram. Ganttovim dijagramom, koji se nalazi u prilogu rada, prikazane su projektne aktivnosti gradnje nove luke Korčula, od odabira najpovoljnije lokacije do otvaranja luke. Cjelokupni pregled najvažnijih spoznaja analiziranih u radu napisan je u zaključku. Na kraju rada navedena je literatura, popis ilustracija te je uvezan i popunjen obrazac Izjava o akademskoj čestitosti i suglasnosti.

KLJUČNE RIJEČI: luka; Korčula; infrastruktura; Gantt dijagram; promet; analiza; projekt

ABSTRACT

This thesis analyses activities of the construction of the new port of Korčula. The existing infrastructure can not respond positively to the set of demands from the shippers and passengers, therefore the need to improve the port infrastructure and superstructure has emerge. The analysis of the port traffic dynamics has been primarily based on the statistical reports of the County port authority of Korčula and the Croatian Coastal liner traffic agency. The project documentation made so far was analyzed in order to create a Gantt chart. The Gantt chart, whis is shown in the appendix, project activities of the construction of the new port of Korčula, from location selection until port opening. The overall review of the most significant findings in the work is written in the conclusion. At the end of the paper, literature references, graphs, images and table lists are embedded within the paper along with the academic declaration of integrity.

KEY WORDS: port; Korčula; infrastructure; Gantt chart; traffic; analysis; project

SADRŽAJ

SAŽETAK	i
KLJUČNE RIJEČI	i
ABSTRACT	i
KEY WORDS	i
1. Uvod	1
2. Opis postojećeg stanja	2
3. Tehničko-tehnološka obilježja brodova koji dotiču luku	7
3.1. Brodovi za kružna putovanja	7
3.1.1. Opće značajke.....	7
3.1.2. Maritimne značajke brodova za kružna putovanja po Mediteranu	8
3.2. Ro-ro putnički brodovi	10
3.2.1. Opće značajke ro-ro putničkih brodova u domaćem prometu	10
3.2.2. Maritimne značajke ro-ro putničkih brodova u domaćem i međunarodnom i prometu ...	12
4. Analiza dinamike prometa u luci	14
5. Analiza planiranog zahvata	19
5.1. Istočni dio luke - domaći promet putnika.....	22
5.2. Zapadni dio luke - međunarodni promet putnika	23
5.3. Tehnički opis arhitektonskog dijela projekta.....	25
5.3.1. Zgrada putničkog terminala.....	25
5.3.2. Objekti javni sanitarni čvor i biljetarnica	26
5.4. Tehničko rješenje obalne konstrukcije	27
5.5. Gantogramski prikaz aktivnosti izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište ...	29
6. Zaključak	32
Literatura	34
Popis grafikona	36
Popis slika	36
Popis tablica	36
Popis dijagrama	37
PRILOG 1. Tlocrt i poprečni presjeci nove luke Korčula	38
PRILOG 2. Gantogramski prikaz aktivnosti izgradnje nove luke Korčula	41

1. Uvod

Tema ovog diplomskog rada je gantogramski prikaz projekta izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište, odnosno proširenja postojeće morske putničke luke Korčula. Luka je otvorena za unutarnji i međunarodni promet, te omogućuje uplovljenje plovila tijekom 24 sata na svim obalama, osim na operativnoj obali u uvali Luci (samo za vrijeme dnevnog svijetla). Lokacija zahvata nalazi se na sjevernoj strani otoka Korčule i to približno 1,5 km zapadno od stare gradske jezgre Korčula, unutar građevinskog područja naselja Žrnovo, mikrolokalitet Polačišta. Polačište je smješteno u prostorno plitkoj uvali, istočno od ulaza u duboku uvalu Luka Banja. Punta Žrnovska Banja čini zapadnu stranu luke, a sjeverozapadne padine brda Polačišta istočnu. Zahvat je planiran u granicama lučkog područja.

U ovom diplomskom radu izrađen je gantogramski prikaz aktivnosti proširenja morske putničke luke Korčula. Gantogramski prikaz napravljen je na temelju podataka dobivenih od Županijske lučke uprave Korčula. Prikazivat će pojedine faze same izgradnje luke, te povezanost pojedinih projektnih aktivnosti, odnosno pojedinih faza projekta.

Svrha diplomskog rada je prikazati postojeće stanje u luci Korčule, analizirati dinamiku prometa u luci, aktivnosti proširenja morske putničke luke Korčula, te gantogramskim dijagramom omogućiti jednostavniji prikaz pojedinih faza izgradnje nove luke.

Rad se sastoji od šest poglavlja. U prvom dijelu *Uvodu* koji predstavlja prvo poglavlje, formulirani su problemi i predmet istraživanja, postavljeni su svrha i cilj istraživanja diplomskog rada.

U drugom poglavlju pod nazivom *Opis postojećeg stanja* prikazano je postojeće stanje luke Korčula i opisani dijelovi lučkog područja kojim upravlja Županijska lučka uprava Korčula.

U trećem poglavlju pod nazivom *Tehničko - tehnološka obilježja brodova koji dotiču luku* analizirane su opće i maritimne značajke brodova za kružna putovanja i ro-ro putničkih brodova u domaćem i međunarodnom prometu, koji su po tehničkim karakteristikama slični brodovima koji dotiču luku Korčulu.

U četvrtom poglavlju pod nazivom *Analiza dinamike prometa u luci* analiziran je promet putnika i vozila u razdoblju od 2013. do 2017. godine te je analizirana opravdanost izgradnje nove luke Korčula.

U petom poglavlju pod nazivom *Analiza planiranog zahvata* analiziran je idejni projekt nove luke Korčula te je izrađen Gantt dijagram s razrađenim aktivnostima izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište u MS Projectu.

Sustavan i cjelovit prikaz najvažnijih rezultata i spoznaja dobivenih ovim istraživanjem definiran je u zadnjem šestom poglavlju, pod naslovom *Zaključak*.

Pored formalne strukture diplomskog rada, na kraju rada naveden je popis literature i popis ilustracija. Nakon navedenih popisa nalazi se gantogramski prikaz projekta *Izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište* te popunjen obrazac Izjava o akademskoj čestitosti i suglasnost preuzet s mrežne stranice Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

2. Opis postojećeg stanja

Lukom Korčula upravlja Županijska lučka uprava Korčula (u daljnjem tekstu: ŽLU Korčula). Nadzor nad održavanjem reda u luci provodi Lučka kapetanija Dubrovnik odnosno Lučka ispostava Korčula (u daljnjem tekstu: Lučka kapetanija).

Luka je otvorena za domaći i međunarodni promet, te omogućuje uplovljenje plovila tijekom 24 sata na svim obalama, osim u *Uvali Luka* gdje je uplovljanje omogućeno samo za vrijeme dnevnog svjetla. Kod uplovljenja isplavljenja plovila obveza je da se najavi na kanalu 16 ili 9 VHF najmanje šest sati prije dolaska/odlaska, kada je potrebno lučko peljarenje, a ostala plovila najmanje dva sat.¹

Lučko područje Županijske lučke uprave Korčula, na kojem se trenutno obavljaju lučke aktivnosti, čine sljedeće obale i morski dijelovi²:

1. Zapadna obala (Slika 1., v. točka 1. i Slika 2.) u cijeloj duljini 307 m, sastoji se od sljedećih vezova:
 - 1.1. lukobran Puntin
 - 1.2. operativna obala
 - 1.3. dio obale u smjeru istok
 - 1.4. dio obale ispred kapetanije
 - 1.5. dio obale ispred Kneževe kule
2. Istočna operativna obala (Slika 1., v. točka 2. i Slika 3.)
3. Uvala Luka (Slika 1., v. točka 3. i Slika 4.)
4. Ro-ro pristanište Dominče (Slika 1., v. točka 4. i Slika 5.)
5. Sidrište (Slika 6.)

Ovi dijelovi luka analizirani su u nastavku.

¹ Županijska lučka uprava Korčula, Pravilnik o redu u luci Korčula, Korčula, 2014., čl. 4

² Ibid čl.5



Slika 1. Prikaz lučkih područja

Legenda: 1. Zapadna obala, 2. Istočna obala, 3. Uvala Luka, 4. Ro-ro putničko pristanište Dominče
Izvor: ŽLU Korčula

Zapadna obala (Slika 2.) sastoji se od sljedećih vezova³:

1. lukobran *Puntin* u cijeloj duljini obalne linije 27 m i minimalne dubine 2,4 m je stalni granični prijelaz, koji se po potrebi, a uz prethodno odobrenje granične policije, može koristiti za pristajanje manjih izletničkih brodova koji prevoze putnike po unaprijed najavljenom redu plovidbe ili plovila bez reda plovidbe. Područje stalnog graničnog prijelaza obuhvaća ograđeni lukobran (lukobran *Puntin*) duljine 27 m i širine 6 m.
2. *operativna obala* u duljini obalne linije 175 m i minimalne dubine 6,5 m namijenjena je za:
 - brodove na kružnim putovanjima u unutarnjem i međunarodnom prometu
 - za brze linije u slučaju nemogućnosti pristajanja na istočnu operativnu obalu
 - brodove za prijevoz putnike – izletnike ili tzv. transfere prema najavljenom redu plovidbe, s time što privez uz obalu može trajati samo onoliko vremena koliko je potrebno za ukrcaj odnosno iskrcaj putnika.

Dio obale koji se nalazi neposredno uz lukobran *Puntin* u smjeru jugozapada, koji je također ograđen, u duljini 20 m je stalni granični prijelaz, kao i dio operativne obale

³ Županijska lučka uprava Korčula, Pravilnik o redu u luci Korčula, Korčula, 2014., čl. 7

u duljini od 155 m za vrijeme zadržavanja brodova dužih od 20 m u međunarodnom pomorskom prometu.

3. *dio obale u smjeru istok – zapad* duljine obalne linije 35 m i minimalne dubine 2,5 m namijenjena je za pristajanje brodova na državnoj klasičnoj brodskoj putničkoj liniji na relaciji Korčula – Orebić
4. *dio obale ispred kapetanije* duljine obalne linije 50 m i minimalne dubine 2,2 m namijenjena za pristajanje domaćih i međunarodnih turističkih plovila (jahte, jedrilice, gliseri i sl.), i to samo u četverovezu
5. *dio obale ispred Kneževe kule* u duljini obalne linije 20 m i minimalne dubine 2,3 m namijenjen je za plovila lokalne linije Korčula – Viganj – Kućište – Korčula, za pristajanje turističkih plovila (jahte, jedrilice, gliseri i sl.) i plovila lokalnog stanovništva (uz odobrenje lučkog operatera) i to samo u četverovezu.



Slika 2. Prikaz zapadne obale

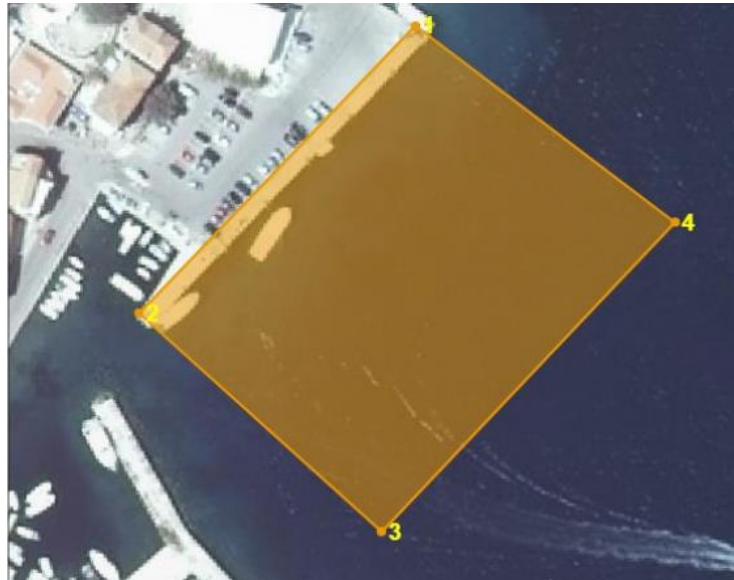
Izvor: ŽLU Korčula

Istočna operativna obala (Slika 3.) u cijeloj duljini obalne linije od oko 101 m i minimalne dubine 5,5 m namijenjena je za pristajanje brodova u izvanlinijskoj plovidbi i to isključivo kada prema redovnom redu linijske plovidbe ne pristaju katamarani. U slučaju kada prema redu plovidbe ne pristaju katamarani.⁴

Uvali Luka, lokalni naziv: Luka 'Uš' (Slika 4.) u cijeloj duljini obalne linije od 50 m i minimalne dubine 2,5 m namijenjena je za pristajanje motornih jedrenjaka na jednotjednim

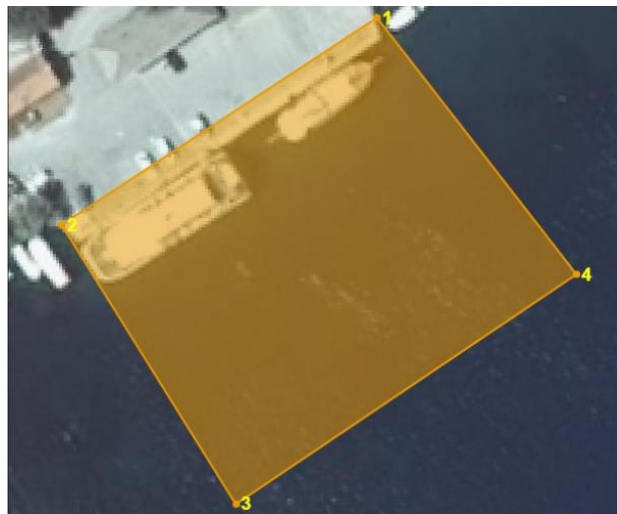
⁴ Županijska lučka uprava Korčula, Pravilnik o redu u luci Korčula, Korčula, 2014., čl. 7

krstarenjima duž Jadranske obale (bočni vez). U vansezonskom periodu (od 1. studenog do 1. travnja) obala se koristi i za vez manjih ribarskih brodova i brodova kojima je to dozvoljeno na temelju ugovora o ležarini s Lučkom upravom⁵.



