

UPRAVLJANJE PROJEKTOM NA PRIMJERU REKONSTRUKCIJE BRODA „IMAGINE“

Šarić, Marija

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:155527>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-28**

Repository / Repozitorij:

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET SPLIT**

ZAVRŠNI RAD

**UPRAVLJANJE PROJEKTOM NA PRIMJERU
REKONSTRUKCIJE BRODA „IMAGINE“**

Mentor:

izv.prof.dr.sc.Ivan Matić

Studentica:

bacc.oec. Marija Šarić

Split, veljača 2020.

Sadržaj

1. UVOD	3
1.1. Definicija problema istraživanja	3
1.2. Cilj rada	4
1.3. Metode rada	4
2. TEORIJSKA POLAZIŠTA UPRAVLJANJA PROJEKTOM	6
2.1. Projekt i projektni menadžment	6
2.1.1. Nastanak projektnog menadžmenta.....	6
2.1.2. Pojmovno određenje projekta.....	6
2.1.3. Pojmovno određenje upravljanja projektom.....	7
2.2.4. Faze ciklusa upravljanja projektom	8
2.2. Inicijacija	9
2.2.1. Definiranje projekta.....	9
2.2.2. Formiranje projektnog tima	10
2.2.3. Izrada studije izvodivosti.....	10
2.2.4. Selekcija projekta	11
2.3. Planiranje	12
2.3.1. Planiranje opsega projekta.....	12
2.3.2. Planiranje vremena	14
2.3.3. Planiranje resursa.....	16
2.3.4. Planiranje budžeta	16
2.4. Izvedba	17
2.4.1. Upravljanje kvalitetom	17
2.4.2. Upravljanje nabavom.....	18
2.4.3. Upravljanje komunikacijama.....	18
2.4.4. Upravljanje rizikom.....	19
2.5. Nadzor i kontrola	19
2.5.1. Nadzor	20
2.5.2. Kontrola.....	20
2.6. Zatvaranje projekta	21
3. ANALIZA UPRAVLJANJA PROJEKTOM NA PRIMJERU REKONSTRUKCIJE JAHTE „IMAGINE“	23
3.1. Kontekst i razlozi nastanka projekta	23
3.2. Postojeće stanje broda	23
3.3. Inicijacija	25

3.3.1. Definiranje projekta.....	25
3.3.2. Formiranje projektnog tima.....	29
3.3.3. Projektna dokumentacija	30
3.3.4. Izrada studije izvodivosti.....	31
3.3.5. Selekcija projekta	32
3.4. Planiranje	32
3.4.1. Opseg.....	33
3.4.2. Vrijeme.....	34
3.4.3. Financijski resursi.....	36
3.4.4 Radnici.....	38
3.5. Izvedba	38
3.5.1. Aneks ugovora.....	38
3.5.2 Organizacija sustava nabave.....	40
3.5.3. Upravljanje komunikacijama.....	41
3.5.4. Kategorizacija rizika na projektu.....	42
3.5. Nadzor i kontrola.....	43
3.7. Zatvaranje.....	44
4. ZAKLJUČAK.....	45
LITERATURA	46
PRILOZI.....	48
Skraćena verzija ugovora o rekonstrukciji broda Imagine.....	48
SAŽETAK.....	52
SUMMARY.....	53
POPIS SLIKA I TABLICA	54

1. UVOD

1.1. Definicija problema istraživanja

Upravljanje projektom se svakim danom razvija, te se primjenjuje u svim sferama gospodarstva. Iako su projektni menadžment i pravila rada postala univerzalna, svaki projekt je drugačiji u nekom segmentu, te je potrebno pomno pogledati i analizirati problem i potrebne korake. Tvrtnica Capax d.o.o. je specijalizirana za tehnički menadžment, konzalting i nadzor u gradnji i remontu brodova, dijagnostiku, servis i popravak brodskih motora, cjelokupno održavanje jahti i mega jahti, te pregled i inspekciju s procjenom vrijednosti za osiguranja, prodavatelje ili nove vlasnike jahti. Zbog velikog obujma posla potrebno je segmentirati poslove i podijeliti timove. To je postao način funkcioniranja tvrtki 21.stoljeća.

U današnje vrijeme vrlo je bitno poznavati pojmove i sadržaj projekta, jer se razvojem industrije i gospodarstva dolazi do novih saznanja i činjenica. Projektni način rada je u zadnjih 30 godina postao popularan, jer se različite poslove može razdijeliti u manje segmente koji daju bolju preglednost situacije, planiranja i izvršavanja zadanog posla u određenom vremenskom roku. Dobrim planiranjem projekta može se skratiti vrijeme obavljanja određenog posla.

Projekti se često koriste pri izradi novih proizvoda, rekonstrukciji starih, te uvođenju sustava. Zbog toga većina projekata unutar svojih resursa preraspodjeljuje radnike, te zapošljava postojeće na projektu. Veliki je problem odbacivanja ekonomskog aspekta u poslovanju i projektima, te je to najveći razlog čestog propadanja projekata i prijevremenog gašenja.

U ovom radu pojašnjeno je upravljanje projektom i način projektnog funkcioniranja, te je u drugom dijelu rada prikazano upravljanje projektom na primjeru rekonstrukcije broda „Imagine“

Unutar upravljanja projekta svaka faza je bitna, te je potrebno dobro razraditi svaku fazu da bi projekt bio uspješan. To je zapravo i problem rada, jer brojni projekti propadaju zbog nedovoljne razrađenosti. Stoga je u radu analizirano upravljanje projektom na primjeru rekonstrukcije broda. Pregled projekta je obavljen kroz svih 5 faza, te su prikazani prednosti i nedostaci na realnom i odrađenom projektu.

1.2. Cilj rada

Cilj ovog rada je prikazati faze životnog ciklusa upravljanja projektom kroz primjer rekonstrukcije broda Imagine, unutar specijalizirane kompanije za tehnički menadžment, servis i popravak brodskih motora te održavanje jahti i mega jahti CAPAX d.o.o., sa sjedištem u Šibeniku. Ovaj projekt rekonstrukcije broda je samo jedan u nizu projekata koje je ova tvrtka uspješno završila.

Cilj ovog rada je dati teorijski detaljni prikaz faza upravljanja projektom, te na primjeru rekonstrukcije jahte Imagine analizirati projekt kroz sve faze životnog ciklusa projekta.

1.3. Metode rada

U ovom radu korišteno je nekoliko tipova znanstveno – istraživačkih metoda. Prilikom istraživanja i pisanja ovog rada korištene su kabinetske i empirijske metode prikupljanja i proučavanja spoznaja i podataka.

U teorijskom dijelu rada korištene su metode deskripcije, indukcije i dedukcije, analize i sinteze te metoda proučavanja postojeće literature (knjige, članci, web stranice). U empirijskom dijelu rada korištene su metode intervjuiranja projektnog menadžera te metode analize dokumentacije i konkretnih podataka koje je ustupio projektni menadžer.

1.4. Struktura rada

Rad se sastoji od 4 glavna poglavlja i 5 dodatnih.

U prvom, uvodnom poglavlju prikazani su: definicija problema istraživanja, cilj rada, metode istraživanja i struktura rada.

Drugo poglavlje, tj. teorijska polazišta upravljanja projektom sastavljeno je od 6 dijelova. Obrađeni su teorijski dijelovi faze upravljanja projektom.

Treće poglavlje, tj. empirijski dio rada se također sastoji od 6 dijelova gdje su kroz primjer rekonstrukcije broda „Imagine“ prikazani koraci upravljanja projektom.

Četvrto poglavlje se sastoji od kratkog zaključka koji je izveden usporednom analizom i razlikama teorijskog i empirijskog upravljanja projektom.

Rad sadrži dodatna cjeline: prilozi, popis literature, sažetak na hrvatskom jeziku, sažetak na engleskom jeziku, te popis slika i tablica.

2. TEORIJSKA POLAZIŠTA UPRAVLJANJA PROJEKTOM

2.1. Projekt i projektni menadžment

2.1.1. Nastanak projektnog menadžmenta

U moderno doba funkcioniranje svake tvrtke, bilo proizvodnog ili uslužnog sektora, je u jednom trenutku nemoguće bez projekata i projektnog menadžmenta. Svaka tvrtka ima potrebu uvođenja novog sustava ili proizvoda, nove jedinice ili pak nekog drugog posla koji je privremen. Zbog toga te tvrtke često trebaju eksterno osoblje, ili pak preraspodjeljuju vlastito da primjenjujući moderne alate, metode i tehnike projektnog menadžmenta jednostavnije, brže i efikasnije obave potrebni zadatak.

Osnove upravljanja projektom zapisane su davno prije u drevnim spisima starih Egipćana o izgradnji piramida. Posebni napor u smjeru razvoja adekvatne metodologije su načinjeni 1950-ih s matematičkim tehnikama projektnog menadžmenta.¹

Prvi projekt s kojim je projektni menadžment započeo svoju tradiciju je projekt izgradnje transkontinentalne željeznice u Americi 1860-ih godina. Nakon tog projekta, na naučenim greškama i otvorenim mogućnostima projektni menadžment se polako razvijao. No, najveći napredak je postignut u proteklih 30 godina razvojem komunikacije, interneta i tehnika upravljanja koji su bili ključni čimbenici za razvoj i razmjenu znanja.

2.1.2. Pojmovno određenje projekta

Mnogo je definicija projekta koje se često dopunjavaju i mijenjaju razvojem tržišta. Projekt je pokušaj u kojemu su ljudski, financijski i materijalni resursi organizirani na novi način, da bi se poduzeo jedinstven opseg rada, na temelju dobivene specifikacije, unutar ograničenih troškova i vremena, tako da se isporuči korisna promjena definirana pomoću kvantitativnih i kvalitativnih ciljeva.²

¹ Omazić M. A., Bakljas S. (2005): Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb, str.44-45

² Buble, M. (2010): Projektni Management, Minerva- visoka poslovna škola, Dugopolje, prema Turner, J.R., The Handbook of Project- Based Management, McGraw- Hill, New York, 2009., str.2

Riječ privremeno znači da se ne dešava svakodnevno i da je to posao koji ima definirani početak i kraj. Projekt je jedinstven jer se u nekom segmentu razlikuje od ostalih proizvoda i usluga koji se obavljaju, poslova potrebnih za funkcioniranje tvrtke, te da se nemaju namjeru provoditi redovito. Projekti se najčešće organiziraju za uvođenje novog proizvoda ili linije, a ne za njegovu redovitu proizvodnju i svakodnevne operacije. Za većinu organizacija, projekti su zahtjevi koji ne mogu biti odrađeni tijekom regularnog poslovanja i zahtijevaju određeno osoblje, sredstva i vrijeme, te se zbog toga projekt razlikuje od svakodnevnih operacija potrebnih u kompaniji.

Projekti se odvijaju na svim razinama menadžmenta, od rukovodeće do izvršne razine. Zavisno o veličini projekta, može se obuhvatiti projektni tim i nekoliko izvršitelja, do velikih projekata koji uz projektni tim angažiraju kooperante kao osobe ili pak kao tvrtke.

2.1.3. Pojmovno određenje upravljanja projektom

Projektni menadžment (upravljanje projektom) označuje primijenjeno znanje, vještine, alate i tehnike na projektnim aktivnostima kako bi se dosegli ciljevi i zahtjevi postavljeni pred projekt od strane interesno – utjecajnih skupina.³

Unutar upravljanja projekta postoji 9 područja znanja čijim se korištenjem osigurava postignuće projektnih ciljeva. Potrebno je upravljati svim razinama područja znanja kako bi projekt koji je sam po sebi kompleksan mogao polučiti pozitivne rezultate.

Područja znanja uključuju upravljanje:

- Integracijom (opisuje procese i aktivnosti koje se integriraju u planiranje, izvršenje i kontrolu),
- Opsegom (uvid u sve aktivnosti potrebne na projektu kako bi se zadovoljili ciljevi),
- Vremenom (osiguranje vremenske performanse projekta),
- Troškovima (projekt je potrebno izvesti unutar zadanog budžeta),
- Kvalitetom (projekt je potreban zadovoljiti potrebe za koje se izvodi),
- ljudskim resursima (potrebno je izvesti najefikasniju uporabu ljudi),
- komunikacijama (zahtijeva se osiguranje prikladnog prikupljanja i diseminacije informacija),

³ Omazić M. A., Bakljas S., op. cit .,str.43

- rizikom (identificiranje, analiza i reagiranje na rizik),
- nabavom projekta (priskrblijivanje dobara i usluga).⁴

Američko konzultantsko poduzeće McKinsey and Co je promoviralo njihov originalni 7-S sustav prilagođen upravljanju projektom, a sastoji se od: strategije, strukture, sustava, zaposlenika, vještina, stila i interesno – utjecajne skupine.⁵ Ova klasifikacija pomaže projektom menadžeru pronaći najjednostavniji put do cilja, te mu olakšava kompleksni posao. Naravno, tijekom trajanja cijelog projekta potrebno je konstantno ažuriranje podataka i navedenih elemenata.

2.2.4. Faze ciklusa upravljanja projektom

Svaki projekt ima svoj životni vijek koji se prati tijekom određenog razdoblja. Taj životni vijek se u literaturi naziva životni ciklus koji je podijeljen na 5 faza. U ekonomiji se životni ciklus vrlo često koristi, dok se u projektom menadžmentu koristi uvijek, te se pomno prati tijekom svake faze. U projektom menadžmentu te faze su bitne jer dijele projekt na manje segmente koji pomažu pri obavljanju svih zadataka i aktivnosti. Životni ciklus projekta se definira kao zbirka projektnih faza koje slijede jedna drugu i ponekad se preklapaju, imena i broj kojih određuje menadžment i potrebe za kontrolom organizacije ili organizacije uključene u projekt.⁶

Životni ciklus se sastoji od 5 faza i to redom :

- Inicijacija projekta
- Planiranje projekta
- Izvedba projekta
- Nadzor i kontrola projekta
- Zatvaranje projekta.⁷

U nastavku rada svaka faza životnog ciklusa biti će detaljno objašnjena.