Slika 3. Prikaz istočne obale

Izvor: ŽLU Korčula



Slika 4. Prikaz Uvale Luka

Izvor: ŽLU Korčula

Ro-ro pristanište Dominče (Slika 5.) sa dva veza ukupne duljine obalne linije po 50 m i minimalne dubine 2,7 m namjenjena je samo za državnu ro-ro putničku liniju Korčula – Orebić⁶.

⁵ Županijska lučka uprava Korčula, Pravilnik o redu u luci Korčula, Korčula, 2014., čl. 7

⁶ Ibid



Slika 5. Prikaz ro-ro pristaništa Dominče

Izvor: ŽLU Korčula

Sidrište luke je ispred mjesta Kućište – Viganj na poluotoku Pelješac pod uvjetom da se sidrenje vrši sa lučkim peljarom za brodove preko 500 GT u domaćem ili međunarodnom prometu. Zabranjeno je sidrenje (osim sidrenja u četverovezu) svih plovila danju i noću u akvatoriju zapadne i istočne obale, te unutar spojnice Rt Sv. Nikola – lučko svijetlo (crveno) na lukobranu – Rt Križ (Subočice).⁷



Slika 6. Prikaz sidrišta

Izvor: ŽLU Korčula

⁷ Županijska lučka uprava Korčula, Pravilnik o redu u luci Korčula, Korčula, 2014., čl. 8

3. Tehničko-tehnološka obilježja brodova koji dotiču luku

Putničkim brodovima prevoze se prvenstveno putnici, a ro-ro putničkim brodovima putnici i vozila. Linijski promet putnika i vozila, međunarodni i domaći, uglavnom se obavlja ro-ro putničkim brodovima, tek manji dio linijskog prometa obavlja se manjim, uglavnom brzim putničkim brodovima. Prvenstveno putnici prevoze se i brodovima za kružna putovanja, čija putovanja obično počinju i završavaju u istoj luci. U nastavku su opisane osnovne značajke brodova za kružna putovanja i ro-ro putničkih brodova.⁸

3.1. Brodovi za kružna putovanja

U nastavku su posebno analizirane opće značajke brodova za kružna putovanja, odnosno duljina, širina, brzina, broj članova posade i slični podaci te maritimne značajke brodova za kružna putovanja koji plove Mediteranom.

3.1.1. Opće značajke

Udobnost smještaja, kvaliteta usluge, raznovrsnost sadržaja i atraktivnost reda plovidbe osnovni su čimbenici uspješne prodaje kružnih putovanja. Stoga su to veoma luksuzno uređeni brodovi, pravi ploveći hoteli.⁹



Slika 7. La Belle de l'Adriatique brod za kružna putovanja

Izvor: CroisiMer. Preuzeto s: <http://www.simplonpc.co.uk/CroisiMer.html> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]

⁸ Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritimna studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008. p. 9.

⁹ Ibid

Visoki fiksni i varijabilni troškovi, svedeni na jednog putnika smanjuju se povećanjem kapaciteta, pa tako i na ovom tržištu dominiraju brodovi velikih dimenzija. Osim udobnog smještaja u luksuznim kabinama, putnicima stoje na raspolaganju brojni restorani, barovi, kafeterije, noćni klubovi, kazalište, kapela, knjižnica, sala za konferencije, trgovine, frizeri, bazeni, saune, dvorane za rekreaciju, stolni tenis ili golf, staza za trčanje i sl.¹⁰

Tablica 1. Značajke putničkih brodova za kružna putovanja koja su pristala u luku Korčulu u razdoblju od 1. 5. 2018. do 1. 10. 2018.

Ime broda	BT ¹	LOA ² (m)	Širina (m)	Gaz (m)	Brzina (kn)	Brodar	Putnika	Posada
Crystal Esprit	3 370	86,00	14	3,75	16	Genting Hong Kong Ltd	80	91
La Belle de l'Adriatique	2 995	110,65	11	2,50	12	CroisiEurope	200	25
Le Lyrial	10 992	142,00	18	4,80	16	Groupe Artemis	264	139
Royal Clipper	4 425	133,00	16	6,00	14	Star Clippers Ltd	220	106
Sea Cloud (I)	2 532	96,00	15	5,13	14	Sea Cloud Cruises GmbH	70	60
Star Flyer	2 298	111,00	15	6,00	12	Star Clippers Ltd	170	72
Scenic Eclipse	17 085	168,00	22	5,30	17	Scenic Tours Australia	237	172
Club Med 2	14 983	187,20	20	5,20	16	Fosun Group	368	214

Legenda: ¹BT – bruto tonaža broda; ²LOA – engl. *length overall* i hrv. duljina preko svega.

Izvor: 1) ŽLU Korčula. Preuzeto s: http://www.portkorcula.eu/novastranica/wp-content/uploads/2018/04/Korčula-2018.g.-za-INTERNET-17.04.2018_.pdf [Pristupljeno 10. 9. 2018.]; 2) Cruisemapper. Preuzeto s: <https://www.cruisemapper.com/ships> [Pristupljeno 16. 9. 2018.]

Na Slika 7. prikazan je jedan od brodova za kružna putovanja koji je pristao u luku Korčula tijekom sezone u 2018. godini, dok su u tablica 1. prikazane tehničke karakteristike brodova za kružna putovanja koja su planirana prema redu plovidbe za uplovljavanje u luku Korčula u razdoblju od svibnja do studenog 2018. Pažnja koju putnici na putovanju mogu očekivati može se procijeniti iz odnosa broja putnika i članova posade.

3.1.2. Maritimne značajke brodova za kružna putovanja po Mediteranu

Mediteranom uglavnom plove putnički brodovi od približno pet do približno šezdeset tisuća zapreminskih tona, dužine približno od 100 do 250 metara, kapaciteta od stotinjak do tisuću putnika (tablica 2.). Oni najveći imaju kapacitet od preko dvije tisuće putnika. Da bi putnicima omogućili što udobniju plovidbu i pri lošem vremenu odnosno valovitom moru,

¹⁰ Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritмна studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008., p. 9.

ovi brodovi redovito imaju malu početnu metacentarsku visinu,¹¹ dakle usporeno valjanje, ali zato su redovito opremljeni i stabilizatorima kojima smanjuju amplitudu valjanja, te tako plovidba i po teškim valovima postaje podnošljiva putnicima.¹²

Obzirom da ovi brodovi često tiču luke od njih se zahtijeva visoka razina manevarabilnosti, kako bi i pri vjetrovitom vremenu, u skućenim akvatorijima luka, mogli sigurno izvesti manevar uplovljenja odnosno isplovljenja i bez pomoći lučkih tegljača.

Najčešće su to dvovijčani brodovi, obično s vijcima upravljivog uspona, s dva lista kormila. Obično su to kormila s krilcem, koja se mogu zakretati odvojeno. Preporučljivo je pri manevriranju oba kormila okrenuti prema uzdužnici, te se tako trenutno može mijenjati smjer bočne sile na krmi.¹³

Ovi su brodovi opremljeni s jednim ili dva potiskivača na pramcu, čime se povećava ukupna okretljivost, ali omogućava i transverzalno (bočno) gibanje, odnosno neutraliziranje učinka bočnog vjetra, kada se pri manevru bok broda mora izložiti jakom vjetru.¹⁴

Tablica 2. Osnovne značajke nekoliko suvremenih brodova za kružna putovanja

Ime broda	Dužina (m)	Širina (m)	BT ¹	Gaz (m)	Brzina (kn)	Brodar	Putnici	Posada
Silver Shadow	186	24,00	28 258	24,8	21	Lefebvre Family	382	295
Royal Viking Sun	204	29,00	39 051	21,5	22	Carnival Corporation & PLC	768	470
Seven Seas Mariner	216	28,84	48 075	28,3	21	Regent Seven Seas Cruises	700	440
European Vision	275	32,00	65 542	28,8	21	Mediterranean Shipping Company	2 679	721

¹BT – bruto tonaža broda

Izvor: Marinetraffic. Preuzeto s: https://www.marinetraffic.com/en/data/?asset_type=vessels [Pristupljeno 14. 9. 2018.]

Jedan tipičan brod za kružna putovanja primjerice *Silver Shadow* (tablica 2.) koji ima dva vijka ukupne snage 21 210 KS, te dva pramčana potiskivača ukupne snage 1 760 kW, ili

¹¹ Metacentarska visina je udaljenost između poprečnoga metacentra i sustavnoga težišta broda. Izvor: Preuzeto s: <http://struna.ihjj.hr/naziv/metacentarska-visina/22919/> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]

¹² Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritimna studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008. p. 9.

¹³ Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritimna studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008. pp. 9–10.

¹⁴ Ibid

primjerice *Royal Viking Sun* (dužine 204 m) ima dva pramčana potiskivača ukupne snage 2 000 kW i dva upravljiva vijka ukupne snage 28 715 KS. Neki suvremeni brodovi ove vrste imaju još veću manevarabilnost zahvaljujući Azipod propulziji (engl. *Azimuthing Podded Drive*). To je okretljivi električni porivni uređaj velike snage, koji punom snagom može djelovati u svakom smjeru. Brodovi koji imaju dva takva uređaja manevriraju tako da jedan uređaj ostane u uzdužnici radi kontroliranja uzdužnog gibanja, a drugi se postavi poprijeko, okomito na uzdužnicu, te se tako može savršeno kontrolirati gibanje krme. Primjerice, *Seven Seas Mariner* ili *European Vision* opremljeni su Azipod porivnicima. Ovi brodovi zbog velikog lateralnog plana i relativno malog gaza, naročito pri maloj brzini, veoma su podložni utjecaju vjetra, naročito bočnog vjetra. No, baš zbog velikih manevarskih mogućnosti, čak ako manevriraju i pri jakom vjetru, obično ne trebaju pomoć lučkih tegljača¹⁵.

3.2. Ro-ro putnički brodovi

U nastavku su posebno analizirane opće značajke ro-ro putničkih brodova u domaćem prometu, odnosno duljina, širina, brzina i slični podaci te maritimne značajke ro-ro putničkih brodova u domaćem i međunarodnom prometu u Republici Hrvatskoj.

3.2.1. Opće značajke ro-ro putničkih brodova u domaćem prometu

Ro-ro putnički brodovi prevoze vozila i putnike, između dviju ili više luka, na istoj relaciji, u domaćem ili međunarodnom prometu. Veličinu broda prvenstveno određuje količina prometa na dotičnoj liniji, ali i udaljenost između luka.¹⁶

¹⁵ Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritima studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008. pp. 9–10.

¹⁶ Ibid



Slika 8. Ro-ro putnički brod Sveti Krševan

Izvor: Shippspotting. Preuzeto s: <http://www.shipspotting.com/gallery/photo.php?lid=2548285> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]

Od ovih se brodova zahtijeva da brzo i udobno prevezu što veći broj putnika i vozila, a konkurentna cijena prijevoza može se ponuditi samo ako se smanje ukupni troškovi. Zato je na ovim brodovima prostor podređen kapacitetu (većem broju vozila i putnika), a ne luksuzu. Konačno, i putnik se na ro-ro putnički brod ukrcava radi prijevoza, a ne radi odmora i razonode. Ipak i ro-ro putnički brodovi, posebno oni koji plove na dužim relacijama i u međunarodnom prometu, osim udobnog kabinskog smještaja, putnicima nude restorane, barove, kafeterije, duty-free trgovine, bazen i ležaljke na sunčanoj palubi, i sl., kako bi putnici doživjeli odmak od stvarnosti već na brodu, prije dolaska na odredište.

No, primjetno je da suvremeni putnik nastoji skratiti trajanje putovanja, pa se mnogi odlučuju za brži, iako manje udoban prijevoz. Tako, super brzi brodovi, koji iako ne pružaju udobnost kakvu nude klasični ro-ro putnički brodovi, zbog brzog prijevoza ozbiljno konkuriraju klasičnim ro-ro putničkim brodovima.¹⁷

U sljedećoj tablici navedene su tehničke karakteristike broda Sveta Krševan koji je tijekom 2018. godine pretežno doticao luku Korčula (slika 8.) na državnoj ro-ro putničkoj liniji Dominče-Orebić te brodova koji plove na međunarodnim ro-ro putničkim linijama, a čije su martitimne značajke analizirane u sljedećem poglavlju.

¹⁷ Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritimna studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008. p. 9.

Tablica 3. Prikaz ro-ro putničkih brodova koji dotiču luku

Ime broda	Dužina (m)	Širina (m)	Gaz (m)	Brzina (kn)	Kapacitet putnika	Kapacitet vozila
Sveti Krševan	87,60	17,50	2,40	11,50	600	100
Marko Polo	128,13	19,62	5,73	19,50	1100	270
Dubrovnik	122,06	18,82	4,83	20,00	1300	300
Ivan Zajc	101,20	16,00	4,34	18,00	910	70

Izvor: Jadrolinija. Preuzeto s: <https://www.jadrolinija.hr/o-nama/brodovi/trajekti/trajekti-lokalnih-linija/>
[Pristupljeno 14. 9. 2018.]