⁴ Buble, M., op. cit., str.8

⁵ Omazić M. A., Bakljas S., op. cit .,str. 49-50

⁶ 4 Project Management Institute (2013.): A guide to the project management body of knowledge PMBOK, USA Project Management Institute Inc, Pennsylvania, str.12

⁷Buble, M., op. cit., str. 20-21

2.2. Inicijacija

Inicijacija je prva i temeljna faza životnog ciklusa projekta. Kod svakog projekta, pogotovo građevinskog, ukoliko se temelji dobro ne postavne propast će cijeli projekt. Ovo je početna faza koja može biti i završna ukoliko projekt ne dobije pozitivne ocjene ili se dobro ne postavi.

U ovoj fazi se generira, evaluira i odobrava više ideja za razradu, one se sužavaju te se osiguravaju resursi za njihovo izvođenje. Inicijacija projekta se sastoji od četiri glavne faze:

1. Definiranje projekta,
2. Formiranje projektnog tima,
3. Izrada studije izvodivosti i
4. Selekcija projekta ⁸

2.2.1. Definiranje projekta

Pri **definiranju projekta** potrebno je utvrditi koji su potrebni kriteriji, poslovi, rizici i slično da bi se započeo rad na projektu. Definiranje projekta se dijeli na osam faza:⁹

- a) Uspostava projektne izjave – dokument koji sadrži najbitnije podatke o projektu koji uvijek moraju biti dostupni: datumi, budžet, sudionici, odobrenja, zahtjevi, uvjeti i sl.,
- b) Identificiranje ciljeva projekta – identifikacija ciljeva putem metode SMART. Ciljevi moraju biti specifični, mjerljivi, akcijski orijentirani, realistični te sa zadanim rokovima,
- c) Definiranje projektnih isporuka – definiranje proizvoda ili usluge koja mora biti provedena da bi se projekt zatvorio, tj. krajnji proizvod,
- d) Uspostava projektne datoteke – dokumentacija koja je od velike važnosti za projekt, te je posjeduje projektni menadžment. Mora biti dostupna u svakom trenutku,
- e) Uspostava registra rizika projekta – popis svih rizika koji su se događali na prethodnim projektima, te svi rizici koji imaju barem malu šansu da se dogode,
- f) Izrada inicijalne procjene troškova – početna procjena troškova rada i materijala koji su potrebni na određenom projektu,

⁸Buble, M., op. cit., str. 13

⁹Buble, M., op. cit., str. 14

- g) Izrada strukture raščlambe rada – izrada hijerarhijskog prikaza zadataka i rada koje treba izvršiti određeni djelatnik ili kooperant,
- h) Definiranje potrebnih resursa – nakon izrade strukture raščlambe rada potrebno je definirati broj osoba potrebnih za rad na projektu.

Iznimno je bitno odraditi sve korake, kako bi se u planiranju i izvedbi suzio prostor za iznenađenja i greške.

2.2.2. Formiranje projektnog tima

Formiranje projektnog tima je proces izbora odgovarajućih i sposobnih ljudi za rad na projektu. Kako bi tim bolje funkcionirao osmišljen je savršen tim sa 9 uravnoteženih uloga, a to su kreativac, istraživač, koordinator, pokretač, promatrač/ocjenitelj, timski radnik, realizator, finišer i stručnjak¹⁰. Projektni tim i njegovi članovi preciziraju uloge i odgovornosti koje su potrebne za obavljanje zadataka. Dobar projektni tim bi se trebao slagati na službenoj razini, te privatne probleme ignorirati tijekom radnog vremena. Voditelj tima treba dobro poznavati svoj tim, te pametno upravljati sa zadacima i podjelama odgovornosti. Zbog toga treba imati visoku razinu komunikacijskih vještina, stručnosti, mnogo znanja i iskustva, te biti smirena osoba koja nije podložna stresu.

2.2.3. Izrada studije izvodivosti

Izrada studije izvodivosti je treća faza inicijacije projekta u kojoj se sastavlja dokument koji treba osigurati minimalan rizik nastanka problema i mogućnost donošenja najboljih odluka.

Zato se izrađuje studija izvodivosti također nazvana preliminarna procjena ili komparativna procjena koja treba dati odgovor na elementarno pitanje: „ Treba li prihvaćenu ideju (projekt) dalje razvijati ili ne?“¹¹

Odgovor na to pitanje treba pomno promotriti i istražiti sve aspekte projekta koji bi mogli utjecati na tu odluku. Zbog toga je potrebno uložiti znanje projektnog tima koji će istražiti vrijeme, aktivnosti, stakeholdere i ostale segmente koji mogu utjecati na krajnji rezultat projekta.

¹⁰Buble, M., op. cit., str. 20-21

¹¹ Buble, M., op. cit., str. 22

Vrlo je bitno za studiju izvodivosti izabrati odgovornu i stručnu osobu koja će biti zadužena za njenu izradu i snositi sve odgovornosti. Zbog toga se najčešće za autora studije izvodivosti izabire projektni menadžer. No, ipak u izradi studije treba sudjelovati cijeli projektni tim zbog raznih znanja i iskustava koje posjeduju.

Svrha studije izvodivosti je da: ¹²

- planira aktivnosti razvoja i implementacije projekta,
- procjeni vjerojatno potrebno vrijeme, kadrove i druge resurse,
- identificira vjerojatne troškove i konsekvence ulaganja u novi projekt.

Pri izradi studije pomažu razne metode, analize i procjene kao što su: brainstorming metoda, SWOT analiza, te pokazatelj ROI – pokazatelj povrata ulaganja, analize osjetljivosti i scenarija i rizika, CBA- cost/benefit analiza i slično.

Cilj studije izvodivosti je da pruži menadžerima detaljne informacije i rezultate koje može predvidjeti. Zbog toga je studiju izvodivosti potrebno razraditi u detalje, te se zato sastoji od sljedećih koraka:

1. Planiranje studije – uključuje imenovanje glavnog menadžera i tima, opseg studije, njeno planiranje te predviđanje rezultata studije,
2. Upravljanje studijom – uključuje organizaciju, implementaciju te kontrolu,
3. Završetak studije – prikazivanje izvješća, rezultata i preporuka. ¹³

2.2.4. Selekcija projekta

Selekcija projekta je faza koja postoji ukoliko postoji više projekata, te je potrebno odabrati onaj najisplativiji. Dva su tipa modela selekcije projekta, a to su kvalitativni (nenumerički) i kvantitativni (numerički) modeli.¹⁴ S obzirom na današnju važnost brojeva i numeričkih podataka, više se koriste kvantitativni modeli jer imaju objektivni prikaz te su jednostavniji za korištenje.

¹²Buble, M., op. cit., str. 23

¹³Turner, J.R. (2009): The handbook of Project – based management. Chicago, U.S.A, McGrawHill Company, str. 240

¹⁴Buble, M., op. cit., str. 34-35.

Nenumeričke metode su starije i jednostavnije, te postoji nekoliko tipova: sveta krava, operativna nužnost, konkurentska nužnost, proširenje proizvodne linije, metoda usporedbe te metoda komparativne koristi.¹⁵ Odabiru se zavisno o vrsti i prioritetima poduzeća.

Numeričke metode se najjednostavnije mogu podijeliti na metode profitabilnosti i scoring metode, a obuhvaćaju: period povrata, interna stopa povrata, indeks profitabilnosti, metoda ponderiranih čimbenika i slično.¹⁶

Kad se poduzeća odlučuju za pojedinu metodu presudni kriteriji su: realnost, kapaciteti, fleksibilnost, jednostavnost, troškovi i jednostavnost informatizacije. Tražene metode bi trebale imati sve karakteristike bitne za poduzeće.¹⁷

2.3. Planiranje

Planiranje projekta je druga faza projektnog ciklusa u kojoj se detaljno razrađuju sve stavke unutar projekta. U toj fazi se definiraju sve aktivnosti i pod aktivnosti koje će se odrađivati unutar projekta. Planiranje je vrlo bitna faza te je zbog toga potrebno dokumentirati sve planove kako bi se olakšale sljedeće faze životnog ciklusa projekta. Cilj planiranja je uskladiti sve postojeće resurse kako bi projekt zadovoljio uvjete unutar zadanih resursa. Uspješno planiranje se ostvaruje: analizom i sintezom, predviđanjima, raspoređivanjem, koordinacijom, praćenjem i kontrolom te produkcijom podataka.¹⁸ Uspješnost planiranja ovisi o postavljenim ciljevima, ljudima koji rade na projektu, rizicima, i ograničenjima koja su prisutna (vremenska, financijska, pravna..). Vrlo je važno da su u planiranje uključeni svi sudionici projekta kako bi se projekt zatvorio s pozitivnim ishodom.

2.3.1. Planiranje opsega projekta

Opseg projekta predstavlja sve aktivnosti koje su potrebne da bi se projekt uspješno završio, tj. isporučio projekt ili usluga.¹⁹ Planiranje opsega projekta je prvi korak u planiranju i temelj

¹⁵ Omazić M. A., Bakljas S., op. cit .,str. 194

¹⁶ Omazić M. A., Bakljas S., op. cit .,str. 196-199

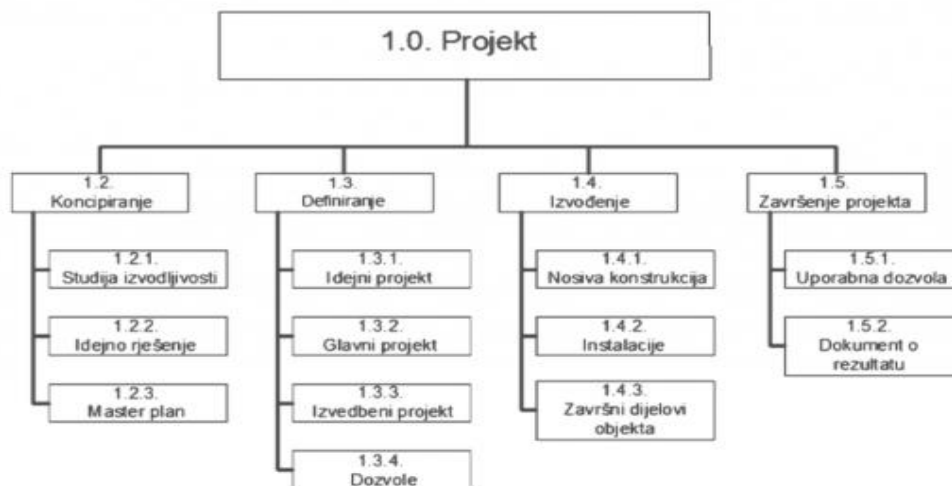
¹⁷ Omazić M. A., Bakljas S., op. cit .,str. 192

¹⁸Radujković, M. (2012):Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet Zagreb, str.28-29.

¹⁹ Buble, M., op.cit.str.50.

plana projekta sa popisom svih aktivnosti koje se dalje detaljno razrađuju. Iz opsega projekta se mogu izvući i popisati svi potrebni resursi.

Da bi se to moglo kvalitetno izvesti, te da bi popis bio pregledan izrađuje se struktura raščlambe rada (WBS). Struktura raščlambe rada je hijerarhijska grafička predstava rada se koja se usmjerava prema rezultatima i koju će izvršiti projektni tim, kako bi se ostvarili projektni ciljevi i postigli zahtijevani rezultati.²⁰ Svaka niža razina predstavlja detaljniju definiciju projektnog rada.²¹



Slika 1. Primjer WBS-a

Izvor: Hrvatska udruga za projektni menadžment: dostupno na: <https://youngcrew.hr>

Struktura raščlambe rada je nastala 1960-ih godina, te se ubrzo raširila na sve grane koje uključuju planiranje i veliki broj radnika. Najčešće se pravi u hijerarhijskom obliku zbog preglednosti koju daje. Kod većih projekata izrada traje duže, potrebno je više osoba za izradu, te nerijetko gubi na funkciji ukoliko sadrži previše radnih zadataka. Najčešće se izrađuje na računaru te postoji u grafičkom obliku i tekstualnom popisu. Uobičajen broj hijerarhijskih razina je do 5, dok sve više od 5 čini WBS nepreglednim.²²

²⁰Project Management Institute (2004) : PMBOK Guide, Four Campus Boulevard, Newton Square, treće izdanje str. 112.

²¹ PMI Hrvatska - Udruga za projekt menadžment, raspoloživo na: http://www.pmicroatia.hr/media/52925/combined_standard_glossary_lokalizirana_verzija_hrvatski_1.1.pdf.

²² Buble, M., op. cit., str. 52-55.

2.3.2. Planiranje vremena

Planiranje vremena predstavlja postupak kojim se izračunava potrebno vrijeme za izvedbu projekta. Za planiranje vremena se može koristiti WBS tako da se za svaku aktivnost na projektu dodaje i vremenska procjena njenog trajanja. Danas je razvijen velik broj tehnika planiranja vremena, među kojima su najpoznatije metode gantogram, te metode PERT i CPM.

PERT metoda je razvijena kasnih 50-ih godina prošlog stoljeća za potrebe vojnih projekata, ali je vrlo brzo prihvaćena u planiranju civilnih projekata u kojima je prisutna neizvjesnost. Osnovna obilježja su joj da uzima u obzir nesigurnosti, te se orijentira na događaje u planu. Procjenjuju se 3 vrste vremena trajanja projekta: optimistično, pesimistično i najvjerojatnije. Analiza se provodi u 4 koraka: određivanje trajanja aktivnosti, proračun najranije i najkasnije očekivanog vremena, proračun rezervi i određivanje kritičnog puta, te proračun stupnja nesigurnosti vremena²³.

CPM metoda tj. metoda kritičnog puta se oslanja u proračunu vremena na određene normative i iskustvene podatke. Za razliku od metode PERT, CPM rabi 4 vremena trajanja aktivnosti: najraniji početak i završetak, te najkasniji početak i završetak.²⁴ Ona se koristi na čestim projektima jer se bazira na iskustvu i povijesnim podacima. Glavni pojam za razumijevanje ove metode je pojam kritičnog puta, tj. minimalnog mogućeg trajanja projekta s obzorom na najduži pojedinačni slijed njegovih aktivnosti. Bitno je da aktivnosti na kritičnom putu ne mogu imati vremensku rezervu, te ako se promijeni trajanje jedne aktivnosti na kritičnom putu mijenja se trajanje cjelokupnog projekta.

Analizom vremena u mrežnom dijagramu bilo primjenom PERT ili CPM metode izvršen je proračun trajanja vremena izvođenja svake pojedine aktivnosti i projekta u cjelini. Nakon tih analiza lakše je utvrditi datume početka i završetka korištenjem gredičastog dijagrama.²⁵

Gantogram je grafička metoda za dinamičko planiranje radova čiji je raspored prikazan horizontalnim linijama duljine proporcionalne trajanju aktivnosti.²⁶ Prikazuje se u obliku tablice gdje su vodoravno upisane sve aktivnosti, dok se okomito postavlja vrijeme. Gantogram se vrlo jednostavno čita, tako da se u svakom trenutku, ukoliko dolazi do ažuriranja informacija, može pristupiti podacima.

²³ Radujković, M., op.cit., str.305-309

²⁴ Buble, M., op. cit., str. 75

²⁵ Buble, M., op. cit., str. 78

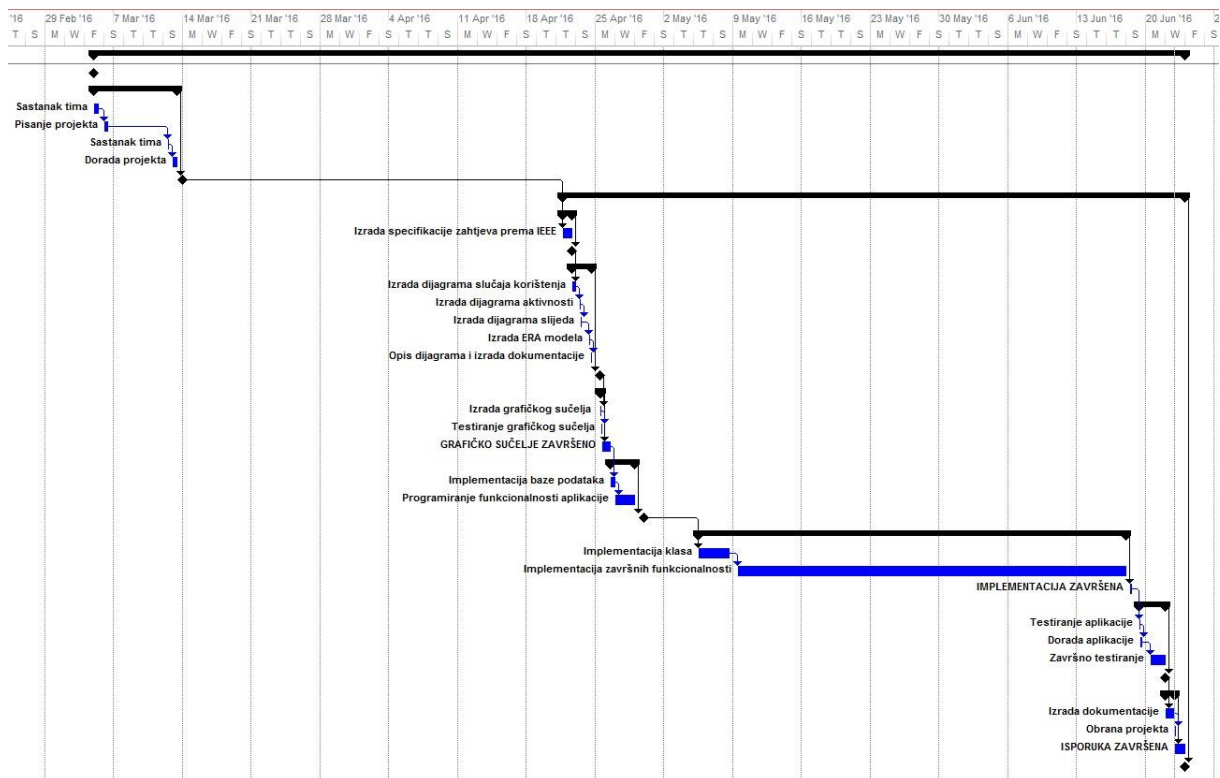
²⁶ Radujković, M., op.cit., str.88

Pozitivne strane gantogram metode:

- Jednostavno se crta i čita te daje jasnu sliku projekta,
- Dobar je za projekte koji se odvijaju u statičnoj okolini,
- Koristan je za cjelokupni pregled projektnih aktivnosti.²⁷

Negativne strane gantograma su:

- Teško je ucrtavati i pratiti stalne promjene,
- Teško se vidi međuovisnost aktivnosti,
- Ne izjednačuje vrijeme i troškove,
- Ne pomaže pri optimalnoj alokaciji resursa.²⁸



Slika 2. Primjer gantograma

Izvor: <https://github.com/ViborKovacic/Programsko-inzenjerstvo/wiki/2.-Projektni-plan>

²⁷Omazić M. A., Bakljas S., op.cit.,str. 209

²⁸Omazić M. A., Bakljas S., op.cit.,str. 209

2.3.3. Planiranje resursa

Planiranje resursa je bitno zbog njihove prirode jer je bez resursa nemoguće napraviti proizvod ili uslugu. Njihovo planiranje je bitno da bi se postigla optimalna razina resursa, te da zbog toga ne dolazi do viška ili manjka. Resurse je najlakše planirati putem izrade histograma. Konstrukcija histograma je jednostavna: na vodoravnoj osi se nalazi vrijeme projekta, a na okomitoj resurs koji se prati tijekom vremena.²⁹ Bitno je raspoznati koji su nam resursi bitni i potrebni te koja je njihova raspoloživost ukoliko se projekt izvodi unutar tvrtke.

Planiranje resursa se izvodi kroz sljedeće etape:

1. identifikacija, definiranje i procjena resursa,
2. predviđanje ukupnih potreba za resursima,
3. utvrđivanje raspoloživosti resursa,
4. proračun opterećenja resursa,
5. usklađivanje vremenskih i resursnih ograničenja,
6. revidiranje plana izvođenja projekta.³⁰

Prema istraživanju tvrtke PricewaterhouseCoopers više od 60 % neuspjelih projekata povezano je s internim problemima kao što su nedovoljni resursi ili prekoračeni rokovi.³¹ Zbog tog razloga je vrlo bitno dobro analizirati sve etape planiranja resursa.

2.3.4. Planiranje budžeta

Projektni budžet se sastoji od financijskih sredstava koja su planirana za realizaciju projekta. Njih je potrebno alocirati na projektne aktivnosti jer je količina sredstava ograničena. Budžet zato mora biti razuman, ostvarljiv i utemeljen na troškovima koji su proizašli iz sklopljenih ugovora.³²

Postoje tri različite strategije za sakupljanje podataka za pripremu budžeta:

²⁹Radujković, M., op. cit., str. 97

³⁰Buble, M., op. cit., str. 87.

³¹ Projektni menadžment: Poboljšanje performansi, smanjenje rizika:
<https://www.pwc.com/jg/en/publications/ned-presentation-project-management.pdf>

³² Buble, M., op. cit., str. 89

1. Top-down strategija (odozgo prema dolje),
2. Bottom-up strategija (odozdo prema gore),
3. Strategija iterativnog budžetiranja.³³

Odabir strategije za pripremu budžeta zavisi o veličini i vrsti projekta, kao i o znanjima projektnog menadžera.

Bitno je obratiti pažnju na odnos direktnih i indirektnih troškova. Također treba obratiti pažnju na sve troškove koji ulaze u sustav projekta: troškovi materijala, rada, opreme i administrativni troškovi. U budžet je potrebno uvrstiti i rezervu ukoliko dođe do nepredviđenih troškova.

2.4. Izvedba

Izvedba projekta je proces realizacije faze planiranja te provođenje svih planiranih aktivnosti da bi se uspješno zatvorio projekt. Faza izvedbe se dijeli na 4 procesa:

1. Upravljanje kvalitetom,
2. Upravljanje nabavom i ugovaranje,
3. Upravljanje komunikacijama,
4. Upravljanje rizikom.³⁴

U nastavku su detaljno objašnjena navedena četiri procesa unutar faze izvedbe.

2.4.1. Upravljanje kvalitetom

Proces upravljanja kvalitetom uključuje sve aktivnosti u organizaciji koje određuju kvalitetu, ciljeve i odgovornosti tako da projekt može zadovoljiti potrebe i pozitivno završiti. Proces osiguranja kvalitete započinje s planiranjem koje se prema PMI može definirati kao identificiranje onih standarda kvalitete koji su relevantni za projekt i određivanje načina njihovog ispunjenja.³⁵ Prema PMBOK kontrola kvalitete je proces nadziranja i bilježenja rezultata provođenja aktivnosti nad kvalitetom kako bi se procijenila učinkovitost i

³³Buble, M., op. cit., str. 91.

³⁴Buble, M., op. cit., str. 101.

³⁵Grubišić, D. (2015): Upravljanje kvalitetom projekata, Skripta, Ekonomski fakultet, Split

preporučile neophodne izmjene.³⁶ Kvaliteta je vrlo bitna u poslovanju proizvodnje ili u pružanju usluga, te se to može potkrijepiti činjenicom postojanja međunarodne norme za kvalitetu ISO 9001 – sustav upravljanja kvalitetom.

2.4.2. Upravljanje nabavom

Upravljanje nabavom je narudžba eksternih proizvoda i usluga koji su potrebni za ostvarenje projekta. Nabava može uključivati nabavu: sirovina, materijala, poluproizvoda, komponenti, usluga i slično. Najvažniji izazovi koji se stavljaju pred nabavu su globalna opskrba, nabavna strategija, integracija dobavljača u proces razvoja novih proizvoda i društveno odgovorna nabava.³⁷ Upravljanje nabavom počinje onog trenutka kada počne planiranje materijala i resursa, te završava završetkom projekta i ispostavom fakture. Nabavni proces uključuje: definiranje specifikacije, odabir dobavljača, ugovaranje, naručivanje, monitoring dostave te evaluacija dobavljača.³⁸

2.4.3. Upravljanje komunikacijama

Termin komuniciranje je sveprisutan u svakodnevnoj uporabi, a najčešće se koristi da bi se opisala interakcija s drugima. Danas zbog proširenja medija komuniciranje nije između samo 2 osobe, već znano više.³⁹

Upravljanje komunikacijama mora osigurati pravovremenu komunikaciju kako radi boljeg funkcioniranja projekta, tako i radi sprječavanja grešaka i pojave rizika. Voditelj projekta mora većinu vremena biti u redovitoj komunikaciji sa članovima projektnog tima i ostalim eksternim sudionicima. Brza i promptna komunikacija daje dobar dojam o projektnom menadžeru, te dokazuje njegovu stručnost i interes.

Komunikacija koja postoji za projektni tim je interna i eksterna. Najčešće vrste komunikacije su putem: telefona, interneta, sastanaka, dopisa i dokumenata. Vrsta komunikacije ovisi o veličini projekta, broju sudionika ili geografskoj udaljenosti sudionika.⁴⁰

³⁶ Vodič kroz znanje o upravljanju projektima, op. cit., str. 432.

³⁷ Miočević, D. (2019): Projektna nabava, Materijali s predavanja, Ekonomski fakultet, Split

³⁸ Miočević, D. (2019), op.cit.

³⁹ Buble, M. (2011): Poslovno vođenje; M.E.P; Zagreb, str. 201

⁴⁰ Buble, M., op.cit.210

Da bi komuniciranje bilo efektivno i efikasno ono se mora koristiti adekvatnim metodama među kojima su karakteristične sljedeće: licem u lice, video konferencije, glasovna ili elektronska pošta, audio konferencija i slično⁴¹. Verbalna i neverbalna komunikacija unutar tima je jednaka kao i u svakom poslovnom okruženju, te se njoj treba posvetiti dovoljno pažnje jer je komunikacija ključ uspjeha.

2.4.4. Upravljanje rizikom

Upravljanje rizikom se objašnjava kao poduzimanje aktivnosti koje dovode do minimiziranja negativnog utjecaja koji izloženost rizicima može imati na poslovni rezultat i ciljeve poduzeća⁴². U ovoj fazi rizici se identificiraju, procjenjuju i stavljaju pod kontrolu.

Moguće je prepoznati 5 osnovnih strategija koje se rabe kao odgovori na rizike: smanjivanje nesigurnosti, smanjivanje moguće štete, izbjegavanje rizika, transferiranje rizika te zanemarivanje tj. prihvaćanje rizika.⁴³ Unutar projekta upravljanje rizikom je bitna stavka zbog ograničenosti vremena i resursa. Identifikacijom rizika te njegovim sprječavanjem ili ublažavanjem moguće je rizičnost svesti na najmanju moguću razinu. Smanjivanjem rizičnosti, daje se široki prostor za pozitivan uspjeh projekta, te završetak u roku i unutar budžeta.

2.5. Nadzor i kontrola

Nadzor i kontrola su prisutni u svim fazama, ali zbog njene bitnosti navodi se kao zasebna faza. Provodi se tijekom cijelog projekta, no najviše se koristi unutar faze izvedbe.

Potrebno je naglasiti da nadzor i kontrola nisu sinonimi iako su međusobno povezani. Pod nadzorom se podrazumijeva prikupljanje, bilježenje i izvještavanje informacija u odnosu na neki ili sve aspekte performansi projekta, a koje su potrebne projektnom menadžeru i drugim zainteresiranim. Za razliku od toga kontrola je proces koji koristi podatke prikupljene tokom nadzora sa svrhom kompariranja stvarnih i planiranih performansi te u slučaju odstupanja, poduzimanje korektivnih akcija.⁴⁴

⁴¹ Buble, M., op. cit., str. 130

⁴² Miloš Sprčić, D.(2013):Upravljanje rizicima; Sinergija;Zagreb

⁴³ Omazić M. A., Bakljas S., op.cit.,str. 260.