3.2.2. Maritimne značajke ro-ro putničkih brodova u domaćem i međunarodnom i prometu

Splitska gradska luka je 2013. bila najprometnija je putnička luka linijskog prometa u Hrvatskoj te je jedna od šest luka u Republici Hrvatskoj koja je otvorena za javni promet od osobitog međunarodnog) gospodarskog interesa.¹⁸ U nastavku su tako analizirani brodovi koji dotiču splitsku luku na međunarodnim ro-ro putničkim linijama.

Na međunarodnim ro-ro putničkim linijama koje tiču splitsku luku, plove ro-ro putnički brodovi kapaciteta od stotinjak (*Ivan Zajc*) do skoro tristo vozila (*Dubrovnik*) odnosno do 1 500 putnika (*Marko Polo*).¹⁹ Ovi brodovi su duži za oko 40 metara od ro-ro putničkog broda koje je uobičajeno ticao luku Korčula tijekom 2018. godine (tablica 3.)

To su, slično kao i brodovi za kružna putovanja, veoma manevrabilni brodovi, ali i veoma osjetljivi na utjecaj vjetra. Svi oni imaju snažne strojeve s dovoljno razmaknutim vijcima, te pramčani potiskivao, što im omogućava veliku okretljivost i mogućnost paralelnog pomaka. *Ivan Zajc* ima nešto slabija manevarska svojstva jer ima samo jedno (aktivno) kormilo u sredini i vanrotirajuće vijke upravljivog uspona. Talijanski ro-ro putnički brod *Sansovino* i *Palladio* imaju unutarrotirajuće vijke (bolje rješenje), ali samo jedno kormilo, pa zbog velikog lateralnog plana i relativno malog gaza, otežano manevriraju pri jakom vjetru.²⁰ Ostali ro-ro putnički brodovi imaju dva lista kormila, smještena iza vijaka, što omogućava usmjeravanje vijčanog mlaza, tj, znatno povećanje bočne sile na krmi. Zakretanje mlaznica, uz upotrebu pramčanog potiskivača, omogućava mu zavidnu bočnu pokretljivost, ali njegov mali gaz i velika laterirana površina, čini ga osjetljivijim na utjecaj vjetra od klasičnih trajekata. Ro-ro

¹⁸ Stupalo. V. Metode vrednovanja kapaciteta i kvalitete usluge u trajektnoj luci (doktorski rad). Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2015., p. 22

¹⁹ Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritima studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008. p. 9.

²⁰ Ibid

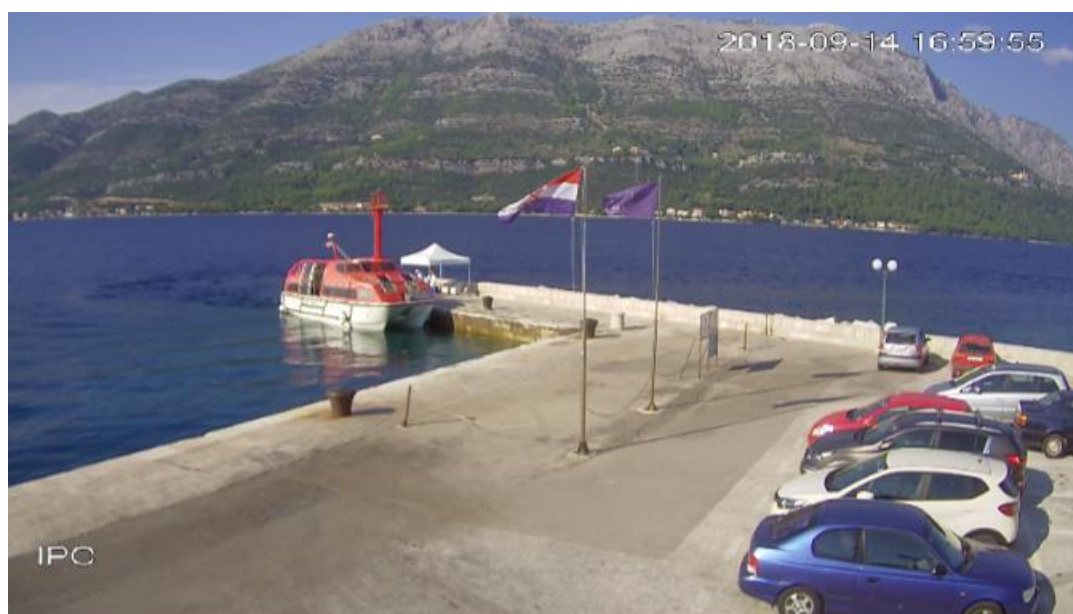
putnički brodovi koji plove u domaćem prometu, imaju visoku razinu manevrabilnosti (dvovijčani brodovi s pramčanim potiskivačem), ali su, slično kao i veći ro-ro putnički brodovi, veoma osjetljivi na utjecaj vjetra.²¹

²¹ Ibid p. 10.

4. Analiza dinamike prometa u luci

Analiza dinamike putničkog prometa u luci Korčula napravljena je temeljem podataka prikupljenih od ŽLU Korčula i Agencije za obalni linijski pomorski promet. Analizirani su podatci o prometu brodova za linijski putnički prijevoz i ostalih putničkih brodova koji dotiču luku u razdoblju od 2013. do 2017. godine.

U Korčuli postoje tri lokacije na kojima se obavlja iskrcaj i ukrcaj putnika. Dvije lokacija u samom Starom gradu, gdje se obavlja iskrcaj i ukrcaj putnika s brzobrodskih i brodskih linija, Zapadna obala i Istočna obala (Slika 1. Prikaz lučkih područja Slika 1.) i lokacija izvan jezgre grada gdje je smješteno ro-ro putničko pristanište Dominče (Slika 1., točka 4.). Na ovim lokacijama često nije moguće prihvatiti veće brodove za kružna putovanja zbog njihovih dimenzija te se sidre u korčulanskom akvatoriju, a putnici se tenderima transportiraju do lukobrana Puntin (Slika 9.).



Slika 9. Tender na lukobranu Puntin

Izvor: ŽLU Korčula

Luku Korčula dotiču četiri državne linije:

1. ro-ro putnička linija na relaciji Orebić - Dominče
2. brzobrodaska linija na relaciji Korčula – Prigradica – Hvar – Split
3. brzobrodaska linija na relaciji Dubrovnik - Šipanska luka - Sobra – Polače – Korčula - Lastovo
4. brodska klasična linija na relaciji Orebić - Korčula.

Ove linije su tijekom 2018. održavali sljedeći brodari Jadrolinija, KTD²² Bilan i Kapetan Luka. Do 2013. luku je doticala i dužobalna ro-ro putnička linija Rijeka – Split - Stari Grad - Korčula – Dubrovnik. Obzirom da ova linija nije prometovala tijekom 2014., 2015., 2016. i 2017. podatci o ovoj liniji su izuzeti kod daljnje analize u ovom radu.

Ukupan promet za gore navedene četiri linije prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 4).

Tablica 4. Promet putnika i vozila na državnim linijama u luci Korčula u razdoblju od 2013. do 2017.

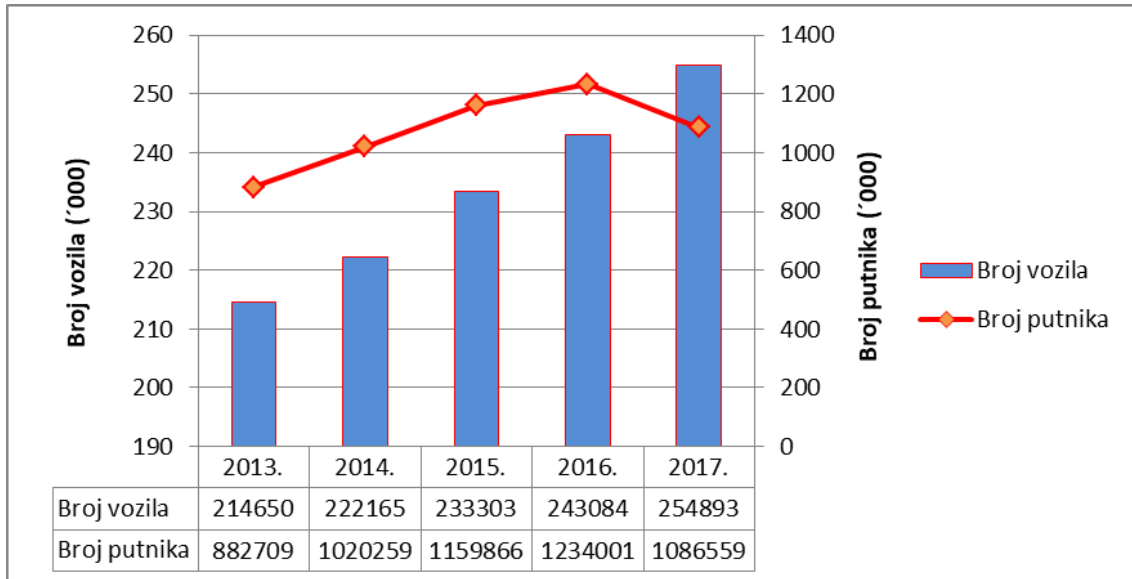
Broj linije	Godina				
	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
<i>Broj putnika</i>					
634	482 585	496 383	592 237	667 215	669 969
614	178 818	192 806	207 656	206 234	222 498
9807	81 875	80 431	72 250	69 415	68 040
9608	139 431	250 639	287 723	291 137	125 566
UKUPNO	882 709	1 020 259	1 159 866	1 234 001	1 086 073
<i>Broj vozila</i>					
634	214 650	222 165	233 303	243 084	254 893
UKUPNO	214 650	222 165	233 303	243 084	254 893

Legenda: 634 – državna ro-ro putnička linija na relaciji Orebić - Dominče; 614 – državna brodska klasična linija Orebić - Korčula; 9807 – državna brzobrodsko linija na relaciji Dubrovnik - Šipanska luka – Sobra – Polače – Korčula - Lastovo; 9608 – državna brzobrodsko linija na relaciji Korčula – Prigradica – Hvar – Split
Izvor: Autor prema podacima Agencija za obalni linijski pomorski promet, 1) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2012./2013., Split, 2014.; 2) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2013./2014., Split, 2015.; 3) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2014./2015., Split, 2016.; 4) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2015./2016., Split, 2017.; 5) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2016./2017., Split, 2018.

Od 2013. do 2017. (tablica 4. i grafikon 1.) povećao se promet putnika u luci Korčula za 18,72%, a promet vozila za 15,79%. Najveće povećanje prometa u navedenom razdoblju zabilježeno je na državnoj ro-ro putničkoj liniji Orebić - Dominče (27,97%, grafikon 2.), a zatim na državnoj brodskoj klasičnoj liniji Orebić - Korčula (19,63%). Odnosno najveće povećanje prometa imale su kraće linije koje povezuju poluotok Pelješac i otok Korčulu (v. slika 10. poglavlje 5.). Promet putnika na dužim državnim brzobrodskim linijama, koje povezuju grad Korčulu s glavnim gradom Splitsko - dalmatinske županije i glavnim gradom Dubrovačko - neretvanske županije smanjio se u navedenom razdoblju. Najveće smanjenje u 2017. u odnosu na 2013. bilo je na relaciji Dubrovnik - Šipanska luka – Sobra – Polače – Korčula - Lastovo (-20,33%), dok je na relaciji Korčula – Prigradica – Hvar – Split smanjenje

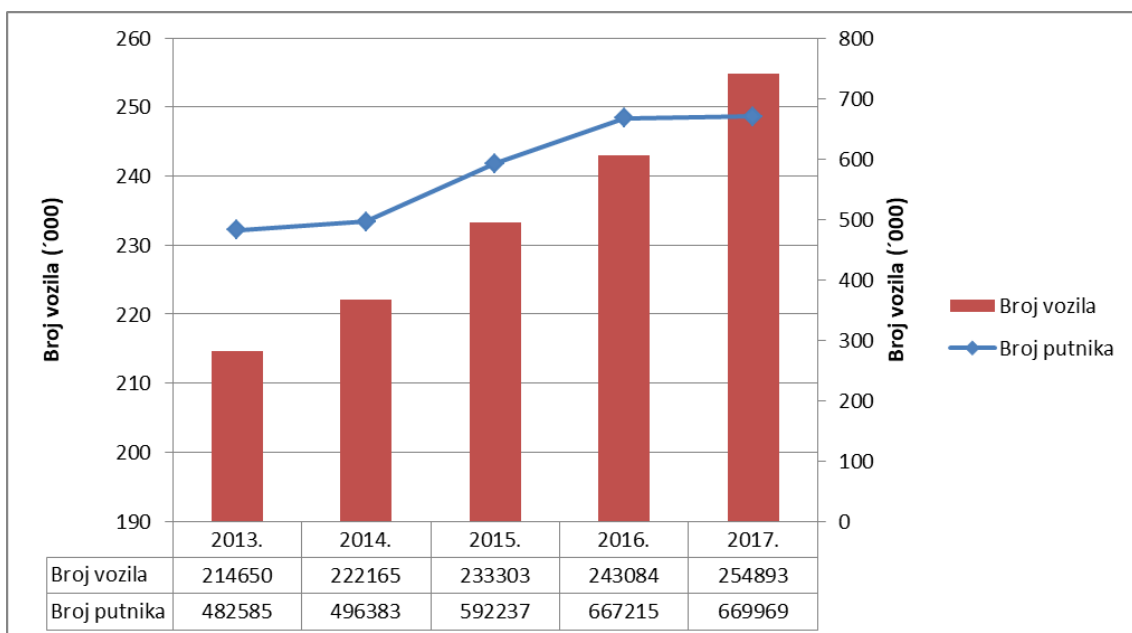
²² KTD-Komunalno trgovačko društvo

bilo od -11,04%. Na obje linije došlo je do smanjenja prometa od skoro 14 000 putnika tijekom analiziranog razdoblja. Unatoč smanjenju prometa na ove dvije linije kroz luka Korčula je u 2017. prošlo 203 364 putnika više nego u 2013. godini.