⁴⁴ Buble, M., op. cit., str. 148

2.5.1. Nadzor

Sustav nadzora projekta podrazumijeva metodički i planski oblikovan postupak prikupljanja podataka, njihove obrade te izvještavanje zainteresiranih o unaprijed utvrđenim aspektima rada na projektu.⁴⁵ Sukladno tome se može kazati da su sljedeće aktivnosti ključne za sustav nadzora:

1. Identifikacija ključnih faktora koji će se nadzirati,
2. Određenje podataka koji će se prikupljati,
3. Identifikacija izvora podataka,
4. Način prikupljanja podataka,
5. Obrada prikupljenih podataka,
6. Izvještavanje.⁴⁶

Tijekom nadzora potrebno je specificirati činjenice, kako faza nadzora ne bi izgubila kontrolu te nestala u neredu informacija. Pri identifikaciji ključnih faktora potrebno je specificirati područja koja će se nadzirati, najčešće putem strukture raščlambe rada ili strukture raščlambe poslova. Također je potrebno točno odrediti podatke koje će se prikupljati i detaljno ih prikazati. Prilikom identifikacije izvora potrebno je odrediti broj i vrstu izvora, te ih konstantno koristiti tijekom cijelog projekta. Podatci se mogu prikupljati raznim instrumentima, putem specijalnih obrazaca u različito vrijeme i na različitom mjestu. Bitno je da se podatci prikupljaju u skladu s dogovorenim uvjetima. Nakon što su podatci prikupljeni potrebno ih je obraditi bilo matematički ili statistički. Obradene podatke potrebno je prenijeti u dogovoreni oblik izvještaja, te ga prezentirati nadležnima.

2.5.2. Kontrola

Kontrola omogućuje provjeru odvija li se projekt u skladu s planom i očekivanjima, kako bi svima zainteresiranima za projekt pružila informacije o odstupanjima ili problemima, te omogućila pravodobno poduzimanje preventivnih i korektivnih akcija. Postoje 2 temeljna

⁴⁵ Buble, M., op. cit., str. 152

⁴⁶ Buble, M., op. cit., str. 153

pitanja kontrole: što i kada kontrolirati. Zbog toga se polazi od 4 ključna parametra: troškovi, kvaliteta, vrijeme i opseg.⁴⁷

Bitno je odrediti kada će se započeti s kontrolom. Nakon obrade ona daje rezultat pozitivnih ili negativnih odstupanja. Rezultatima kontrole možemo napraviti prevenciju, popravak ili umanjeње potencijalne ili načinjene štete.

Za kontrolu projekta koriste se različite tehnike i alati, zavisno o fazi životnog ciklusa projekta. Primjena metode zavisi o vrsti i veličini projekta. Alati i tehnike se mogu svrstati u dvije osnovne grupe:

- Jednostavne (karte kontrole budžeta, karte ključnih događaja, karte kontrole projekta i karte identifikacije kontrolne točke) i
- Kompleksne (analiza ostvarenih vrijednosti te indeksi projektnih performansi).⁴⁸

2.6. Zatvaranje projekta

Zatvaranje projekta je završna faza životnog ciklusa te određuje kraj projekta, bio on pozitivan ili negativan.

Ovu fazu možemo podijeliti na dva glavna dijela:

1. Reviziju projekta i
2. Završetak projekta.⁴⁹

Revizija je proces objektiviziranog pribavljanja i stvaranja dokaza o ekonomskim pojavama i poslovanju poduzeća, dok je svrha revizije ispitati i ocijeniti stupanj usklađenosti poslovanja poduzeća i njegovih financijskih izvješća s unaprijed postavljenim kriterijima.⁵⁰ Revizija na projektu se može provoditi u određenom vremenskom intervalu, ili intervalu životnog ciklusa projekta. J. R. Turner spominje 3 vrste revizije projekta: reviziju isplativosti, internu reviziju i

⁴⁷ Buble, M., op. cit., str. 159-163

⁴⁸ Buble, M., op. cit., str. 165-169

⁴⁹ Buble, M., op. cit., str. 179.

⁵⁰ Omazić, M.A., Baljkas S., op. cit., str. 280.

završnu reviziju.⁵¹ Na kraju se radi revizijsko izvješće koje ima esejski oblik, stručno i jasno na nekoliko stranica.

Završetak projekta je formalno prihvaćanje projektnog proizvoda i prestanak projektnih aktivnosti. Razlikuju se četiri metode završetka projekta:

- završavanje gašenjem,
- nastavljanjem,
- integracijom i
- izgladnjivanjem.⁵²

Kada je donesena odluka o završetku projekta, bitno je da su sve projektne aktivnosti završene, te ukoliko je projekt završio pozitivno da naručitelj primi proizvod ili uslugu. Bitno je završiti sve izvještaje, zatvoriti sve fakture i memorirati projektnu dokumentaciju za buduće projekte. Također se projektni tim raspušta ili transferira na druge projekte.

⁵¹Omazić, M.A., Baljkas S., op. cit., str. 282 prema Turner, J.R.:Thehandbookof Project-BasedManagment, London, 1993.

⁵²Buble, M. (2008): Projektni Management, Ekonomski fakultet Split, Split, prema Meredith, J. R., Mantel, S. J., op. Cit., str. 541-545.

3. ANALIZA UPRAVLJANJA PROJEKTOM NA PRIMJERU REKONSTRUKCIJE JAHTE „IMAGINE“

3.1. Kontekst i razlozi nastanka projekta

Empirijski dio rada je orijentiran na prikaz i analizu upravljanja tijekom izvedenog projekta rekonstrukcije jahte „Imagine“. Razlog nastanka projekta je u tome što se vlasnik broda odlučio za prenamjenu korištenja. Postojeće vlasništvo broda tj. jahte je bilo privatno te za osobne svrhe i putovanja. Buduće stanje koje se postiže je charter prenamjena, tj. vlasnik će iznajmljivati jahtu većinom u turističke svrhe. Promjenom namjene dolaze i novi standardi sigurnosti te opremljenosti unutrašnjosti. Zbog uštede vremena tokom prenamjene se izvodi i redoviti remont broda, te potrebni popravci.

Capax d.o.o. je broderska inženjerska tvrtka sa sjedištem u Šibeniku. Capax je specijaliziran za sve vrste unutarnjih popravaka i remonta motora, nudeći sveobuhvatnu tehničku podršku na licu mjesta. Tvrtka se zalaže za poboljšanje učinkovitosti svog pomorskog poslovanja, pružanje podrške u upravljanju projektima, pružanje visokih standarda i kvalitete usluge te pružanje sve potrebne tehničke pomoći jahtama⁵³. Opseg stručnosti uključuje:

- Preventivno i stalno održavanje i popravak;
- Remont brodskih motora / generatora;
- Pomorske ankete (za zahtjeve za naknadu štete te pretprodajne i inženjerske preglede).

U nastavku teksta obrađen je životni ciklus projekta rekonstrukcije jahte iz privatne namjene u charter namjenu kroz faze inicijacije, planiranja, izvedbe, nadzora i kontrole, te zatvaranja projekta.

3.2. Postojeće stanje broda

Imagine je motorna jahta dužine 30.95 m izgrađena 2002.godine u Anconi, Italija. Trenutno posjeduje 2 salona: jedan na glavnoj razini, drugi na višoj palubi. Može primiti 10 gostiju u 5

⁵³ Capax: dostupno na www.capax.com

kabina koje se dijele na glavne i VIP sobe. ⁵⁴Jahta snage 1360 BHP⁵⁵ može doseći brzinu od 18 milja. Vrata na krmi omogućuju platformu za plivanje na morskoj razini.

Trenutno je postavljena u svrhu iznajmljivanja, te joj je u izvan sezone cijena 49.000€ tjedno, dok je u glavnoj sezoni cijena 58.000€ tjedno plus troškovi. Može se iznajmiti u Hrvatskoj i Crnoj gori, te je namijenjena isključivo za krstarenja Mediteranom.

Jahta je prenamijenjena iz privatne svrhe u charter 2016.godine te se nalazi pod zastavom Malte.

Slika 5 prikazuje potvrdu broda malteškog registra, koja služi kao vlasnički list i dozvola za plovidbu. Svaki brod treba biti unutar registra države u kojoj je izgrađen, kako bi se utvrdila nadležnost nad brodom.

Official No.		Call Sign	Name of Ship	No. Year and Home Port
15825		9HB4364	IMAGINE	580 IN 2015 VALLETTA
Framework & Description of Vessel GRP COMMERCIAL YACHT		When and Where Built 2002 - CRN SPA, ANCONA, ITALY		
Metres		Particulars of Tonnage		
Length Article 2(8)	27.26	Gross Tonnage 184		
Moulded Breadth Reg 2(3)	6.83	Net Tonnage 55		
Moulded depth Reg 2(2)	3.40	A detailed summary of the tonnage for this ship is shown on the International Tonnage Certificate		
Moulded Draught Reg 4(2)	1.85			
Propulsion NOTOR BRIP TWIN SCREW	Number and Description of Engines TWO INTERNAL COMBUSTION DIESEL		Power Combined KW 1938 Estimated Speed of Ship 18 knots	
Engine Makers and Year of Make MAN NUTZFAHRZEUGE, AUGSBURG, GERMANY - 2001				
I the undersigned, Registrar of Ships at Valletta, Malta, hereby certify that the Ship, the description of which is prefixed to this my Certificate has been duly surveyed, the above description is in accordance with the Register; and that the Name(s), Residence and Description of the Owners and the proportion in which they are interested in the Ship are as follows:-				

Slika 3. Certifikat malteškog registra broda

Izvor: Tomislav Jurić

⁵⁴ Navis yacht charter: dostupno na <https://navisyachtcharter.com/ferretti-navetta-30-charter-yacht>

⁵⁵ Mjera snage broda 1BHP=1.36KS

3.3. Inicijacija

3.3.1. Definiranje projekta

3.1.1.1. Uspostava projektne izjave

Projektna izjava je dokument koji projektnom menadžeru treba biti dostupan u svakom trenutku, te je od iznimne važnosti. U ovom slučaju projektna izjava je ugovor potpisan 01.04.2016. između dvije strane: direktora firme Capax - Tea Petričevića i tvrtke Sage Holdings Corporation koju predstavlja kapetan broda Tonći Grdović. Skraćeni ugovor se nalazi u prilogu.

3.1.1.2. Identificiranje ciljeva projekta

Zbog specifičnosti ovoga projekta, početno utvrđeni ciljevi se tijekom projekta mijenjaju i nadopunjavaju. Prilikom sklapanja ugovora i dogovorenih ciljeva, obje strane su svjesne da se stanje prilikom započetih radova mijenja, te da dolazi do potrebe dodatnih radova.

Trenutni ciljevi se mogu prikazati putem metode SMART. Specifični ciljevi su: promjena sigurnosnog sustava zbog prenamjene, mjerljivi su unutar 100.000 €, akcijski orijentirani su putem liste radova koji trebaju biti obavljeni (više u nastavku), realistični što su svi radovi potrebni i izvedivi, te sa zadanim rokovima tj. unutar 6 tjedana.

Ciljevi su dogovoreni s obje strane, te su pod nadzorom unutrašnje kontrole i registra brodova.

3.1.1.3. Definiranje projektnih isporuka

Projektna isporuka je definirana prilikom sklapanja ugovora, a to je brod spreman za charter iznajmljivanje. Kao što je već navedeno prilikom trajanja projekta moguće je naknadno definiranje novih isporuka prilikom pregleda motora i provjerom kvarova.

3.1.1.4. Uspostava projektne datoteke

Projektna datoteka je od velike važnosti te se nalazi u pisanom obliku u regulatoru u uredu, te u online obliku na računalu. Sadrži sve potrebne dokumente a to su: ugovor, evidencija korisnika odobrenja, dokumenti za unutarnju proizvodnju, radni nalozi, gantogrami i slični dokumenti potrebni za obavljanje projekta.

3.1.1.5. Uspostava registra rizika projekta

Capax je tvrtka koja posjeduje svoje osiguranje, također brod koji je na rekonstrukciji ima svoju policu osiguranja. U povijesti tvrtke se nikad nije desila nezgoda, te se nijedan rizik nije ostvario. Svi radnici su također osigurani i prošli su kroz obuke sigurnosti na radu. Najčešći rizici koji su mogući su: financijski, ekološki, tehnološki, te rizici od požara.

3.1.1.6. Izrada inicijalne procjene troškova

Zbog velikog opsega posla, Capax često zapošljava kooperante, te njihov rad uključuje u svoje troškove i naplatu vlasniku broda. Kod procjene troškova mora se uvrstiti i njihov rad.

Redni broj	Tvrtka	Radovi	Procjena troškova (€)
1.	Capax	Radovi na pogonskom sustavu i unutrašnjosti	32.000,00
2.	MegaYacht	Servis motora	9.900,00
3.	Betina	Čišćenje i bojanje, suhi vez	14.600,00
4.	Adriatic propeleri	Popravak propelera	3.000,00
5.	Meštri o' broda	Promjena ventilacije	31.000,00€
6.	Mag Sistem	Rad na sidrenom vitlu i ljestvama	2.200,00€
7.	Harpun	Testiranje protupožarnog sustava	550,00€
		UKUPNO (uključeno 5%)	93.250,00

Tablica 1: Inicijalna procjena troškova

Izvor: izrada autora

3.1.1.7. Izrada strukture raščlambe rada

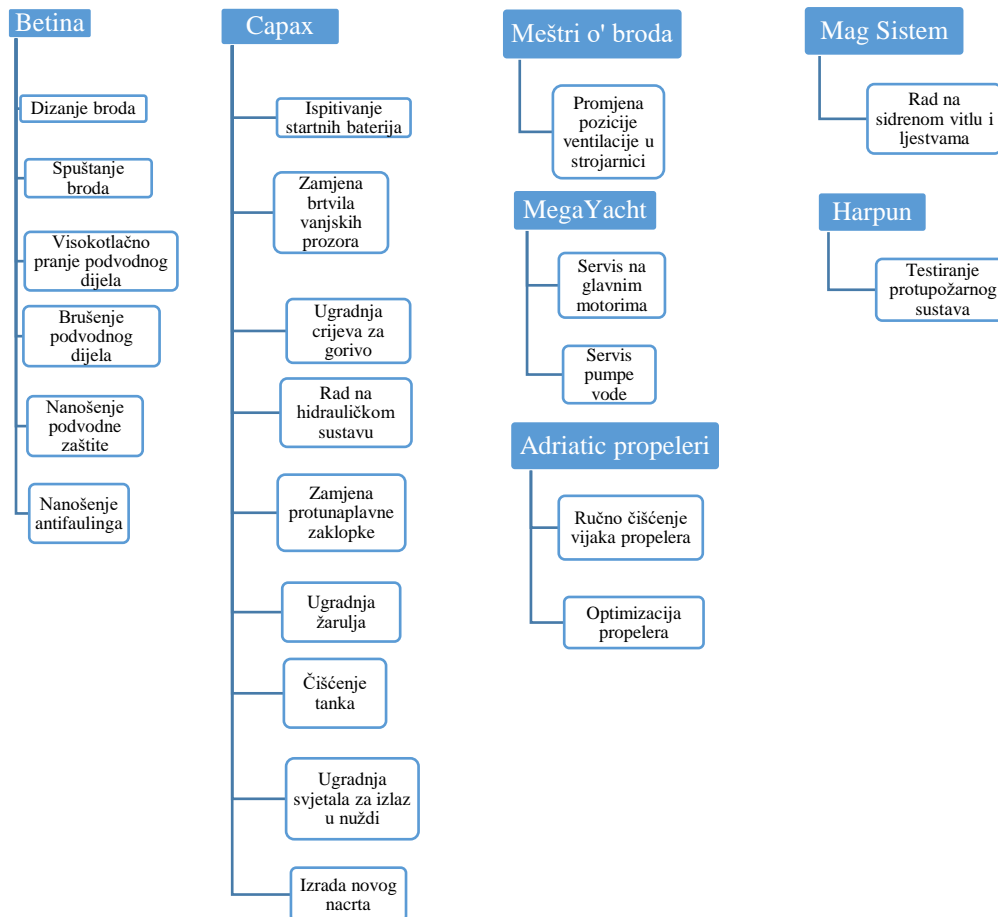
U trenutku sklapanja ugovora i definiranja projektne isporuke teško je napraviti strukturu aktivnosti i raščlambe rada zbog neznanja o budućim radovima. Osnovni radovi su dogovoreni, no dodatni se pojavljuju s vremenom kada se otvori poklopac motora te otkriju novi radovi. Zbog toga se često koriste aneksi ugovora. Slijedi tekstualna i grafička struktura raščlambe rada.