Grafikon 1. Promet putnika i vozila u luci Korčula, u od 2013. do 2017. godine

Izvor: Autor prema podacima Agencija za obalni linijski pomorski promet, 1) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2012./2013., Split, 2014.; 2) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2013./2014., Split, 2015.; 3) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2014./2015., Split, 2016.; 4) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2015./2016., Split, 2017.; 5) Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2016./2017., Split, 2018.



Grafikon 2. Promet putnika i vozila na ro-ro putničkoj liniji Orebić-Dominče, od 2013. do 2017. godine

Izvor: Autor prema podacima ŽLU Korčula

Osim prethodno analiziranih državnih linija luku Korčula tijekom sezone od početka lipnja do početka listopada dotiču i tri brzobrodске linije bez obveze javne usluge na sljedećim relacijama:

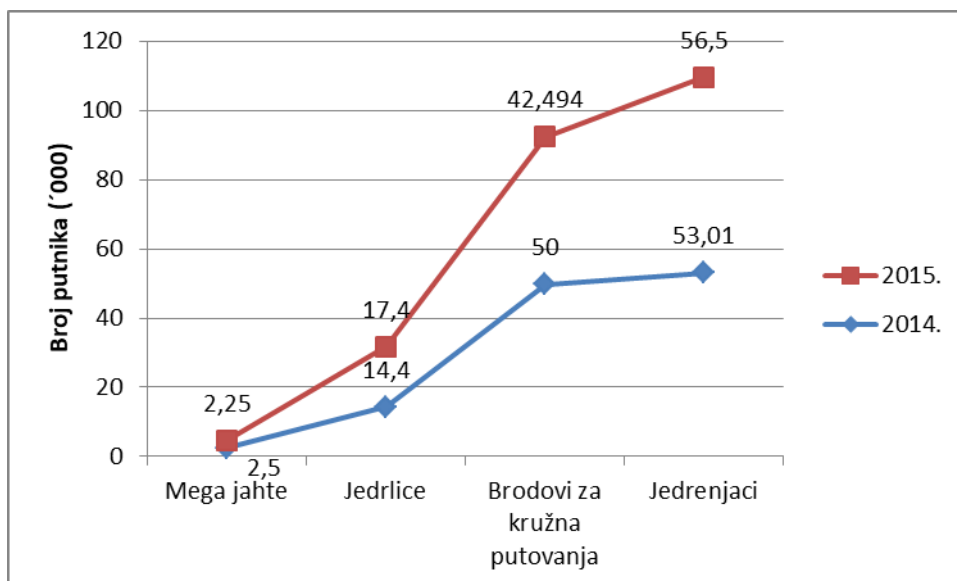
1. Split – Hvar – Korčula
2. Dubrovnik – Korčula – Hvar – Bol
3. Split – Bol – Makarska – Korčula – Mljet – Dubrovnik.

Ove linije su tijekom 2018. održavali sljedeći brodari: Kapetan Luka Krilo i Jadrolinija. Kod ovih brzobrodskih linija najveći broj putnika u brodove se ukrcava i iskrcava u luci Hvar na otoku Hvaru, dok se manji dio putnika ukrcava i iskrcava u luci Korčula. Međutim, ove linije su važne za luku Korčula zbog bolje povezanosti s kopnom, naročito većim gradovima Splitom i Dubrovnikom.

Osim brodova u linijskom putničkom prijevozu luku Korčulu dotiču i ostali putnički brodovi. ŽLU Korčula prikuplja podatke za promet:

- brodova za kružna putovanja (od 50 m do 295 m)
- jedrenjaka (od 20 m do 50 m)
- mega jahti (> 20 m)
- jedrilica (do 15 m).

Prikupljeni podatci od ŽLU Korčula bili su obuhvatni, za sve vrste gore navedenih ostalih putničkih brodova, isključivo za 2014. i 2015. te je tako u **Error! Reference source not found.** prikazan promet plovila za samo ove dvije godine. Najveći putnički promet imaju jedrenjaci koji su dulji od 20 metara koji su zabilježili povećanje u 2015. u odnosu na 2014. od 6,6 %. U analiziranom razdoblju najveće povećanje broja putnika od 17 % imaju brodovi za kružna putovanja i jedrilice, dok smanjenje prometa putnika za -11 % imaju mega jahte.



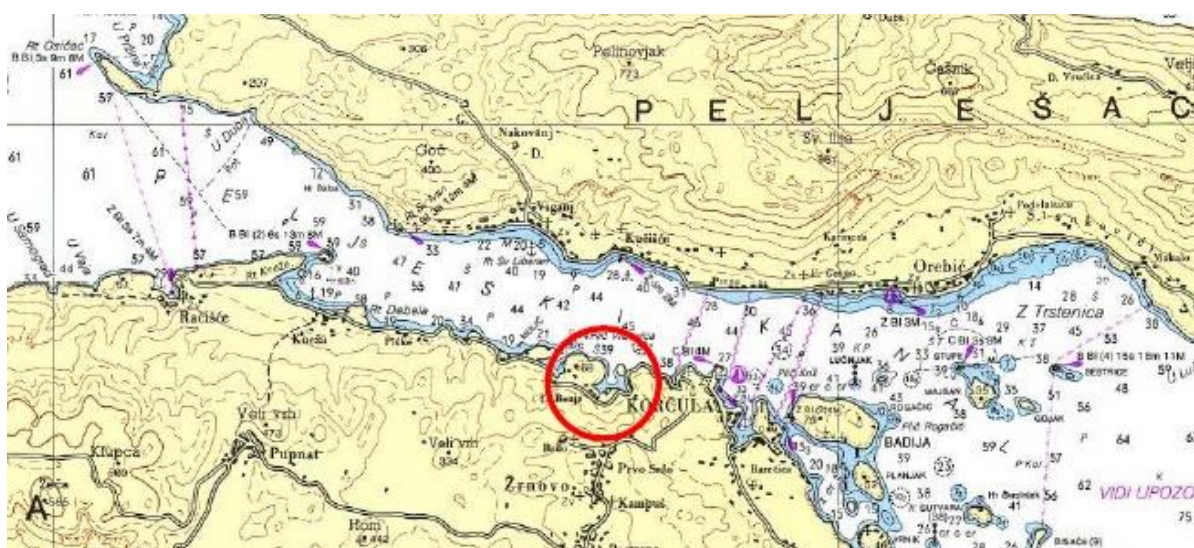
Grafikon 3. Razdioba putničkog prometa u luci Korčula za razdoblje od 2014. do 2015. godini
 Izvor: Autor prema podatcima ŽLU Korčula

Iz prethodno analiziranih grafikona vidljiv je kontinuiran porast pomorskog putničkog prometa u luci Korčula. Obzirom da su operativne obale smještene u samom centru grada Korčule, u neposrednoj blizini stare gradske jezgre, njihovo proširenje je onemogućeno. Dimenzije postojećih operativnih obala su male za prihvat većih brodova, te prilikom pristajanja brodova dolazi do zagušenja prometa u cijelom gradu Korčuli. Na primjer, problem zagušenja javlja se prilikom dolazaka katamarana na brzobrodskim linijama iz Splita i Dubrovnika (u sezoni 8 – 10 linija svaki dan) kada na doček putnika dolaze brojna taxi vozila kao i vozila građana koji čekaju svoje goste i prijatelje.

Zbog svega gore navedenog javila se potreba za izgradnjom nove luke Korčula te je u nastavku analizirana nova lokacija luke Korčule i aktivnosti izgradnje nove luke Korčula.

5. Analiza planiranog zahvata

Lokacija zahvata nalazi se na sjevernoj strani otoka Korčule i to približno 1,5 km zapadno od stare gradske jezgre Korčula, unutar građevinskog područja naselja Žrnovo, mikrolokalitet Polačišta (slika 10.). Polačište je smješteno u prostorno plitkoj uvali, istočno od ulaza u duboku uvalu Luka Banja. Punta Žrnovska Banja čini zapadnu stranu luke, a sjeverozapadne padine brda Polačišta istočnu. Zahvat je planiran u granicama lučkog područja, te na dijelu mora. Površina zahvata u prostoru iznosi 53 536,62 m², od čega se na kopneni dio odnosi 2 884,62 m², a na more 50 652,00 m².²³



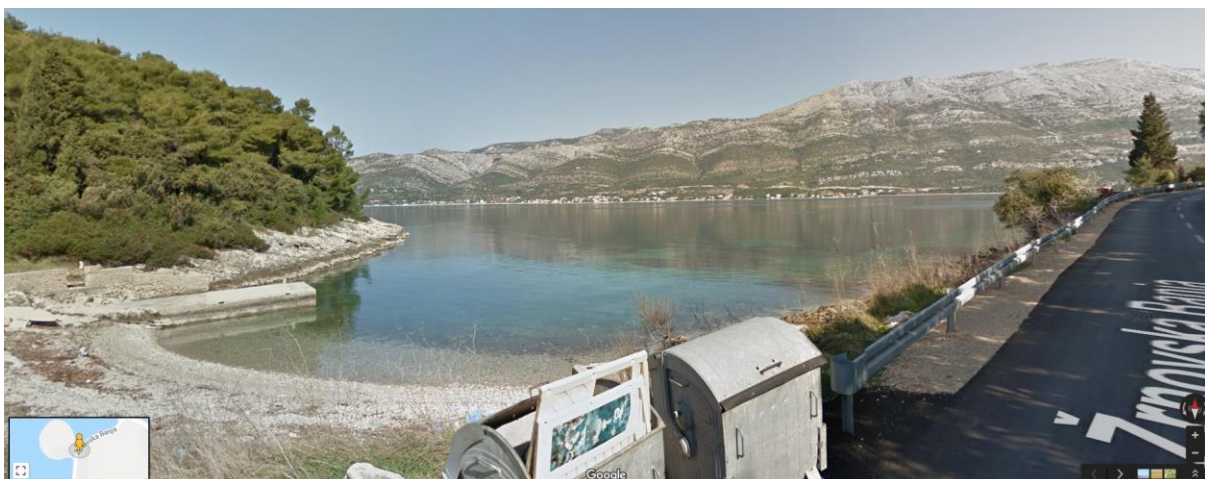
Slika 10. Predmetna lokacija u širem akvatoriju

Izvor: Obala d.o.o. Split. Građevinski projekt obalnih građevina (vodeća mapa), Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula, Split, 2017. p. 30.

Obalni pojas je hridinaste strukture, relativno strme konfiguracije te se isto tako morsko dno u akvatoriju strmo spušta do velikih dubina. Iznimno, u samom dnu uvale je konfiguracija terena manjeg nagiba te je nad matičnom hridinastom terenu, prirodno formirana šljunkovita plaža. U akvatoriju planirane luke konfiguracija terena je vrlo strma, a podmorsko dno je hridinasto, s relativno malim nadslojem šljunka (slika 11.). Na zapadnom dijelu plaže je betonski gat tlocrtnih dimenzija 10 x 4 m, za prihvat manjih brodova, gaza do 1 m. Lokacija zahvata je povezana postojećom županijskom cestom Ž - 6224, Korčula – Račišće.²⁴

²³ Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. pp. 13. – 17.

²⁴ Ibid



Slika 11. Postojeće stanje na lokaciji Polaćište – prije zahvata izgradnje nove luke Korčula

Izvor: Google karte. Preuzeto s: <https://www.google.com/maps/@42.9618834,17.1168731,3a,60y,90t/data=!3m6!1e1!3m4!1sUkwqQJswq8LxJbN0ovZX4Q!2e0!7i13312!8i6656> [Pristupljeno 16. 9. 2018.]

Namjena građevine je luka otvorena za javni promet, prvenstveno za prihvata plovila linijskog, kako domaćeg tako i međunarodnog prometa, zatim plovila opskrbe, turističkih i drugih plovila. Putnički promet koji bi se odvijao u luci opsluživale bi zgrada putničkog terminala te manji objekti visokogradnje, gdje bi se mogle kupiti karte za trajekte, obavljao postupak prometa preko graničnog prijelaza (carina, policija), špediterske, sanitarni čvorovi, ured Plovputa, lučke kapetanije te lučke uprave i dr. Luka je planirana na način da se međunarodni dio luke može fizički odvojiti od dijela namijenjenog domaćem prometu.

Domaći putnički promet bi se odvijao u istočnom dijelu luke, a međunarodni na zapadnom dijelu.²⁵ Luka je planirana realizacijom sljedećih pomorsko građevinskih objekata:²⁶

- operativni gat na istočnom dijelu luke, dimenzija 55 x 16, uz koji bi se sa istočne i zapadne strane realizirala dva trajektna veza dužina 55 i 80 m.
- istočni obalni zid u (smjera sjeveroistok – jugozapad), dužine 155 m (130 + 25).
- zapadni obalni zid (smjera sjeverozapad – jugoistok), dužine 168,40 m.
- gat u produžetku zapadnog obalnog zida, dimenzija 50 x 16 m.