1. Betina
 - 1.1. Dizanje broda
 - 1.2. Spuštanje broda
 - 1.3. Visokotlačno pranje podvodnog dijela
 - 1.4. Brušenje podvodnog dijela
 - 1.5. Nanošenje podvodne zaštite
 - 1.6. Nanošenje antifaulinga
2. Capax
 - 2.1. Ispitivanje startnih baterija
 - 2.2. Zamjena brtvila vanjskih prozora
 - 2.3. Ugradnja crijeva za gorivo
 - 2.4. Rad na hidrauličkom sustavu
 - 2.5. Zamjena protu naplavne zaklopke
 - 2.6. Ugradnja žarulja
 - 2.7. Čišćenje tanka
 - 2.8. Ugradnja svjetala za izlaz u nuždi
 - 2.9. Izrada novog nacрта
3. Meštri o' broda
 - 3.1. Promjena pozicije ventilacije u strojarnici
4. MegaYacht
 - 4.1. Servis na glavnim motorima
 - 4.2. Servis pumpe vode
5. Adriatic propeleri
 - 5.1. Ručno čišćenje vijaka propelera
 - 5.2. Optimizacija propelera
6. Harpun

6.1. Testiranje protupožarnog sustava

7. Mag Sistem

7.1. Rad na sidrenom vitlu i ljestvama



Slika 4. WBS struktura

Izvor: izrada autora

3.1.1.7. Definiranje potrebnih resursa

Iz strukture raščlambe rada moguće je pregledno uvidjeti broj i vrstu potrebnih radnika na postojećem projektu.

Tim se sastoji od sljedećih radnika:

- Električar – 2 – ugradnja žarulja,
- Stolar – 2 – zamjena prozora,
- Motorist – 4 - servisni rad na motorima,
- Hidrauličar – 4 – rad na hidrauličkom sustavu,
- Antikoroziist – 2 – čišćenje spremnika goriva.

Capax

Ispitivanje startnih baterija – Električar (2)
Zamjena brtvila vanjskih prozora – Stolar (2)
Ugradnja crijeva za gorivo – Motorist (3)
Rad na hidrauličkom sustavu – Hidrauličar (3)
Zamjena protunaplavne zaklopke – Stolar (2)
Ugradnja žarulja – Električar (2)
Čišćenje tanka – Antikoroziist (2)
Ugradnja svjetala za izlaz u nuždi – Električar (2)
Izrada novog nacрта – Projektni menadžer (1)

Kooperanti

Brodogradilište Betina
Adriatic propeleri
Meštri o' broda
Harpun
Mag sistemi

Slika 5. OBS struktura

Izvor: izrada autora

3.3.2. Formiranje projektnog tima

Za rad na ovom projektu potrebna je organizacija projektnog menadžera i tima koji će sudjelovati na projektu, te suradnja s eksternim dobavljačima usluga i proizvoda.

Capax d.o.o. broji 14 radnika koji rade na konstrukcijskim preinakama. Zbog malog broja radnika projektni tim ne postoji, već postoje projektni menadžer i direktor koji obavljaju rukovoditeljske poslove.

Suradnici koje najčešće zapošljavaju su: Marina Betina, špedicijska tvrtka, tvrtka za bojanje brodova, tvrtka za protupožarnu zaštitu te konstrukcijski ured koji crta nove nacрте broda.

Voditelj projekta je sastavio plan provedbe i cilj koji je isporuka broda u dogovorenom roku i budžetu. Aktivno prati napredak projekta i izvještava naručitelja i kooperante o tijeku radova. Voditelj također organizira sastanke sa svojim timom, naručiteljem, remontnim brodogradilištem u kojem se nalazi brod i još nekoliko kooperanata u njegovoj organizaciji. Odgovornosti članova tima su većinom na stručnom području, dok projektni menadžer obavlja ekonomske i pravne poslove, te nadgleda radove. Unutar tima od 16 ljudi direktor i projektni menadžer nadgledaju inženjerske radove na motoru, drvenom dijelu, metalnom dijelu i unutrašnjem dijelu. Ostalih 14 ljudi izvodi radove unutar opsega svoje stručnosti.

Zadatci projektnog menadžera su sljedeći:

- Vođenje i organizacija pripremnih radova (pravna dokumentacija, ugovori, tehnička dokumentacija i slično),
- Izrada detaljnih tehničkih planova izvedbe,
- Vođenje i nadzor nad izvođenjem radova, narudžbom dijelova, montažom, isplatama i probnom vožnjom,
- Vođenje i organizacija primanja broda u brodogradilište, porinuća i isporuke,
- Koordinacija projekta između vanjskih suradnika i tvrtke.

3.3.3. Projektna dokumentacija

Projektna dokumentacija sadrži:

- Email – sadrži sve preliminarne dogovore i specifikacije broda,
- Ugovor – sadrži sve detalje uz cijenu, rokove, odgovornosti i slično,
- Eventualni aneks (Change proposal) – dodatak ugovoru ukoliko su potrebni dodatni poslovi koji sadrže opis, cijenu i rokove,
- Kontrolna tablica– vremenski raspored aktivnosti,
- Dokumenti za unutarnju proizvodnju – dokumenti koji se šalju na pregled kao dokaz o zamjeni dijelova za poreznu upravu i carinu,
- Slike trenutnog stanja – služe lakšem snalaženju pri rekonstrukciji i dokaz o napretku radova,
- Evidencija odobrenja– odobrenja Malteškog registra brodova i Hrvatske carinske uprave.

Najbitniji i najčešće ažurirani dokument je tzv. Change proposal. Projekt je specifičan zbog toga što se unaprijed ne mogu predvidjeti dodatni radovi i potrebe za popravcima. Vršanjem ugovorenih popravaka dolazi do nastajanja novih radova na nekim sustavima i dodatne naknade te novim zahtjevima naručitelja. Change proposal predstavlja dokument u kojem se prikazuje naknadni zahtjev za radovima, te se on po izjavi projektnog menadžera tijekom jednog projekta od nekoliko mjeseci u prosjeku pojavljuje svaka 2 tjedana.

U usporedbi s projektnom dokumentacijom koja je ustaljena na projektima ova vrsta projekta ima malu količinu dokumentacije zbog veličine poduzeća i malog broja radnika. Direktor firme je svaki dan na terenu, te ima uvid u sve radove, pa ne zahtjeva istraživanja, izvještaje i ostalu dokumentaciju. Većinu dokumentacije koju izrađuju je zakonom i registrom brodova obvezna, te je prilažu uz isporuku brodova.

3.3.4. Izrada studije izvodivosti

Studija izvodivosti se provodi unutar faze inicijacije, te je unutar ovoga projekta loša podloga za nadzor i kontrolu. Zbog toga Capax nema ekonomskog projektnog menadžera, već stručnog magistra pomorstva. Studija izvodivosti pokazuje početne i osnovne ugovorene radnje, te je zbog toga samo polazni dokument koji se redovito nadograđuje. Na radnom mjestu projektnog menadžera potrebna je osoba sa iskustvom u brodogradnji, baš zbog naknadnih radova koji se pojavljuju i koje treba prepoznati, procijeniti trošak i nadograditi u budžet.

Tehnološko – tehnička izvodivost je analizirana uz pomoć vlasnika tvrtke i projektnog menadžera. Unutar tvrtke postojećih 15 radnika je dovoljno za izvedivost projekta, dok je najveće ograničenje kooperanti s kojima je potrebno provjeriti dostupnost, te ukoliko nje nema pronaći novog kooperanta. Analizom kooperanata i telefonskim provjerama za ovaj projekt su bili dostupni ustaljeni kooperanti, te je rizik otkaza bio vrlo nizak zbog uspješnog poslovanja u prethodnim projektima.

Ekonomska analiza se vrši jer glavni cilj je taj da bi tvrtka ostala na dobrom glasu. Projekt svojom pozitivnom izvedbom donosi dobrobit na dugi rok i dobar glas u brodoindustriji, pa tako i gospodarskoj dobiti. U doba lošeg stanja gospodarstva Republike Hrvatske pospješuje se brodograđevna industrija, kao i cijelo gospodarstvo nabavom materijala, plaćanjem poreza kao i zapošljavanjem kooperanata.

Financijska analiza je jedna od bitnijih jer tvrtka treba poslovati s profitom. Inicijalna analiza procjenjuje cijenu radova od 32.000€ unutar tvrtke Capax, dok se na taj broj nadodaje cijena kooperanata. U inicijalnu cijenu uključeno je redovito radno vrijeme od 08.00 – 16.00. Prekovremeno radno vrijeme se naplaćuje 50% više. Također je bitna stavka ekonomske analize utvrđivanje dnevne cijene struje i vode, te tjedni suhi vez koji povećava cijenu ukoliko se pojave naknadni radovi.

Analiza rizičnosti projekta je većinom ustaljena i prilagođava se projektu. Postoji univerzalna analiza koja je rađena za projekte tvrtke Capax jer su projekti skoro isti, i razlikuju se u malim stavkama. Većina rizika je pokrivena osiguranjem, zaštitom na radu i ostalim tečajevima i licencama koje su položili djelatnici tvrtke Capax. Više o rizicima se nalazi u poglavlju 3.4.3. Kategorizacija rizika projekta.

3.3.5. Selekcija projekta

Selekcija projekata tvrtke Capax se obavlja na način dostupnosti djelatnika i suhog veza. Mogućnost tvrtke je 6 projekata istodobno, no najčešće se rade 2 projekta paralelno. Kao što je već objašnjeno kapetan broda Imagine je kontaktirao Capax, projektni menadžer je provjerio dostupnost, te je projekt selektiran.

Ukoliko se dogodi situacija u kojoj se javljaju 2 zahtjeva, prvo se nudi drugi termin rada. Ukoliko se inzistira na istom datumu oba projekta, analiziraju se čimbenici poput broja brodova u floti tj. koji brod izabrati i hoće li kompaniji on donijeti dugoročnu korist kao dugoročni kupac usluga tvrtke Capax. Pri selekciji projekta bitnija je stavka dugoročne koristi umjesto profita.

3.4. Planiranje

Faza planiranja u ovim vrstama projekata je jako kratka. U fazi inicijacije se postave svi potrebni parametri, cijene i specifikacije. U fazi planiranja donose se odluke o raspodjeli resursa, radnika i odabiru kooperanata.

3.4.1. Opseg

Planiranje opsega projekta podrazumijeva sve aktivnosti koje su potrebne od trenutka sklapanja ugovora i primanja broda u remontno brodogradilište, do porinuća broda i isporuke. WBS ili Struktura raščlambe poslova je napravljena za početni ugovor koji je dogovoren. Unutar strukture su uzeti u obzir neradni dani, blagdani i vikendi, dok se radno vrijeme smatra od 08-16 sati s pauzom od 30 minuta. Struktura raščlambe poslova je prikazana u nastavku.

1. Betina
 - 1.1. Dizanje broda
 - 1.2. Spuštanje broda
 - 1.3. Visokotlačno pranje podvodnog dijela
 - 1.4. Brušenje podvodnog dijela
 - 1.5. Nanošenje podvodne zaštite
 - 1.6. Nanošenje antifaulinga
2. Capax
 - 2.1. Ispitivanje startnih baterija
 - 2.2. Zamjena brtvila vanjskih prozora
 - 2.3. Ugradnja crijeva za gorivo
 - 2.4. Rad na hidrauličkom sustavu
 - 2.5. Zamjena protu naplavne zaklopke
 - 2.6. Ugradnja žarulja
 - 2.7. Čišćenje tanka
 - 2.8. Ugradnja svjetala za izlaz u nuždi
 - 2.9. Izrada novog nacрта
3. Meštri o' broda
 - 3.1. Promjena pozicije ventilacije u strojarnici
4. MegaYacht
 - 4.1. Servis na glavnim motorima
 - 4.2. Servis pumpe vode
5. Adriatic propeleri
 - 5.1. Ručno čišćenje vijaka propelera
 - 5.2. Optimizacija propelera
6. Harpun

6.1. Testiranje protupožarnog sustava

7. Mag Sistem

7.1. Rad na sidrenom vitlu i ljestvama

3.4.2. Vrijeme

Brod je stigao 01.04.2016. u brodogradilište Betina. Vremenski rok projekta je u originalnom ugovoru bio do 15.05.2016. godine. Planiranje vremena se izvodi kontrolnom tablicom i gantogramom. Na slici je prikazana tablica s datumom 11.05.2016 dok su radovi bili u tijeku.