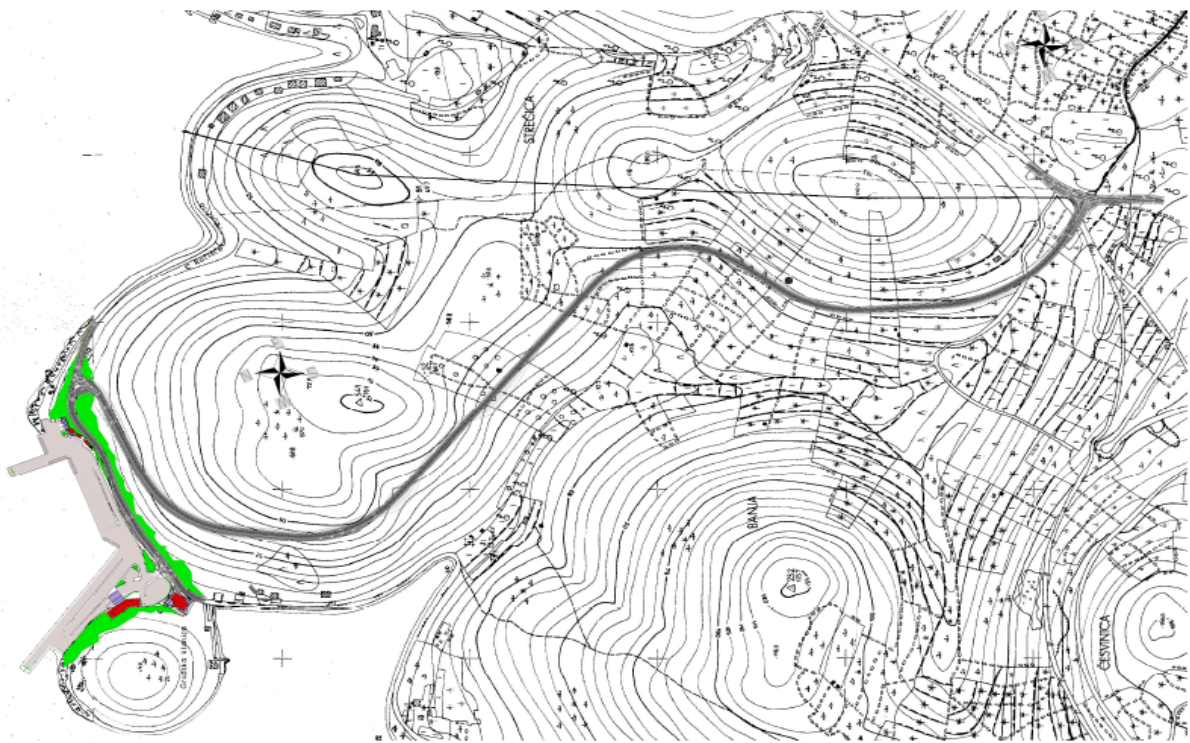
²⁵ Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polaćišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. pp. 13–17.

²⁶ Ibid

Sa sjeveroistočne strane gat omogućava (zajedno s obalnim zidom) jedinstvenu trasu, odnosno vez dužine 218,40 m, a sa jugozapadne strane vez dužine 50 m, za prihvat nautičkih plovila u kraćem boravku, odnosno postupak prijavljivanja plovila na graničnom prijelazu.

Na obalnim zidovima su planirane četiri betonske rampe za prihvat ro-ro putničkih brodova, i to tri u dijelu za domaći promet i jedna u dijelu za međunarodni promet. Rampe su širina 25 m. U zaobalnom dijelu luke su planirane čekališno-manipulativne površine za ukrcaj vozila i putnika na brodove te druge površine u svrsi lučkih usluga i prometne regulacije.

Prostorno planskom dokumentacijom na snazi, planira se spojna cesta s otopke ceste D118 (Korčula - Vela Luka) za luku Polačišta, novom trasom, kroz nenaseljena područja (slika 12.). Međutim, do realizacije planirane spojne ceste, državnog karaktera, priključak luke se planira spojem na postojeću županijsku cestu Ž - 6224. Projektirani priključak u svemu odgovara i budućem spoju na planiranu državnu cestu.²⁷



Slika 12. Izvadak iz dokumentacije idejnog rješenja spojne ceste Luka Banja-D118

Izvor: Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. p. 13. – 17.

²⁷ Ibid

Pješački pristup luci Polačišta, iz smjera Korčule je dijelom dužobalnim gradskim prometnicama Put Sv. Nikole i Strečica, zatim županijskom cestom Ž - 6224, te obalnim dijelom planirane spojne državne ceste, sveukupne dužine 2 000 m.²⁸

Također, pješački (i kolni) pristup luci moguć je i iz zapadnog smjera, postojećom županijskom cestom Ž - 6224, tj. iz naselja Žrnovska Banja, koje je (naselje) u neposrednoj blizini luke Polačišta.²⁹

5.1. Istočni dio luke - domaći promet putnika

Istočni dio luke je planiran za prihvat plovila u domaćem prometu, prvenstveno ro-ro putničkih brodova na relaciji Korčula – Pelješac (Orebić ili Perna³⁰) te ostalih ro-ro putničkih brodova i putničkih brodova (katamarani, turistički brodovi i dr.).

Ro-ro putnički vezovi su po svojoj orijentaciji postavljeni na način da omogućavaju nesmetano odvijao prometa na primarnoj ro-ro putničkoj liniji po raznim vremenskim uvjetima, koje sama mikrolokacija dopušta, omogućavajući alternativne opcija prihvaća broda (slika 16., 9b i 9c).

Tablica 5. Osnovne dimenzije operativnog gata

Element	Dimenzije (m)
širina gata	15
dužina gata	55
istočni ro – ro putnički vez duljine	55
Zapadni ro – ro putnički vez duljine	80
dubina u trasi vezova	- 6
nadmorska visina gata	+ 2

Izvor: Preuzeto s: http://mzoip.hr/doc/812018-_elaborat_zastite_okolisa_1.pdf [Pristupljeno 29.6.2018.]

Tablica 6. Osnovne dimenzije obalnog zida

Element	Dimenzije (m)
duljina veza	123
dubina u trasi	- 6
nadmorska visina zida	+ 2

Izvor: Preuzeto s: http://mzoip.hr/doc/812018-_elaborat_zastite_okolisa_1.pdf [Pristupljeno 29.6.2018.]

Tako su u ovom dijelu luke planirane tri ro-ro putničke rampe, od čega se dvije mogu istovremeno koristiti, dok je treća za alternativni vez. Važno je napomenuti da se za prihvat ro-ro putničkih brodova na domaćim linijama može koristiti i četvrta rampa koja je na zapadnoj strani luke, dakako u vrijeme kada vez nije zauzet brodovima u međunarodnom

²⁸ Ibid

²⁹ Ibid

³⁰ Novi ro-ro putnički terminal na Pelješcu., u svrhu rasterećenja centra Orebića od prometa ro-ro putničkih brodova, planiran je na lokaciji Perna, između mjesta Orebić i Kučište. Za ovaj projekt izrađen je Urbanistički plan te se trenutno prikuplja potrebna dokumentacija za izgradnju luke.

prometu ili kad se, zbog vremenskih uvjeta ili organizacije prometa, za ovaj vez odluče lučki i brodski operativci.³¹

Osnovne dimenzije operativnog gata i obalnog zida na kojem su smješteni prethodno analizirani vezovi prikazane su u Tablica 5. i tablica 6.

U zaobalnom dijelu luke za domaći promet predviđa se interna lučka prometnica, čekališno manipulativna površina (ukrcajne trake) za ukrcaj vozila na ro-ro putnički brod, te druge površine i objekti u svrhu lučkih usluga i prometne regulacije.

Prostorni parametri zaobalne površine su sljedeći (slika 18.):³²

- *čekališno-manipulativna površina za ukrcaj vozila:*
 - o površina: 3 300 m²
 - o kapacitet: 100 vozila (do 6 m)
- *objekti visokogradnje* (prodaja karata, javni sanitarni čvor, manji ugostiteljski objekt sa štekatom), parking (7 parkirnih mjesta) te otvoreni čekališni prostor putnika s nadstrešnicom i fontanom s pitkom vodom ukupne površine 650 m²

Također, dio površine je rezerviran za internu lučku prometnicu, okretište autobusa, stajalište za taxi vozila i manje parkiralište (do 14 parkirnih mjesta).³³

5.2. Zapadni dio luke - međunarodni promet putnika

Na zapadnom dijelu luke je planiran prihvat putničkih brodova u međunarodnom prometu. Prostor nije strogo rezerviran, već je razgraničenje planirano pomičnom ogradom pa se ovaj dio luke može koristiti i za domaći promet u vrijeme kada nije zauzet brodovima u međunarodnom prometu. Brodski vezovi su orijentirani u smjeru jugoistok - sjeverozapad.

Trasa privezne obale je pravolinijska, s ro-ro putničkom rampom u korijenu pa se na taj način omogućava prihvat više brodova duž obale (ro-ro putnički brodovi, katamarani i sl.) ili jedan veći, dužine preko 200 m. Na krajnjem sjeverozapadnom dijelu obale je gat, uz koji je moguć prihvat plovila s vanjske i unutarnje strane. Unutarnji vez je planiran za kraći boravak

³¹ Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačišta, Zagreb, 2017., p. 19.

³² Ibid

³³ Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. p. 14

nautičkih brodova, odnosno u svrhu boravka za potrebe obavljanja postupka na graničnom prijelazu.³⁴

Osnovne dimenzije vezova ovoga dijela prikazane su u tablicama dolje (tablica 7., tablica 8.).

Tablica 7. Obala za privez plovila

Element	Dimenzije (m)
duljina	218
dubina u trasi	- 10
nadmorska visina obale	2

Izvor: Preuzeto s: http://mzoip.hr/doc/812018-_elaborat_zastite_okolisa_1.pdf [Pristupljeno 29.6.2018.]

Tablica 8. Gat graničnog prijelaza

Element	Dimenzije (m)
duljina gata	50
širina gata	6
nadmorska visina gata	2
dubina u trasi	- 6

Izvor: Preuzeto s: http://mzoip.hr/doc/812018-_elaborat_zastite_okolisa_1.pdf [Pristupljeno 29.6.2018.]

U zaobalnom dijelu ovog dijela luke su planirane interne lučke prometnice te čekališno - manipulativna površina za ukrcaj vozila na ro-ro putnički brod, odnosno za potrebe postupka na graničnom prijelazu nakon iskrcaja s ro-ro putničkog brod. Pored čekališne površine, u ovom dijelu luke planirana je pristupna lučka prometnica na samoj obali te dio uz prometnicu na kojem je predviđen smještaj autobusa i taxi vozila za transfer putnika s broda.³⁵ Neposredno nakon glavnog ulaza sa spojne ceste, planiran je višenamjenski lučki objekt visokogradnje (uprava, terminal, carina, policija i dr.) te javno parkiralište.³⁶

Prostorni parametri zaobalne površine luke za međunarodni promet (slika 17.) su sljedeći:³⁷

- *čekališno-manipulativna površina za ukrcaj vozila:*
površina: 2 200 m²
kapacitet: 50-80 vozila (do 6 m)
- *glavni lučki objekt visokogradnje (uprava, terminal, carina, policija, kontrolni granični punkt s nadstrešnicom, parking itd.):*
površina: 1 500 m²

³⁴ Ibid p.20.

³⁵ Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. p. 14.

³⁶ Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačišta, Zagreb, 2017. dostupno na http://mzoip.hr/doc/812018-_elaborat_zastite_okolisa_1.pdf [Pristupljeno 29.6.2018.] p. 20.

³⁷ Ibid

- *javno parkiralište:*
kapacitet: 45 parkirnih mjesta

5.3. Tehnički opis arhitektonskog dijela projekta

U obuhvatu predmeta arhitektonskog dijela idejnog projekta su objekti visokogradnje: zgrada putničkog terminala i prateći manji objekti (biljetarnica, javni sanitarni čvor, ugostiteljski objekt, natkrivena autobusna stanica te nadstrešnica s fontanom pitke vode) koji su opisani u nastavku.

5.3.1. Zgrada putničkog terminala

Kao što je već navedeno na početku poglavlja 5. zgrada bi se nalazila na zapadnom dijelu luke (slika 16., oznaka A, točka 1.). Sastoji se od prizemlja i prvog kata, pokrivena ravnim krovom. Objekt je u obliku slova J (slika 13.). Svojom dužom stranom okrenut je u smjeru sjever - jug. Glavni ulaz u objekt je s jugoistočne strane. Pristupa mu se kroz vjetrobran i dolazi se u glavno predvorije. Na etaži prizemlja još se nalazi prostor prodaje karata, potrebne prostorije za policiju te carinu, prostor za brodske agente, skladište, prostor za lučke radnike, radionica/skladište, prostorija tehnike, prostor za vatrogasce, dva manja hodnika, dvije prostorije koje su namijenjene za trafostanicu te sanitarni čvor s odvojenim ženskim i muškim sanitarnim prostorom, kao i onim za osobe smanjene pokretljivosti. Također na etaži prizemlja još se nalazi trokrako stubište i lift koji ostvaruju toplu vezu s etažom kata koja se nalazi iznad. Etaža kata manje je tlocrtne površine od one koju čini nivo prizemlja. Ostali dio površine zauzima natkrivena terasa te nenatkrivena terasa. Navedena etaža sastoji se od predprostora iz kojeg se pristupa uredskih prostorijama koje se nalaze sjeverno te južno od navedenog predprostora.³⁸

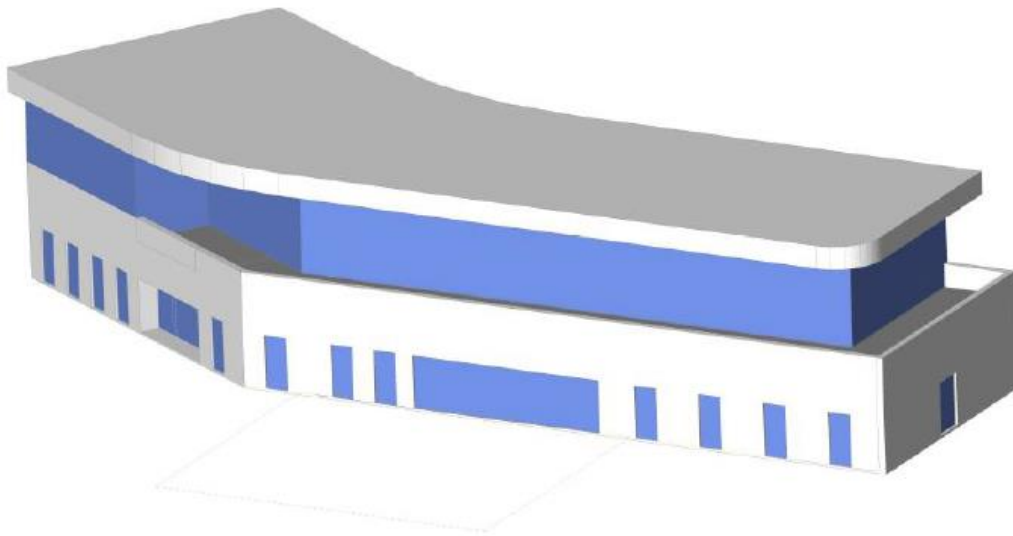
Sjeverni uredski prostor sastoji se od sobe za sastanke, sobe ravnatelja, sobe tajnice, sobe pomoćnika ravnatelja, čajne kuhinje, sobe pravne službe i računovodstva, arhive, hodnika, sobe tehnike i održavanja te sanitarnog čvora sa odvojenim ženskim i muškim sanitarnim prostorom.³⁹

Prostorijama koje su smještene uz natkrivenu terasu predviđen je pristup na istu. Južni uredski prostor sastoji se od hodnika, prostora Plovputa te prostora lučke kapetanije.