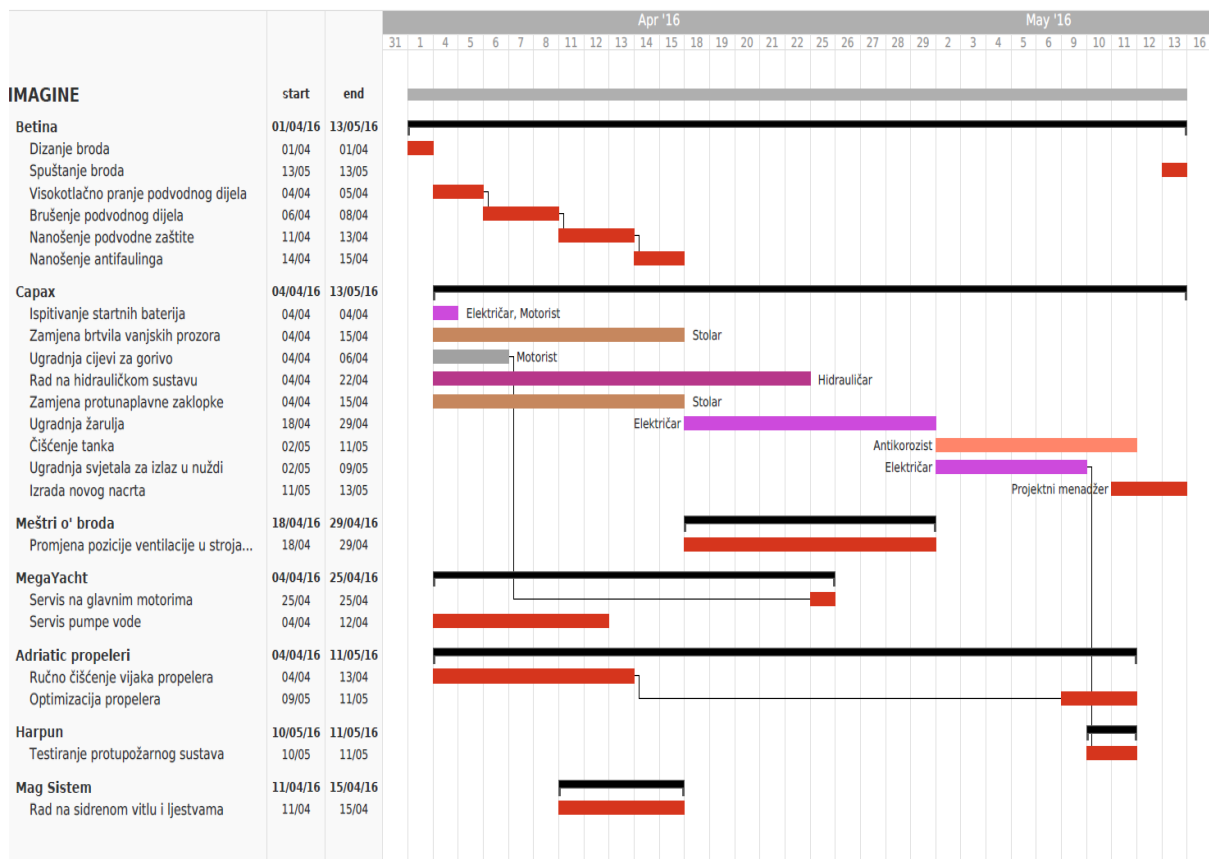
No.	Description of works:	Parts/ Job order:	Status of works:	Price - €:	Comments: Company in charge:
	Quotation – Q Change order – CO Change proposal – CP	YES – Y NO – N Not applicable – N/A	Works done – WD Works in progress – WIP Not started – NS Not approved – NA		
1.	(Q) Hauling and launching of yacht	Y	WIP	3.292,00	Partly done/ only lifting BETINA SHIPYARD
2.	(Q) Diver assistance	Y	WD	100,00	BETINA SHIPYARD
3.	(Q) HP washing – underwater part	Y	WD	484,00	BETINA SHIPYARD
4.	(Q) Light sanding of underwater part	Y	WD	572,00	BETINA SHIPYARD
5.	(Q) Application of underwater primer/ touch up – limited to 40m ²	Y	WD	244,00	BETINA SHIPYARD
6.	(Q) Hull – application of antifouling – International Micron Extra	Y	WD	6.224,00	BETINA SHIPYARD

Slika 6. Primjer kontrolne tablice

Izvor: Tomislav Jurić

Unutar kontrolne tablice se nalaze: aktivnosti, cijena, narudžba posla, izvođači i status aktivnosti (obavljeno, u tijeku, završeno te nije odobreno).

Planiranje se obavljalo na temelju WBS-a, te se svakoj aktivnosti pridodavalo vrijeme, pa je radi preglednosti izrađen gantogram. Ova tvrtka ne koristi tehnike PERT i CPM za analizu vremena.



Slika 7. Gantogram

Izvor: Tomislav Jurić

3.4.3. Financijski resursi

Pri sklapanju ugovora određuju se detalji isplate. Najčešći i ustaljeni način je avansno plaćanje. Sva oprema i materijal je uključena u cijenu, te narudžbu obavlja projektni menadžer.

Ukoliko dođe do nadogradnje ugovora i sklapanja aneksa, plaćanje ovisi o visini iznosa. Ako su komponente skupe, radovi veliki i skupi, u tom slučaju se ponovo daje aneks predujma. Financira se s univerzalnog računa koji nije vezan za poseban projekt, nego za cjelokupnu firmu. Kooperanti i suradnici se plaćaju po završetku.

Redni broj	Izvođač	Opis posla	Cijena (€)	Ukupno tvrtka
1.	Betina	Dizanje i spuštanje broda	3.292,00	14.606,00
2.	Betina	Asistencija dizaličara	100,00	
3.	Betina	Visokotlačno pranje podvodnog dijela	484,00	
4.	Betina	Brušenje podvodnog dijela broda	572,00	
5.	Betina	Nanošenje podvodne zaštite (40m2)	244,00	
6.	Betina	Nanošenje antifaulinga – trup	6.224,00	
7.	Betina	Korištenje struje i vode (45 dana)	990,00	
8.	Betina	Tjedna ležarina za brod na suhom (6 tjedana)	2.700,00	
9.	Capax	Ispitivanje startnih baterija	350,00	31.544,00
10.	Capax	Zamjena brtvila vanjskih prozora	800,00	
11.	Capax	Ugradnja crijeva za gorivo	3.476,00	
12.	Capax	Rad na hidrauličkom sustavu	1.772,00	
13.	Capax	Zamjena protu naplavne zaklopke	235,00	
14.	Capax	Ugradnja žarulja	1.798,00	
15.	Capax	Čišćenje tanka	9.660,00	

16.	Capax	Ugradnja svjetala za izlaz u nuždi	10.753,00	
17.	Capax	Izrada novog nacрта	2.700,00	
18.	Meštri o' broda	Promjena pozicije ventilacije u strojarnici	30.866,00	30.866,00
19.	MegaYacht	Servis na glavnim motorima (izmjena ulja i filtera, zamjena remenja)	2.980,00	9.901,00
20.	MegaYacht	Rezervni dijelovi za godišnji servis i sljedeću sezonu	1.907,00	
21.	MegaYacht	Servis pumpe vode	5.014,00	
22.	Adriatic propeleri	Ručno čišćenje vijaka propelera	406,00	2.840,00
23.	Adriatic propeleri	Skidanje i postavljanje vijaka	388,00	
24.	Adriatic propeleri	Optimizacija propelera	2.046,00	
25.	Harpun	Testiranje protupožarnog sustava	550,00	550,00
26.	Mag Sistem	Rad na sidrenom vitlu i ljestvama	2.227,00	2.227,00
UKUPNO				92.534,00
Uvozni troškovi (5%)			7.402,00	7.402,00
ZA NAPLATU				99.936,00

Tablica 2. Popis troškova

Izvor: Tomislav Jurić

Ukupni iznos projekta je 92.534,00 € na koje ide 5% uvoznih troškova. Uvozni troškovi se odnose na špeditersku firmu koja obrađuje dokumente za unutarnju proizvodnju, nadgleda anekse ugovora, te je veza između tvrtke Capax i državnih službi kako bi se pravilno mogla odvijati unutarnja proizvodnja.

Plaćanje je išlo ovim tijekom:

01.04.2016. – 50.000,00 €

01.05.2016. – 25.000,00 €

14.05.2016. – 24.936,00 €

Budžet se planirao Bottom – up strategijom, tj. postavljene aktivnosti su se računale, te se konačni iznos izložio naručitelju.

3.4.4 Radnici

U tvrtki Capax stalno je zaposleno 14 stručnih radnika, projektni menadžer te direktor. Oni se po potrebi raspoređuju na različite brodove, jer je moguće smjestiti paralelno 3 broda. Bitan je opseg i opis posla, te se na temelju toga donose dnevni i tjedni planovi rasporeda djelatnika.

Upravljanje kooperantima kao i vlastitim djelatnicima obavlja projektni menadžer ili direktor. Kooperanti se zapošljavaju po potrebi, te su oni većinom ustaljeni partneri. S obzirom na specifikaciju posla moguće je i tražiti suradnju s drugim kooperantima i provjeriti njegove kompetencije.

Tim se sastoji od sljedećih radnika:

- Električar – 2 – ugradnja žarulja,
- Stolar – 2 – zamjena prozora,
- Hidrauličar – 4 – rad na hidrauličkom sustavu
- Motorist – 4 - servisni rad na motorima,
- Antikorozist – 2 – čišćenje spremnika goriva.

Pri sastavljanju tima tražene su osobe sa bogatim i širokim iskustvom, te ukoliko dođe do proširenja posla zapošljavaju se dodatni radnici. Ovaj tim se raspoređuje zavisno o zahtjevnosti posla i broju paralelnih projekata.

3.5. Izvedba

3.5.1. Aneks ugovora

Tijekom projekta došlo je do dvije izmjene aktivnosti bez produljenja vremenskog rasporeda. Naime kada krenu radovi često se primijete novi potrebni radovi te dolazi do sklapanja nadopune ugovora gdje se eventualno produžava vremenski rok i povećava cijena zbog navedenih dodatnih radova.

Unutar 2 dokumenata „Change proposal“, nakon otvaranja dijelova broda, te uvidom u stanje motora pronađene su 2 greške, te su se ti radovi morali obaviti nakon potvrde kapetana i potpisivanja aneksa ugovora tj. takozvanog „Change proposal“. Potrebni radovi koji su se pojavili su: ugradnja ograde i žice na palubi te ugradnja reflektora na krmi.

Posao će odraditi radnici Capax- , a vrijednost poslova je:

- Ugradnja ograde i žice – 4.300,00 €
- Ugradnja reflektora na krmi – 1.493,00€

Project name:	M/Y „IMAGINE“	Captain:	Tonci Grdovic
RN:			
Project Manager:	Tomislav Juric	Berth:	Betina shipyard

Scope of supply:

- Installation of stainless steel handrail on main deck and installation of stainless steel wire on sundeck railings;
- Installation of stainless steel rope/ chain in corridors where passengers cannot go during the sailing;
- Labor total: 3.500,00 €
- Material: stainless steel profiles various sizes and stainless wire. - Total:800,00 €

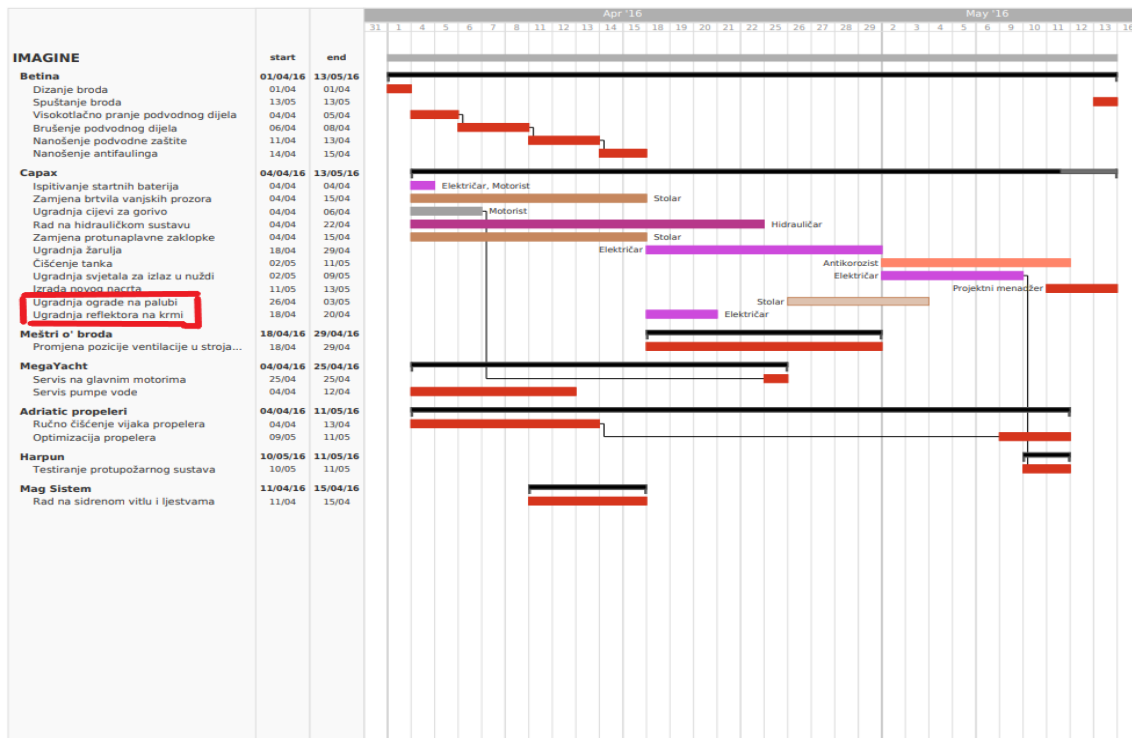
Price:	4.300,00€	Delivery period:	3-5 working days
Total Price (VAT included):		Offer No:	

Slika 8. Primjer aneksa ugovora

Izvor: Tomislav Jurić

Ovi poslovi povećavaju cijenu za 5.793,00€, pa se ukupna cijena povećava na 105.729,00€.

Radovi ne produžuju vremenski rok, kao što je prikazano u gantogramu. Poslovi nisu velikog obujma, pa su se mogli „ugurati“ u raspored.



Slika 9. Ažurirani gantogram

Izvor: Tomislav Jurić

3.5.2 Organizacija sustava nabave

Sustav nabave je relativno jednostavan s obzirom na broj dobavljača te vrste materijala i dijelova. Nabavu materijala obavlja projektni menadžer zbog potrebe stručnog znanja, te je najbitnije da nabavu obavlja ovlaštena osoba. Materijali se naručuju u više trgovina diljem svijeta. Bitne stavke su: cijena, brzina isporuke i troškovi transporta.

Pri naručivanju robe traži se specifikacija, te ukoliko je specijalna roba potrebno je tražiti dopuštenje Malteškog registra. Materijal koji se ugrađuje nema istu specifikaciju jer svaki registar ima točne propise za tip i vrstu materijala te je to specifično za svaki registar.

Nabava Capaxa se odvija putem internet trgovine te dogovorom o detaljima isporuke elektroničkom poštom. S obzirom da je ovo relativno komplicirana ugradnja s obzirom na unutarnju proizvodnju, sva roba mora proći carinsku kontrolu i uvjete unutarnje proizvodnje. Tako sav dogovor o dostavi i cijeni, te sva stara oprema što se ne koristi mora biti pregledana od strane carine. Dostava se vrši kurirskim službama, poštom i DHL-om, te mora biti

zapečaćena i dostavljena s otpremnicom kako bi se moglo prikazati carini. Zapečaćena roba se ne smije otvarati prije pregleda carine.

Nabava usluga se obavlja u obliku dobavljača:

- Brodogradilište Betina – iznajmljuje suhi vez, tj. mjesto na kojem je brod uključujući struju i vodu, te po potrebi posebne usluge za koje Capax nema znanja, kadra i mogućnosti,
- Harpun – provjera, održavanje i popravci protupožarnog sustava, servis pumpe i desalinizatora
- MegaYacht – održavanje i servis brodskih motora, generatora i brodskih uređaja,
- Adriatic propeleri – popravak, modifikacija i optimizacija propelera,
- Jadran trade - špedicijska firma koja vodi unutarnju proizvodnju i komunikaciju s nadležnima.
- Meštri o' broda – ventilacija i protupožarni paneli

3.5.3. Upravljanje komunikacijama

Komunikacija u firmi Capax je jednostavna s obzirom na mali broj radnika. Komunikacija se obavlja na dnevnoj, tjednoj i mjesečnoj bazi ovisno o dogovoru između naručitelja i izvođača.

Održavaju se sastanci prema dogovoru te se raspravlja o napretku radova i vrše zabilješke da li obavljeni radovi zadovoljavaju tražene kriterije te da li se kooperanti drže dogovora i uvjeta. Ukoliko dođe do potrebe proširenja ugovora održavaju se izvanredni sastanci jer te situacije traže suradnju od svih strana. Unutar ovog projekta održalo se 11 sastanka.

Strane na sastancima su u različitim kombinacijama, a nerijetko se obavljaju i zajednički sastanci. Ovisno o složenosti posla ponekad na sastancima sudjeluju i kooperanti. Na sastancima sudjeluju i malteški i hrvatski registar, no najčešće bez kooperanata koji većinom imaju jednostavne i ustaljene poslove. Komunikacija unutar radnika Capax-a se većinski odvija komunikacijom službenim mobitelom, umreženim obiteljskom tarifom i povezanima brzim brojevima.

3.5.4. Kategorizacija rizika na projektu

U Capaxu se velika pažnja posvećuje rizicima. Postoje 2 osiguranja koja pokrivaju nezgode a to su: osiguranje broda Imagine(do 1.4 mil € štete) te osiguranje firme Capax(do 100mil€ štete). Ukoliko se ne vodi računa o prevenciji rizika na ovakvim projektima može doći do kobnih posljedica. Firma Capax se može pohvaliti s mnogim certifikatima i obukama radnika, te s činjenicom da se u toj firmi nikad nije desila nijedna nesreća, te se nikad nije tražila odšteta od osiguranja.

Vrste rizika na ovoj vrsti projekata:

- *Tehnički rizici* jedini tehnički rizik koji postoji je oštećenje. Ono može nastati lošim radom, vremenskim uvjetima ili sličnim uzrocima.
- *Ekološki rizici* svi rizici koji mogu nastati su pokriveni jer su svi djelatnici položili ekološke certifikate i certifikate upravljanja kvalitetom. Jedini rizik je pri čišćenju tanka je izlivanje goriva, no to nadgleda ekološka tvrtka Cian.
- *Rizici zaštite na radu* svaki radnik je položio obuku zaštite na radu. Rizici koji mogu nastati nepažnjom su pad s visine, opekotine vatrom ili kemikalijama, ozljede respiratornog sustava te ostale tjelesne ozljede.
- *Rizici od nastanka požara* svedeni su na minimum. Unutar tvrtke postoji jedan zaposleni vatrogasac koji je zadužen za regulative, mirise i rizike eksplozivnosti. Svako jutro se obavljaju mjerenja, pa čak i vikendom kada tvrtka ne radi.
- *Financijski rizici*- rizik od neplaćanja je najčešći financijski rizik. To su najčešće neplaćani računi te žalbe na rad i kvalitetu. Na slici je prikazana potvrda osiguranja koje pokriva 1.400.000€ troškova. Nadležan je sud u Šibeniku.

ATTESTATION D'ASSURANCE/ PLEASURE CRAFT - YACHT INSURANCE CERTIFICATE / CERTIFICATO DI ASSICURAZIONE / CERTIFICADO DE SEGURO / ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ			
This certificate neither constitutes a cover note nor an endorsement. This certificate does not modify the contract of insurance to any extent. The contract of insurance may comprise some provisions such as suspension or resolatory conditions, forfeiture clauses, coverage restrictions, deductibles and compensation limitations. Cette attestation n'est ni une note de couverture ni un avenant et ne modifie ni ne déroge au contrat d'assurance. Le contrat d'assurance peut comporter des stipulations non mentionnées dans l'attestation, notamment des fins de non recevoir, des conditions suspensives ou résolutoires, des clauses de déchéance, d'exclusion et/ou de restriction de garantie et des franchises et/ou limitations d'indemnités.			
ASSURED : SAGE HOLDINGS CORP.		ADDRESS : THE TRUST COMPANY COMPLEX - AJELTAKE ROAD - AJELTAKE ISLAND - MAJURO - MARSHALL ISLANDS, MH96960	
NAME OF PLEASURE CRAFT/YACHT: IMAGINE		YEAR: 2002	BUILDER : FERRETTI SPA
REGISTRATION N°: 15825		REGISTERED FLAG: MALTA	
BUILDER OF ENGINE: MAN		NUMBER OF ENGINE: 2	POWER OF ENGINE: HP 2.600 EACH
EFFECT OF THE INSURANCE: From 21/04/2015 0h00 to 20/04/2016 24h00			INSURANCE POLICY N°: 91501582
LIMIT OF COVERAGE THIRD PARTY LIABILITY: EUR 1.900.000			
ATTESTATION D'ASSURANCE			
La compagnie d'assurances Helvetia Assurances SA certifie que le bateau de plaisance <u>en référence</u> est assuré pour la période indiquée ci-dessus. Le contrat d'assurance inclut la garantie Responsabilité Civile et Frais de retirement.			
PLEASURE CRAFT INSURANCE CERTIFICATE			
The Insurance Company Helvetia Assurances SA hereby certifies that the pleasure craft/yacht <u>in reference</u> is insured for the period here above mentioned. The insurance contract includes Third Party liability coverage and Removal cost.			

Slika 10. Osiguranje jahte

Izvor: Tomislav Jurić

3.5. Nadzor i kontrola

Nadzor i kontrola su konstantne radnje s više strana tijekom cijelog projekta. Strane koje su uključene u nadzor i kontrolu: direktor, projektni menadžer, malteški registar, naručitelj, posada.

Zakoni koji se trebaju pratiti i nadgledati ispravnost poslova: Registar Hrvatskih brodova, Registar Malteških brodova, carinski zakoni, pravilnik o upravljanju kvalitetom, pravilnik zaštite na radu i svi ostali zakoni i pravilnici Republike Hrvatske.

Direktor i projektni menadžer svakodnevno prate radove u brodogradilištu, te često bitnije radove fotografiraju radi praćenja napretka. Nadzor se obavlja i svakodnevnim terenskim radom koji uključuje nadzorom radova, pružanjem savjeta te požurivanjem ukoliko je rok pri kraju.

Kontrolna izvješća se sastavljaju tijekom radova i pri završetku svake aktivnosti da bi se pisanim putem i fotografijom mogao zabilježiti napredak.

3.7. Zatvaranje

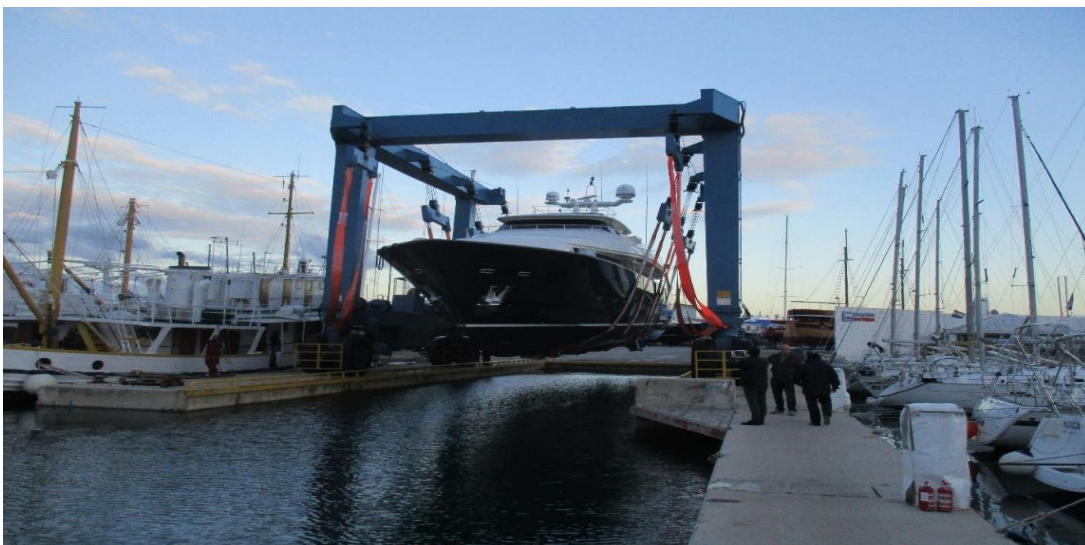
Projekt se zatvara završetkom svih radova i porinućem u more. Projekt je zatvoren 13. svibnja 2016. porinućem u more. Projekt se smatra uspješnim ukoliko su ispunjeni svi zahtjevi prema naručitelju, registru brodova, carini te nepostojanju reklamacija. Garancija se daje na odrađene radove.

Završno izvješće projektni menadžer piše registru brodova, te mu se šalje određena dokumentacija te izmijenjeni nacrti broda te se čeka njegovo odobrenje. Brod ne može dobiti dozvolu za charter bez njegovog odobrenja. Dokument je primio kapetan, prigovora nije bilo što znači da je projekt uspješno završio.

Revizija se piše nakon odobravanja Jadran tradea – špediterske tvrtke i unutarnje proizvodnje. Unutar dokumenta revizije nalaze se svi dokumenti koji su se koristili za unutarnju proizvodnju, te potvrdu uspješnosti ugovora i preporuka o budućoj suradnji. Revizija isplativosti se pokazala pozitivno, te je projekt poslovao sa određenom provizijom nepoznatoj autoru. Interna revizija je također završila pozitivno: radnici i dobavljači su uspješno isplaćeni.

Svi izvještaji su elektronski pohranjeni u internu memoriju koja se čuva u uredu tvrtke za arhivu i šablonu za moguće buduće slične projekte.

Sve aktivnosti su završene, naručitelj je primio brod spreman za charter, te su radnici transferirani na sljedeći projekt.



Slika 11. Porinuće jahte

Izvor: Tomislav Jurić

4. ZAKLJUČAK

Upravljanje projektima je danas postala jako popularna grana svih područja gospodarstva jer ono objedinjuje sve proizvodne i uslužne sektore, te im olakšava poslovanje. Iako je ovaj projekt univerzalan i ne obuhvaća mnogo radova, on iziskuje zapošljavanje mnogo kooperanata koji prolaze kroz svaku fazu životnog ciklusa projekta, te se sva teorijska polazišta upravljanja projektom mogu uočiti na primjeru ovog projekta.

Mnogo je dijelova ovog projekta koji bi se mogli poboljšati kako bi se olakšala izvedba projekta, a ona se većinom ogleda u nepotpunom planiranju koje bi moglo sadržavati više tehnika planiranja. Specifičnost ovog projekta i ustaljenost radova rezultira posljedično otežanim otkrivanjem i svjesnošću većih mana i prednosti trenutnog načina izvođenja projekta. Tvrtka Capax funkcionira godinama bazirana na iskustvu, te zbog toga smatraju da ne trebaju mnogo planiranja. Potrebno je uvesti više ekonomskih analiza i povećati planiranje da bi se smanjio broj zahtjeva naknadnih radova, koji tijekom vremena povećavaju trošak i produžuju vrijeme trajanja. Prednosti ovog načina poslovanja firme su ustaljeni kooperanti i kupci, te specifično tržište.

Preporuka za daljnje poslovanje tvrtke je poboljšati ekonomski aspekt poslovanja, te analizirati osnovne ekonomske zakonitosti koje vrijede u tvrtci. Također je potrebno poboljšati metode planiranja. Osim poboljšanja planiranja, potrebno je i bolje provesti fazu inicijacije projekta, te izbjeći mnoge anekse ugovora boljom analizom poslova i aktivnosti potrebnih na projektu.