³⁸ Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. pp. 13–17.

³⁹ Ibid

Također sadrži muški i ženski sanitarni čvor. Krovna ploha oblikovno slijedi tlocrtni oblik i poziciju kata. Za razliku od nižih etaža njeni poneki rubovi su zaobljeni. Zgrada je projektirana s tendencijom što boljeg uklapanja u postojeći ambijent, razvedenog tlocrta. Zidovi su kompozitni (beton - lokalni kamen) s ciljem da se izgledom i obradama uklope u postojeći okoliš i s njim čine povezanu cjelinu.⁴⁰



Slika 13. Zgrada putničkog terminala

Izvor: Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. p. 16.

Pored zgrade putničkog terminala nalazi se nadstrešnica na području za graničnu kontrolu vozila i putnika. Dimenzije nadstrešnice su 18,05 m x 15,20 m. Natkriva četiri objekta dimenzija 2 m x 2 m koje služe za obavljanje granične kontrole. Putnicima pješacima moguć je ulaz u samu zgradu terminala kroz prostoriju koja također služi za kontrolu putnike te iz nje nakon obavljene kontrole mogu ponovo izaći iz objekta ili ući u sam objekt te koristiti njegove sadržaje.⁴¹

5.3.2. Objekti javni sanitarni čvor i biljetarnica

Javni sanitarni čvor i biljetarnica su prizemni objekti s ravnim krovovima i nalaze se na istočnom dijelu predmetnog obuhvata (slika 16., točka 13.). Na navedenom dijelu luke

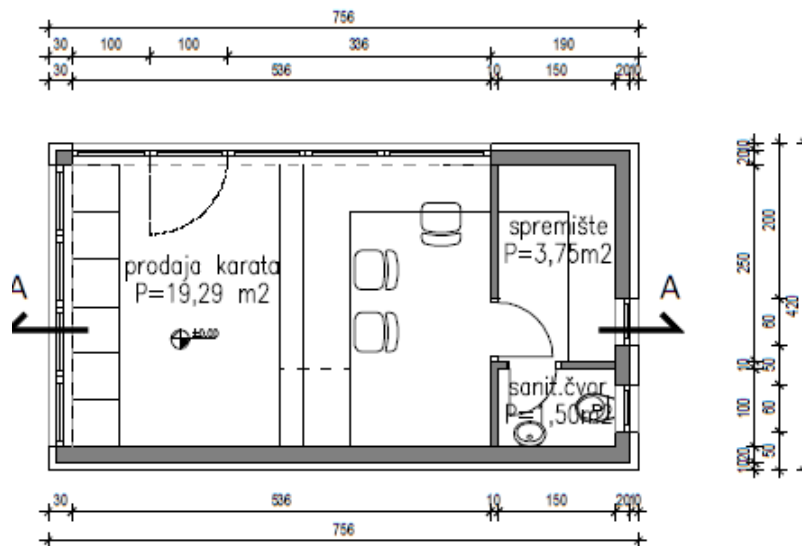
⁴⁰ Ibid

⁴¹ Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. pp. 13–17.

planirana je još i nadstrešnica s fontanom pitke vode za boravak putnika. Javni sanitarni čvor sastoji se od predprostora, odvojenim ženskim i muškim sanitarnim prostorom, kao i onim za osobe smanjene pokretljivosti.

Biljetarnica sastoji se od prostora gdje se prodaju karte, spremišta te sanitarnog prostora za zaposlenike. Šalter za prodaju karata pozicioniran je tako da omogućuje kupnju na dva načina. Ulaskom u sam objekt ili s vanjske strane kroz predviđen otvor za tu namjenu.

Dimenzije nadstrešnica su 6 m x 4 m. Navedeni objekti, javni sanitarni čvor, biljetarnica te nadstrešnica projektirani su s tendencijom što boljeg uklapanja u postojeći ambijent, pravokutnog oblika. Isto kao i glavna zgrada terminala, zidovi objekta su kompozitni (betonlokalni kamen) s ciljem da se izgledom i obradama uklope u postojeći okoliš i s njim čine povezanu cjelinu. Tlocrtni gabariti vidljivi su Slika 14.⁴²



Slika 14. Tlocrt biljetarnice i javni sanitarni čvor

Izvor: ŽLU Korčula

5.1. Tehničko rješenje obalne konstrukcije

Obalna konstrukcija je ovim idejnim rješenjem na cjelokupnom zahvatu projektirana kao konstrukcija na pilotima, a sve iz razloga osiguranja što mirnijeg akvatorija u luci, kao i izbjegavanja pretjeranih nasipnih radova.

⁴² Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018. pp. 13–17.

Projektom je predviđena izgradnja kamenih nasipa (nasipavanje) materijalom raznih granulacija, a za nasipavanje se prvenstveno planira upotrijebiti odgovarajući kamen dobiven radovima iskopa. Procjenjuje se da će radovi nadmorskog i podmorskog iskopa omogućiti korištenje oko 7 000 m³ kamenog materijala za nasipe, dok će se ostatak (31 500 m³) dopremiti iz mjesnog eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena. Dakle, ukupna količina materijala koji će se koristiti za nasipavanje procjenjuje se na 38 500 m³. Što se tiče produblivanja morskog dna, planiraju se radovi podmorskog iskopa dijela akvatorija u iznosu 5 000 m³. Procjenjuje se da će se oko 70 % iskopanog materijala moći koristiti za radove nasipavanja, dok će se ostatak deponirati u podmorju na lokaciji koju za to odredi nadležna lučka kapetanija.⁴³

Vertikalni elementi konstrukcije (stupovi) su, u podmorskom dijelu, bušeni piloti postavljeni u dva reda, dok su u nadmorskom dijelu (horizontalna konstrukcija) poprečni i uzdužni nosači te armirano betonska ploča. Iza unutarnjeg reda pilota formira se zid od predgotovljenih elemenata „L“ oblika za zadržavanje zaobalnog kamenog nasipa. U podmorskom dijelu, u zoni između bušenih pilota, u pokusu se ugrađuje obrambeni kamenomet (školjera) i filtarski kameni sloj te se na taj način disipacijom morskih valova poboljšavaju maritimni uvjeti akvatorija i sprečava ispiranje zaobalnog nasipa uslijed djelovanja mora i rada brodskih potisnika. Na operativnom gatu, u istočnom dijelu luke, predviđeno je rasponsku konstrukciju između pilota dijelom izvesti s uronjenim ekranom, kako bi ova građevina imala, pored primarne privezne uloge, i zaštitnu lukobransku funkciju.

Što se tiče infrastrukturnog opremanja, planirano je priključenje buduće luke na elektroenergetsku distributivnu mrežu putem planirane trafostanice 10 (20) 0,4 kV, a elektroničku komunikacijsku infrastrukturu planira se priključiti na postojeći EKI zdenac⁴⁴ u području obuhvata zahvata. Sustav odvodnje otpadnih voda u postojećem stanju ne postoji, već će se otpadne vode u početku tretirati putem septičkih jama, dok se ne izgradi sustav javne odvodnje.

Oborinska odvodnja sa svih parkirališnih i čekališno-manipulativnih površina filtrira se putem uređaja za pročišćavanje zauljenih voda, a zatim ispušta u recipijent. Vodoopskrba ko

⁴³ Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačišta, Zagreb, 2017. dostupno na http://mzoip.hr/doc/812018-elaborat_zastite_okolisa_1.pdf [Pristupljeno 29.6.2018.] p. 21.

⁴⁴ EKI zdenac – Elektro komunikacijski zdenac

mpleksa luke planirana je priključenjem na postojeću vodoopskrbnu mrežu u blizini obuhvata zahvata.⁴⁵

5.5. Gantogramski prikaz aktivnosti izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište

Projektne aktivnosti koje je provela ŽLU Korčula dovele su do zaključka da je najprihvatljivije rješenje izgradnja nove luke. Na temelju prikupljenih podataka od ŽLU Korčula izrađen je gantogramski prikaz aktivnosti (PRILOG 2. Gantogramski prikaz) koje je ŽLU Korčula do sada provela i koje planira provesti.

Ganttov dijagram ili gantogram je jedan od najčešće prihvaćenih i korištenih alata za prikaz projektnih aktivnosti. Dijagram je formatiran kao dvodimenzionalna reprezentacija vremenskog rasporeda projekta s aktivnostima na vertikalnoj i vremenom na horizontalnoj osi. Može se koristiti tijekom planiranja, za raspoređivanje resursa te za izvješćivanje o statusu projekta. Omogućuje usporedbu planiranih i realiziranih aktivnosti u projektu.

Izrađenim gantogramom (PRILOG 2. Gantogramski prikaz) nisu obuhvaćeni i problemi/zastoji koji su se pojavili kod realizacije izgradnje luke. Na primjer, Studija o odabiru najpovoljnije lokacije u sklopu koje je izrađena prva verzija idejnog rješenja luke kao i spojne ceste od nove luke do državne ceste D118 napravljena je 2009. godine. Prvo idejno rješenje je tada bilo prihvaćeno te je omogućavalo istovremeni prihvat velikog broda i tri ro-ro putnička broda. Naknadno se ovo rješenje pokazalo kao megalomansko (prevelike dimenzije operativne obale, a naročito pratećih objekata, uz najvažnije, prevelike dubine uz samu obalu, što znatno otežava i poskupljuje sve buduće radove). Zbog predviđenih potrebnih prevelikih sredstava, taj je projekt nekoliko godina bio na čekanju, odnosno nije se ništa poduzimalo. Prije dvije godine (2016.) došlo je do ponovne aktivacije i dorade projekta kojim se svelo luku u znatno realnije dimenzije, čime su i predviđeni troškovi znatno smanjeni. U novoj verziji dimenzije operativne obale su znatno smanjene, smanjene su dubine, čime je smanjena cijena izrade i olakšani su radovi.

Nakon dorade projekta izrađene su potrebne mape idejnog projekta (2017. godine), procjena utjecaja zahvata na okoliš u okviru pripreme namjeravanog zahvata te izrada urbanističkog plana uređenja.

⁴⁵ Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačišta, Zagreb, 2017., p. 21.

Prvenstvena svrha diplomskog rada bila je prikazati faze izgradnje luke Gantt dijagramom kako bi se olakšalo praćenje same izgradnje, tako da je najveća pažnja posvećena definiranju aktivnosti i povezanosti između aktivnosti što je i svrha rada.

Veza zadatka	Značenje
<i>Finish-to-Start (FS)</i>	Datum završetka prethodnog zadatka određuje početni datum sljedbeničkog zadatka. <i>Ova veza je u MS Projectu definirana kao zadana vrijednost.</i>
<i>Start-to-Start (SS)</i>	Početni datum prethodnog zadatka određuje početni datum sljedbeničkog zadatka.
<i>Finish-to-Finish (FF)</i>	Završni datum prethodnog zadatka određuje završni datum sljedbeničkog zadatka.
<i>Start-to-Finish (SF)</i>	Početni datum prethodnog zadatka određuje završni dan sljedbeničkog zadatka.

Slika 15. Prikaz vrste veza između zadataka

Izvor: Stupalo, V.: Upute za izradu vježbe u aplikaciji *MS Project 2013* za kolegij Planiranje u vodnom prometu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.

Pojedine faze izgradnje trebaju imati svoje prethodnike te je bilo potrebno definirati vrste veza između pojedinih aktivnosti (slika 15.) odnosno definirati koja aktivnost ne može započeti prije nego je neka druga aktivnost završila, npr. lokacijsku dozvolu ne možemo dobiti prije nego su se izradile mape idejnog projekta koje sadržavaju građevinski projekt obalnih građevina, objekt lučkog terminala, arheološko istraživanje područja zahvata luke itd.).

U Gantt dijagramu su definirani i potrebni radni resursi (tablica 9.) te satnica rada pojedinog radnog resursa.

Tablica 9. Prikaz resursa definiranih Gantt dijagramom - potrebnih za izgradnju nove luke

Naziv radnog resursa	Inicijali
inženjer/inženjerka elektrotehnike	el.
inženjer/ka arhitekture	arch.
inženjer/ka geodezije	geod.
inženjer/ka geoinženjerstva	geol
inženjer/ka geoinženjerstva	geol.
inženjer/ka građevinarstva	aedif
inženjer/ka građevinarstva	aedif.
inženjer/ka nautike	naut
inženjer/ka nautike	naut.
inženjer/ka prometa	traff.
lučka uprava	lučka uprava
magistar povijesti i umjetnosti	mag. hist. art.
magistar/ra arheologije	arc.
magistar/ra ekonomije	oec.
magistar/ra geofizike	geophys.
magistar/ra geografije	geogr.
magistar/ra prava	iur.
magistar/ra prava	iur
magistra/ra ekonomije	oec

Satnica i iznos satnice radnog resursa su u gantogramu informativnog karaktera i ne predstavljaju stvarne cijene na tržištu te postotak rada pojedinog resursa na pojedinoj aktivnosti, već su projekcije autora. Vrijeme trajanja aktivnosti određene su nakon konzultacija s djelatnicima ŽLU Korčula (slika 19.)

6. Zaključak

Lukom Korčula upravlja Županijska lučka uprava Korčula. Nadzor nad održavanjem reda u luci provodi Lučka kapetanija Dubrovnik odnosno Lučka ispostava Korčula. Luka je otvorena za domaći i međunarodni promet, te omogućuje uplovljenje plovila tijekom 24 sata na svim obalama, osim u Uvali Luka gdje je uplovljanje omogućeno samo za vrijeme dnevnog svijetla. Lučko područje Županijske lučke uprave Korčula, na kojem se trenutno obavljaju lučke aktivnosti, čine sljedeće obale: Zapadna obala, Istočna operativna obala, Uvala Luka, ro-ro pristanište Dominče, te prostor mora: Sidrište.

Luku Korčula dotiču prvenstveno putnički brodovi, u linijskoj i slobodnoj plovidbi. Osim linijskih putničkih brodova luku dotiču i brodovi za kružna putovanja, čija putovanja obično počinju i završavaju u istoj luci. Luka Korčula je prvenstveno luka ticanja za ovu vrstu brodova. Mediteranom uglavnom plove putnički brodovi od približno pet do približno 60 tisuća zapreminskih tona, dužine približno od 100 do 250 metara, kapaciteta od stotinjak do tisuću putnika. Obzirom da ovi brodovi često tiču luke od njih se zahtijeva visoka razina manevarabilnosti, kako bi i pri vjetrovitom vremenu, u skućenim akvatorijima luka, mogli sigurno izvesti manevar uplovljenja odnosno isplovljenja i bez pomoći lučkih tegljača.

Linijska plovidba se obavlja ro-ro putničkim brodovima i isključivo putničkim brodovima. Trenutno linijska putnička plovidba u luci Korčula se obavlja samo za domaći promet. Veličinu broda prvenstveno određuje količina prometa na dotičnoj liniji, ali i udaljenost između luka. Od ovih se brodova zahtijeva da brzo i udobno prevezu što veći broj putnika i vozila, a konkurentna cijena prijevoza može se ponuditi samo ako se smanje ukupni troškovi.

U Korčuli postoje tri lokacije na kojima se obavlja iskrcaj i ukrcaj putnika. Dvije lokacije u samom Starom gradu, gdje se obavlja iskrcaj i ukrcaj putnika s brzobrodskih i brodskih linija, Zapadna obala i Istočna obala Slika 1. Prikaz lučkih područjai lokacija izvan jezgre grada gdje je smješteno ro-ro putničko pristanište Dominče. Prema podacima iz Županijske lučke uprave Korčula vidljiva su povećanja u broju vozila i putnika kroz zadnjih pet godina. Analiza prometa je već napravljena na temelju podataka prikupljenih od Županijske lučke uprave Korčula i Agencije za obalni linijski pomorski promet kroz zadnjih pet godina. Problem zagušenja javlja se prilikom dolazaka katamarana na brzobrodskim linijama iz Splita i Dubrovnika (u sezoni 8 – 10 linija svaki dan) kada na doček putnika dolaze brojna taxi vozila kao i vozila građana koji čekaju svoje goste, prijatelje i sl.

Zbog zagušenja prometa u staroj jezgri grada planirana je izgradnja nove luke Korčula. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na sjevernoj strani otoka Korčule i to približno 1,5 km zapadno od stare gradske jezgre Korčula, unutar građevinskog područja naselja Žrnovo, mikrolokalitet Polačište. Polačište je smješteno u prostorno plitkoj uvali, istočno od ulaza u duboku uvalu Luka Banja. Luka je podjeljena logički na dva dijela: dio za domaći promet (ro-ro putnički brodovi i katamarani) i dio za međunarodni promet (brodovi za kružna putovanja, ro-ro putnički brodovi i katamaranski) uz napomenu, da se granica između ta dva dijela može po potrebi mijenjati prijenosnom ogradom. U sklopu luke je predviđena izgradnja upravne zgrade, u kojoj bi pored lučke uprave bile smještene i sve ostale službe potrebne za normalno funkcioniranje luke (carina, policija, kapetanija, agenti, prodaja karata, prostor za radnike luke), kao i neki manji prateći objekti (sanitarni prostor, izdvojena prodaja karata, ugostiteljski objekt), te parkiralište za zaposlenike i posjetitelje luke. Prema aktualnom projektu luke u luku će istovremeno moći pristati dva ro-ro putnička broda i dva katamarana.

Aktivnosti koje su potrebne za izgradnju nove luke Korčula na lokaciji Polačište prikazane su Gantt dijagramom kojim je prikazan vremenski rasporeda projekta s aktivnostima na vertikalnoj i vremenom na horizontalnoj osi. Dijagramom su definirani potrebni radni resursi te satnica rada pojedinog radnog resursa. Satnica i iznos satnice radnog resursa su u gantogramu informativnog karaktera i ne predstavljaju stvarne cijene na tržištu te postotak rada pojedinog resursa na pojedinoj aktivnosti.

Literatura

1. Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2012./2013., Split, 2014. Preuzeto sa: http://www.agencijazolpp.hr/Portals/12/download/PROMET_PUTNIKA_I_VOZILA_usporedba_2012-2013_HR.pdf [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
2. Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2013./2014., Split, 2015. Preuzeto sa: http://www.agencijazolpp.hr/Portals/12/download/Putnici_Vozila_2014-13.pdf [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
3. Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2014./2015., Split, 2016. Preuzeto sa: http://www.agencijazolpp.hr/Portals/12/download/Promet_putnika_i_vozila_2014-2015.pdf [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
4. Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2015./2016., Split, 2017. Preuzeto sa: http://www.agencijazolpp.hr/Portals/12/download/Promet_putnika_i_vozila_2016.pdf [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
5. Agencija za obalni linijski pomorski promet. Promet putnika i vozila na državnim linijama, usporedba 2016./2017., Split, 2018. Preuzeto sa: http://www.agencijazolpp.hr/Portals/12/download/Promet_putnika_i_vozila_2017.pdf [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
6. CroisiMer. Preuzeto sa: <http://www.simplonpc.co.uk/CroisiMer.html> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
7. Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačišta, Zagreb, 2017.
8. Google karte. Preuzeto sa: <https://www.google.com/maps/@42.9618834,17.1168731,3a,60y,90t/data=!3m6!1e1!3m4!1sUkwqQJswq8LxJbN0ovZX4Q!2e0!7i13312!8i6656> [Pristupljeno 16. 9. 2018.]
9. Hrvatsko strukovno nazivlje. Preuzeto sa: <http://struna.ihjj.hr/naziv/metacentarska-visina/22919/> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]

10. Jadrolinija. Preuzeto sa: <https://www.jadrolinija.hr/o-nama/brodovi/trajekti/trajekti-lokalnih-linija/> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
11. Marinetraffic. Preuzeto sa: https://www.marinetraffic.com/en/data/?asset_type=vesels [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
12. Obala d.o.o. Split. Arhitektonski projekt objekata lučkog terminala, Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula - objekti lučkog terminala, Split, 2018.
13. Obala d.o.o. Split. Građevinski projekt obalnih građevina (vodeća mapa), Luka otvorena za javni promet Polačišta, grad Korčula, Split, 2017.
14. Shipspotting. Preuzeto sa: <http://www.shipspotting.com/gallery/photo.php?lid=2548285> [Pristupljeno 14. 9. 2018.]
15. Strabag-Hidroinženjering d.o.o. za inženjering i izgradnju. Maritima studija luke Polačišta na području grada Korčule, Split, 2008.
16. Stupalo, V.: Upute za izradu vježbe u aplikaciji MS Project 2013 za kolegij Planiranje u vodnom prometu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.
17. Stupalo. V. Metode vrednovanja kapaciteta i kvalitete usluge u trajektnoj luci (doktorski rad). Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2015.
18. Županijska lučka uprava Korčula, Pravilnik o redu u luci Korčula, Korčula, 2014. Preuzeto sa: <http://www.portkorcula.eu/novastranica/wp-content/uploads/2015/11/Pravilnik-o-redu-u-luci-Korčula-.pdf> [Pristupljeno: 29. 6. 2018.]
19. Županijska lučka uprava Korčula, Preuzeto sa: http://www.portkorcula.eu/novastranica/wp-content/uploads/2018/04/Korčula-2018.g.-za-INTERNET-17.04.2018_.pdf [Pristupljeno 10. 9. 2018.]

Popis grafikona

Grafikon 1. Promet putnika i vozila u luci Korčula, u od 2013. do 2017. godine.....	16
Grafikon 2. Promet putnika i vozila na ro-ro putničkoj liniji Orebić-Dominče, od 2013. do 2017.....	16
Grafikon 3. Razdioba putničkog prometa u luci Korčula za razdoblje od 2014. do 2015. godini	18

Popis slika

Slika 1. Prikaz lučkih područja	3
Slika 2. Prikaz zapadne obale	4
Slika 3. Prikaz istočne obale	5
Slika 4. Prikaz Uvale Luka	5
Slika 5. Prikaz ro-ro pristaništa Dominče	6
Slika 6. Prikaz sidrišta	6
Slika 7. La Belle de l'Adriatique brod za kružna putovanja	7
Slika 8. Ro-ro putnički brod Sveti Krševan.....	11
Slika 9. Tender na lukobranu Puntin	14
Slika 10. Predmetna lokacija u širem akvatoriju	19
Slika 11. Postojeće stanje na lokaciji Polačište – prije zahvata izgradnje nove luke Korčula ..	20
Slika 12. Izvadak iz dokumentacije idejnog rješenja spojne ceste Luka Banja-D118.....	21
Slika 13. Zgrada putničkog terminala	26
Slika 14. Tlocrt biljetarnice i javni sanitarni čvor.....	27
Slika 15. Prikaz vrste veza između zadataka	30
Slika 16. Prikaz idejnog projekta luke.....	39
Slika 17. Poprečni presjek nove luke Korčula za međunarodni promet – zapadni dio luke	40
Slika 18. Poprečni presjek nove luke Korčula za domaći linijski promet – istočni dio luke	40
Slika 19. Prikaz vremenske skale aktivnosti izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište iz MS Projecta	42

Popis tablica

Tablica 1. Značajke putničkih brodova za kružna putovanja koja su pristala u luku Korčulu u razdoblju od 1. 5. 2018. do 1. 10. 2018.....	8
Tablica 2. Osnovne značajke nekoliko suvremenih brodova za kružna putovanja.....	9
Tablica 3. Prikaz ro-ro putničkih brodova koji dotiču luku.....	12
Tablica 4. Promet putnika i vozila na državnim linjama u luci Korčula u razdoblju od 2013. do 2017.....	15

Tablica 5. Osnovne dimenzije operativnog gata	22
Tablica 6. Osnovne dimenzije obalnog zida	22
Tablica 7. Obala za privez plovila.....	24
Tablica 8. Gat graničnog prijelaza	24
Tablica 9. Prikaz resursa definiranih Gantt dijagramom - potrebnih za izgradnju nove luke ..	31