LITERATURA

1. Anchor corporate service (2019) dostupno na: <http://www.anchor.com.mt/?corporate-service=vessel-registration>
2. Buble, M. (2010): Projektni Management, Minerva – visoka poslovna škola, Dugopolje
3. Buble, M. (2011): Poslovno vođenje; M.E.P. ; Zagreb,
4. Burza portal: Što je brainstorming? (2019) dostupno na: <https://burza.com.hr/portal/sto-je-brainstorming/1407>
5. Capax d.o.o. (2019): „About us“ dostupno na www.capax.hr
6. Grubišić, D. (2015): Upravljanje kvalitetom projekata, Skripta, Ekonomski fakultet, Split
7. Hrvatski registar brodova (2019) dostupno na: <http://www.crs.hr/hr-hr/naslovna.aspx>
8. Igor Pureta (2019): „Za projektne menadžment važna je komunikacija“ dostupno na: <https://www.igorpureta.com/za-projektne-menadzment-vazna-je-komunikacija/>
9. Miloš Sprčić, D.(2013):Upravljanje rizicima; Sinergija; Zagreb
10. Miočević, D. (2019): Projektne nabava, Materijali s predavanja, Ekonomski fakultet, Split
11. Navis yacht charter „Luksuzne jahte Hrvatska“ dostupno na: <https://navisyachtcharter.com/ferretti-navetta-30-charter-yacht>
12. Omazić M. A., Bakljas S. (2005): Projektne menadžment, Sinergija, Zagreb
13. PMBOK; A guide to the Project Management Body of Knowledge; 2000; USA
14. Projektne menadžment: Poboljšanje performansi, smanjenje rizika (2019) dostupno na: <https://www.pwc.com/jg/en/publications/ned-presentation-project-management.pdf>
15. Radujković, M.(2012):Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet Zagreb
16. Škokić, V. (2018): Upravljanje rizicima; Skripta; Ekonomski fakultet; Split

17. Turner, J.R. (2009): The handbook of Project – based managment. Chicago, U.S.A,
McGrawHill Company
18. Wikipedia (2019) ROI, dostupno na https://hr.wikipedia.org/wiki/Povrat_ulaganja

PRILOZI

Skraćena verzija ugovora o rekonstrukciji broda Imagine

1.PONUDE

1.1.Sve ponude istječu nakon 7 dana od datuma kad su napisane po prvi put osim ako takav period nije izričito produljen pisanim putem uz ponudu.

1.2. Svi dokumenti koji su dostupni klijentu, kao što su izračuni, mjere, tehnički opis i slični podaci navedeni su samo okvirno kao što je uobičajeno u industriji. Zadržavamo autorska prava na cjelokupnu dokumentaciju.

2.PRIHVAĆANJE

2.1.Prihvaćanje od strane klijenta znači potpisivanje primjerka ponude. Prihvaćanje od strane klijenta podrazumijeva njegovo potpuno obvezujuće prihvaćanje sadašnjih uvjeta.

3.PREUZETA OBVEZA O SURADNJI

3.1.Capax je vezan obvezama koje su preuzeli njegovi predstavnici ili zaposlenici samo ukoliko su one potvrđene u pisanom obliku od strane njihove uprave (managementa).

4.OSTALE OBVEZE

4.1.Izričito je dogovoreno da je bilo koja ponuda, narudžba za kupnju ili procjena koju prihvati klijent neopoziv i obvezujući angažman s njegove strane. U slučaju otkazivanja, klijent će biti odgovoran za plaćanje punog iznosa prikazanog na sporazumu (nakon odbitka svih plaćenih predujmova koji ostaju prodavatelju).

5.DODATNI POSAO

5.1. Svi zahtjevi za promjenama kao i svi dopisi ili pritužbe relevantne za posao koji je u tijeku moraju se uputiti upravi Capax-a pisanim putem.

6. CIJENE I UVJETI

6.1.Sve cijene su izuzete od poreza i bez ikakvog popusta koji se može primijeniti. Temelje se na stopama i cjenicima koje vrijede u vrijeme izdavanja računa. Utvrđuju se prema tržišnim cijenama i prema trenutnim poreznim stopama, a podložne su izmjenama bez prethodne obavijesti.

6.2. Cijena za radove na motornoj jahti IMAGINE u ponudi 01/04/16 će biti: EUR 93.250,00

6.3. Datum završetka poslova je 14.05.2016.

7. POREZI

7.1. Da bi ostvarili povlasticu kod izdavanja računa za izuzeće od poreza na dodanu vrijednost (PDV-a 25%) strana plovila pokrivena ovom odredbom moraju udovoljiti sljedećim zahtjevima:

7.2. Po dolasku u luku brodski dokumenti koji dokazuju vlasništvo nad plovilom i njegova inozemna registracija se predaju Capax-u. Oni će biti vraćeni kad se završi postupak carine i plaćanja trošarina.

7.3. Plaćanja svih klijenata moraju doći iz inozemstva u konvertibilnoj stranoj valuti. (osim uplata u gotovini)

7.4. Plovilo ne može napustiti luku prije nego služba za carinu i trošarine ne provjeri je li fakturirani posao zaista dovršen. Nakon završetka internog uvida, jahta mora isploviti izvan hrvatskih voda da bi bila oslobođena PDV-a.

8. PLAĆANJE

8.1. Uvjeti plaćanja su sljedeći, ukoliko drukčije nije dogovoreno:

- a) Biti će dogovoreno.
- b) Završno plaćanje – prije odlaska broda iz Brodogradilišta marina Betina

8.2. Ako nema ovlaštenog predstavnika na brodu, radni nalozi se tjedno šalju poštom vlasniku ili njegovom predstavniku te se smatraju prihvaćenim ukoliko se ne da prigovor povratnom poštom u roku od 48 sati. Promjene narudžbe su prikazane na računu sukladno napredovanju radova.

8.3. Plaćanje neće kasniti uz nikakvu izliku a kupac neće zadržati plaćanja ili ih prebiti prema bilo kakvim potraživanjima bez prethodnog pismenog sporazuma Capax-a. Sve obveze koje daje Capax ovise o strogom usuglašavanju od strane klijenta s uvjetima plaćanja i drugim obvezama nastalim iz ugovora.

8.4. Vlasništvo nad robom ostaje kod prodavatelja dok njena cijena ne bude plaćena u cijelosti. Capax ima založno pravo nad plovilom i prava zadržavanja nad plovilom na trošak i rizik klijenta dok se cijena radne snage, dobara i pružene usluge ne plati u cijelosti.

8.5. Računi koje ispostavi Izvođač radova će se platiti u roku od 5 radnih dana od kad ih primi Naručitelj.

8.6. Ako Naručitelj ne podmiri bilo koji potpisani i dogovoreni račun do datuma dospijeca ili nakon dodatne pisane obavijesti koju mu je dao Izvođač radova u idućih sedam (7) dana od primitka obavijesti, Izvođač radova će imati pravo zaračunati kamatu po stopi od 1.5% mjesečno na svaki neplaćeni iznos u vrijeme dospijeca.

9. PRIHVATANJE RADOVA

9.1. Nakon završetka radova, bilo u fazama ili u potpunosti, vlasnik ili njegov predstavnik će potpisati certifikat o prihvatanju. U to vrijeme klijent ima odgovornost provjeriti radove i navede detaljno sva prava.

9.2. Ako plovilo ode bez ikakvih pisanih komentara, to podrazumijeva da su vlasnik ili njegov predstavnik prihvatili radove te se naknadne primjedbe neće prihvatiti.

9.3. Ako su planirane probne vožnje po moru, klijent treba dati posadu, gorivo, ulje za podmazivanje itd. Klijent snosi rizik vezano za nautičke i tehničke pogreške koje napravi osoblje koje je on dao.

10. JAMSTVO

10.1. Za radove se daje jamstvo od šest mjeseci uz uvjet da je Capax odmah obaviješten pisanim putem o svim pronađenim kvarovima i da se popravci ili izmjene ne provode bez njegove prethodne suglasnosti.

10.2. Za opremu koja nije proizvedena u njegovim radionicama, Capax će klijentima dati jamstvo koje je dao originalni proizvođač opreme koje će samo navući odgovornost ako se dokaže da su kvarovi nastali kao posljedica u procesu proizvodnje ili obrade i uz uvjet da klijent izvijesti o kvaru(kvarovima) odmah nakon što ih je otkrio te da se nisu obavili radovi izmjena ili popravaka.

10.3. Svaki kvar proizvođača dospio Capax-u ili njegovim dobavljačima će biti podložan samo popravku ili zamjeni dijelova za koje se prizna da su manjkavi kao rezultat situacija ili okolnosti koje su se pojavile prije kraja jamstvenog perioda, uz uobičajeno korištenje. Nikakva druga pritužba neće biti prihvaćena i nikakva naknada bilo koje vrste se ne može tražiti, pogotovo za neposredne štete kao što je tegljenje plovila ili posljedice njegove imobilizacije.

11.OSIGURANJE

11.1.Isključivo vlasnik je odgovoran, u svako doba i o svom trošku i riziku, za svoje plovilo i za odgovarajuće udovoljavanje bilo kojim i svim primjenjivim odredbama koje uključuju, ali ne ograničavaju, lučke odredbe, propise vezane za azbest i okoliš, itd. Isključiva je odgovornost vlasnika ili njegovih predstavnika da pokriju opće rizike sklapajući policu osiguranja s osiguravajućom kućom po svom izboru.

11.3. Naručitelj prima na znanje da Izvoditelj pokriva svoju zakonsku odgovornost za štete nastale na m/y "IMAGINE" policom osiguranja brodogradiljača, isključivo uzrokovane krivicom radnika Izvoditelja za vrijeme trajanja popravka broda. Izvoditelj ne pokriva nikakve posljedične štete.

11.4.Probne vožnje na moru se uvijek provode pod vlastitim pokrićem osiguranja koje ima plovilo.

12. NADLEŽNOST – ZAKON KOJI SE PRIMJENJUJE

Sud u Splitu ima isključivu nadležnost. Primjenjuje se hrvatski zakon.

SAŽETAK

Rad se sastoji od teorijskog i empirijskog dijela. U teorijskom dijelu objašnjen je pojam projekta i projektnog menadžmenta, te sve faze životnog ciklusa. U empirijskom dijelu su analizirane sve faze životnog ciklusa na temelju postojećeg projekta rekonstrukcije jahte Imagine. Riječ je o projektu koji se bazira na prenamjeni kojoj je potrebna potpuna rekonstrukcija zbog postojećih zakona, no u isto vrijeme ne zahtijeva velik broj opsežnih radova.

Capax, tj. tvrtka koji je glavni izvođač ovih radova kao što je već navedeno nema veliki broj opsežnih radova, no ima vrlo kompleksne radove koji uključuju velik broj kooperanata. Specifičnost ovog projekta je postojanje unutarnje proizvodnje, tj. nemogućnost izvođenja radova bez tvrtke koja ima nadležnost nad zastavom broda. Jahta Imagine se nalazi pod Malteškom zastavom, te je svaki proizvod mijenjan na brodu, počevši od malih vijaka do velikih generatora morao biti odobren od Malteškog registra brodova.

Ovaj projekt je pratio Zakon o Charteru, tj. zakon o iznajmljivanju jahti. Capax je morao prenamijeniti brod i osigurati sigurnost putnika sa broja 6 na 14 prosječnih putnika koji bi boravili na ovom brodu.

Analizom teorijskog i praktičnog dijela uočene su velike razlike u teoriji i praksi. Praksa ne poštuje teoriju u velikoj mjeri, te se na „terenu“ događaju velike diferencijacije s obzirom na teoriju. Faza inicijacije se za razliku od teorije na ovom konkretnom projektu odražava unutar jednog dana i jednog dogovora između tvrtke i kapetana, većinom zbog manjka potražnje. Faza planiranja je relativno niska zbog ustaljenosti posla i profesionalnosti tvrtke koja se već dugi niz godina bavi ovom vrstom projekata. Faza izvedbe se većinom radi usporedno kao i u teoriji, dok je ovaj projekt zbog svoje prirode različit jer traži nadzor i kontrolu s vanjskih izvora. Završetak projekta je zatvoren pozitivno, nije bilo reklamacija, te je brod transferiran u Maltu i trenutno se koristi u turističke svrhe.

SUMMARY

The paper consists of theoretical and empirical part. The theoretical part explains the concept of project and project management, and all stages of the project life cycle. The empirical part analyzes all project life cycle stages based on an existing „Imagine“ yacht reconstruction project. It is a project based on a conversion that needs complete reconstruction due to existing laws, but at the same time does not require a large number of extensive works.

„Capax“, the company that is the main contractor for these works, as mentioned above, does not have a large number of extensive works, but has very complex works involving a large number of subcontractors. The specificity of this project is the existence of internal production, ie the inability to perform works without the company having jurisdiction over the flag of the ship. The Imagine yacht is under the Maltese flag, and every product has been modified aboard, starting from small screws to large generators and must have been approved by the Malta Register of boats.

This project was followed by the Charter Act, ie the Yacht Charter Act. Capax had to redeploy the ship and ensure the safety of passengers from No. 6 to the 14 average passengers who would reside on this ship.

By analyzing the theoretical and practical parts, great differences in theory and practice were observed. The practice does not respect the theory to a great extent, and there is a great deal of differentiation with respect to the theory in the field. The initiation phase, unlike the theory on this particular project, is reflected within one day and one agreement between the company and the captain, mostly due to lack of demand. The planning phase is relatively low due to the steady work and professionalism of a company that has been involved in this type of project for many years. The performance phase is mostly done side-by-side as in theory, while this project is different in nature because it requires monitoring and control from external sources. The completion of the project was closed positively, there were no complaints, and the ship was transferred to Malta and is currently used for tourism purposes.

POPIS SLIKA I TABLICA

Tablice:

Tablica 1: Inicijalna procjena troškova.....	26
Tablica 2: Popis troškova.....	36

Slike:

Slika 1. Primjer WBS-a	13
Slika 2. Primjer gantograma.....	15
Slika 3. Certifikat malteškog registra broda.....	24
Slika 4. WBS struktura.....	28
Slika 5. OBS struktura.....	29
Slika 6. Primjer kontrolne tablice.....	34
Slika 7. Gantogram.....	35
Slika 8. Primjer aneksa ugovora.....	39
Slika 9. Ažurirani gantogram.....	40
Slika 10. Osiguranje jahte.....	43
Slika 11. Porinuće jahte.....	44