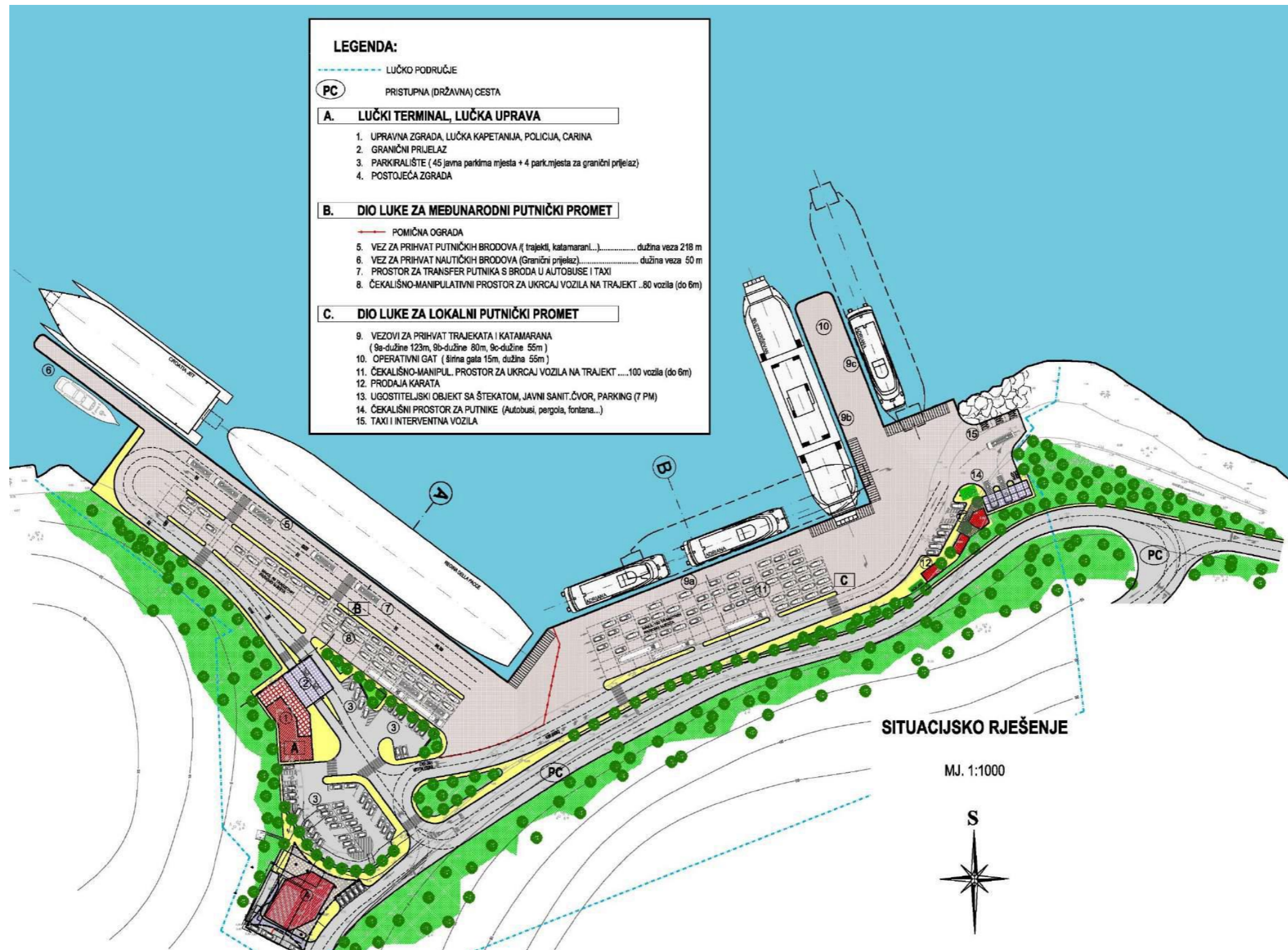
Popis dijagrama

Dijagram 1. Gantt dijagrama izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište – prikaz iz MS Projecta	43
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

PRILOG 1. Tlocrt i poprečni presjeci nove luke Korčula

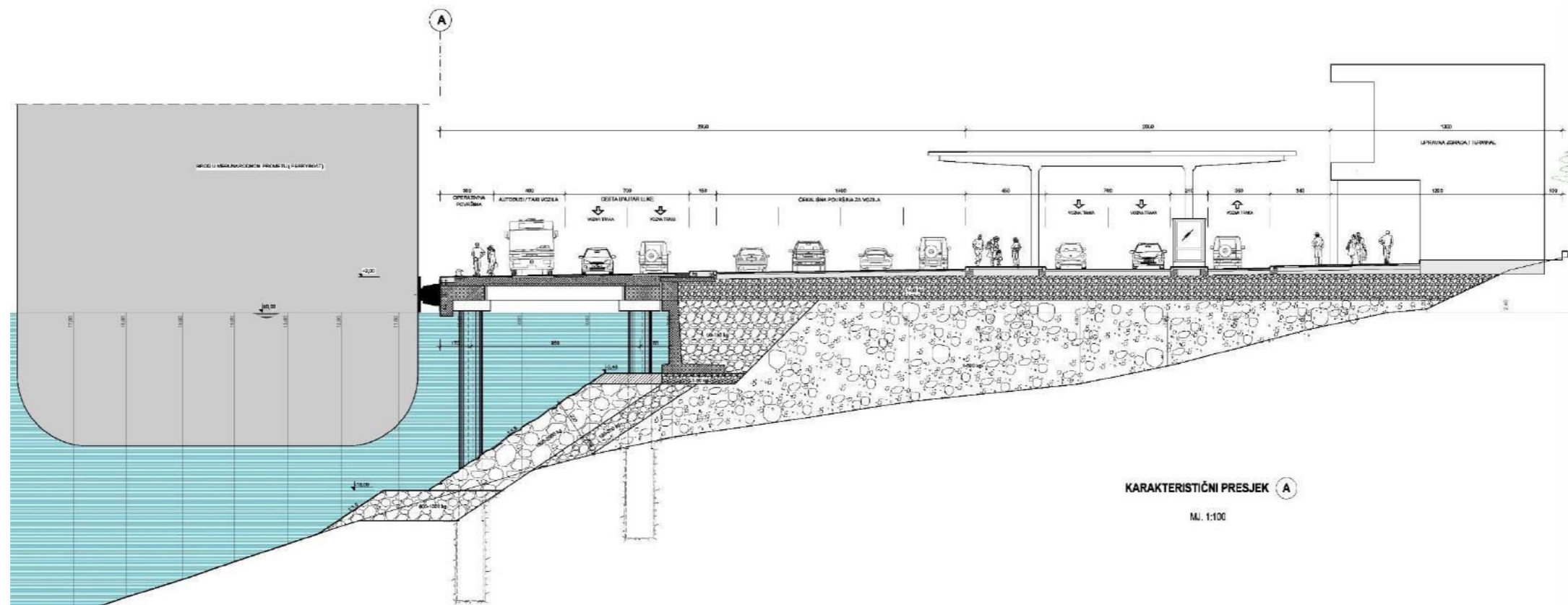
Slika 17. Poprečni presjek nove luke Korčula za međunarodni promet – zapadni dio luke.... 41

Slika 18. Poprečni presjek nove luke Korčula za domaći linijski promet – istočni dio luke41



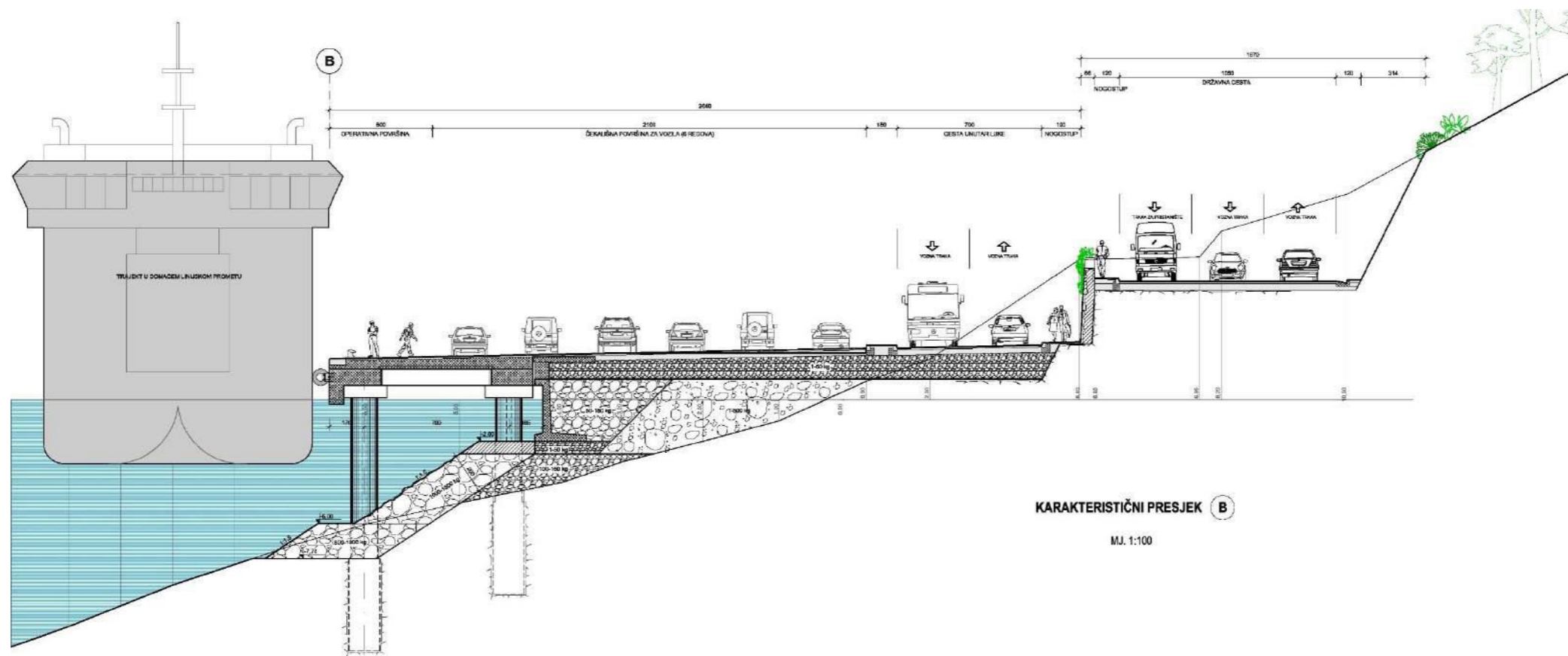
Slika 16. Prikaz idejnog projekta luke

Izvor: Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačišta, Zagreb, 2017., p. 18.



Slika 17. Poprečni presjek nove luke Korčula za međunarodni promet – zapadni dio luke

Izvor: Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačičta, Zagreb, 2017. p. 22



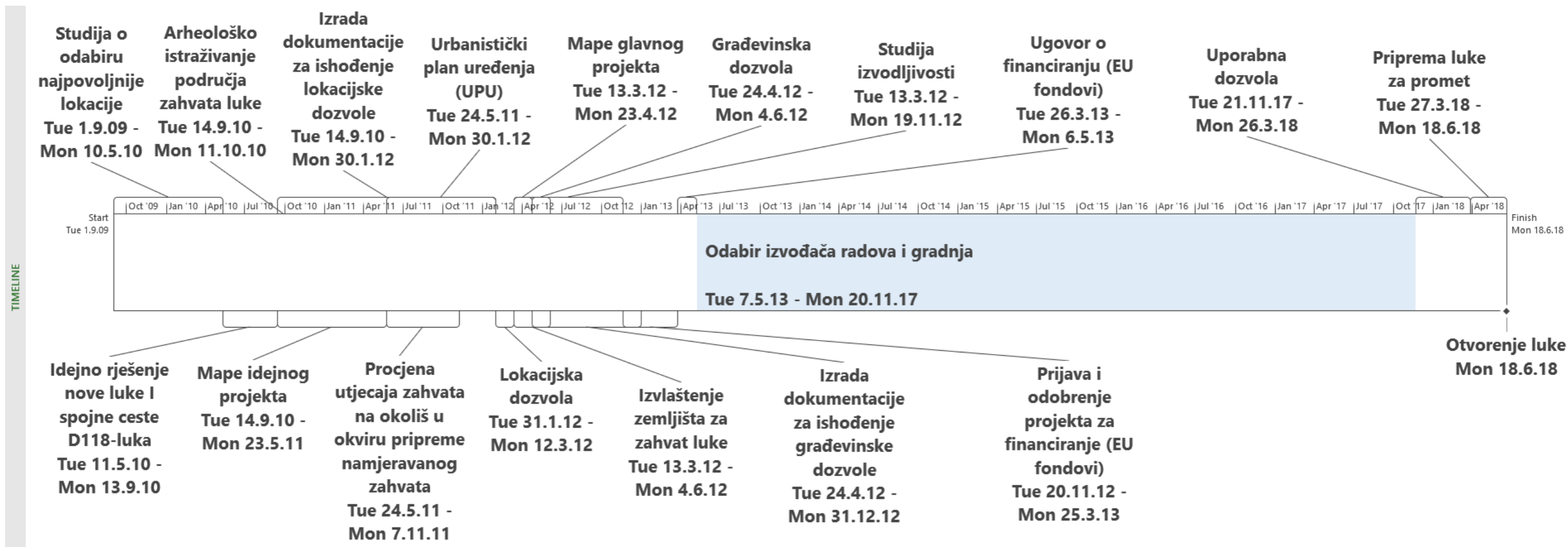
Slika 18. Poprečni presjek nove luke Korčula za domaći linijski promet – istočni dio luke

Izvor: Dvokut Ecro d.o.o. Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: izgradnja nove luke Korčula na lokaciji polačičta, Zagreb, 2017. p. 22.

PRILOG 2. Gantogramski prikaz aktivnosti izgradnje nove luke Korčula

Slika 19. Prikaz vremenske crte gantogramskog prikaza.....	43
Dijagram 1. Gantt dijagrama izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište – prikaz iz MS Projecta.....	43

Legenda	
Engleski naziv	Objašnjenje
<i>Project summary task</i>	projektni zbirni ili nadređeni zadatak, zbirni zadatak kojim su obuhvaćeni svi zadatci u projektnom plan (ID = 0)
<i>Summary task-</i>	zbirni ili nadređeni zadatak– jedan zbirni zadatak može se sastojati od nekoliko podzadataka. Naziv zbirnog zadatka u tablici gantograma je podebljan (bold) te je uvijek definiran kao automatski zakazan zadatak,
<i>Subtask</i>	podzadatak ili podređeni zadatak
<i>Milestone</i>	prekretnica ili kontrolna točka ili postignuće, je važan događaj u projektnom kalendaru. Često označuje prijelaznu fazu, kritičnu razinu projekta ili ostvarenje srednjeg cilja projekta. Vrijednost trajanja prekretnice je uvijek nula (0) te je u dijagramu gantograma prikazana znakom romba.



Slika 19. Prikaz vremenske skale aktivnosti izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište iz MS Projecta

**Dijagram 1. Gantt dijagrama izgradnje nove luke Korčula na lokaciji Polačište – prikaz iz MS
Projecta**



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ diplomski rad
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu
literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog
rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj
visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi

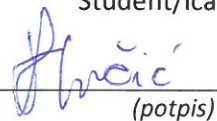
Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ diplomskog rada
pod naslovom **Gantogramski prikaz projekta proširenja morske putničke luke Korčula**

-

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 17.9.2018.

Student/ica:


(potpis)