

Primljen / Received: 25.2.2019.

Ispravljen / Corrected: 3.6.2019.

Prihvaćen / Accepted: 10.7.2019.

Dostupno online / Available online: 10.11.2019.

Upravljanje graditeljskim projektima Hrvatskih voda

Autori:



Dejan Dragič, mag.ing.aedif.
Investinženjering d.o.o., Zagreb
dejan.dragic@gin.hr



Dr.sc. **Mirko Orešković**, dipl.ing.građ.
Investinženjering d.o.o., Zagreb
mirko.oreskovic@gin.hr

Stručni rad

Dejan Dragič, Mirko Orešković

Upravljanje graditeljskim projektima Hrvatskih voda

Uspostavljanje jasne i jednoznačne matrične organizacije, kako kod vlasnika projekta tako i kod Hrvatskih voda, jest preduvjet efikasnog i poticajnog odnosa funkcijskih organizacija sudionika javnog graditeljskog projekta i partikularne projektne organizacije. Ovaj rad nastao je na osnovi istraživanja tijekom 2016. godine, te ne odražava učinak podataka iz 2017. i 2018. godine.

Ključne riječi:

projekt, projektna organizacija, vodno gospodarstvo, projektni menadžment, EU financiranje projekata

Professional paper

Dejan Dragič, Mirko Orešković

Management of Hrvatske vode construction projects

Establishment of a clear and unambiguous matrix organisation, both at the level of project owners and Hrvatske vode, is a prerequisite for an efficient and stimulating relationship between functional organisations participating in a public construction project and a particular project organisation. This paper was prepared based on research conducted in 2016 and does not reflect the effects of data from 2017 and 2018.

Key words:

project, project organisation, water economics, project management, EU project funding

Fachbericht

Dejan Dragič, Mirko Orešković

Management der Bauprojekte der Hrvatske vode (Kroatische Wasser)

Die Schaffung einer klaren und eindeutigen Matrixorganisation ist sowohl für den Projektträger als auch für Hrvatske vode (Kroatische Wasser) die Voraussetzung für ein effektives und anregendes Verhältnis zwischen den funktionalen Organisationen der Beteiligten an öffentlichen Bauprojekten und der partikulären Projektorganisation. Diese Abhandlung entstand aufgrund einer Untersuchung von 2016 und umfasst nicht die Auswirkungen der Daten von 2017 und 2018.

Schlüsselwörter:

Projekt, Projektorganisation, Wasserwirtschaft, Projektmanagement, EU-finanzierte Projekte

1. Uvod

Ovaj rad nastao je na osnovi provedenog istraživanja aktualnog sustava upravljanja projektima iz domene Hrvatskih voda zatečenog u početku 2017. godine, a za što je dobiven poticaj kako iz projektnih struktura tako i iz okruženja projekata.

U radu su korišteni dokumenti Hrvatskih voda kako sadržajno tako i pojmovno, s ciljem da se uspostavi jasna i direktna korelacija između postojećeg pristupa i razumijevanja te promišljanja o mogućim promjenama koje bi trebale unaprijediti postojeći sustav distribucije projektnih prava i odgovornosti u koncipiranju i provedbi projekata u sektoru vodnoga gospodarstva.

2. Prikaz zatečenog stanja

2.1. Europski programski okviri i programska razdoblja

Stvaranje jedinstvenog gospodarskog prostora jedan je od strateških ciljeva Europske unije za čiju realizaciju EU upotrebljava različite mehanizme kroz primjenu različitih metoda. Republika Hrvatska je na putu u članstvo u Europskoj uniji morala ispuniti zahtjeve za poboljšanje internih procesa i zadovoljenje kriterija koji su jednaki za sve zemlje članice EU.

U programskom razdoblju 2007. - 2013., do ulaska u punopravno članstvo Europske unije, Republika Hrvatska koristila je sredstva iz *Instrumenta pretpristupne pomoći (IPA)* čiji je osnovni cilj bio pomoć Republici Hrvatskoj kao državi kandidatkinji, u usklađivanju nacionalnog zakonodavstva s pravnim stečevinama Europske unije, te strukturno ojačanje javnih institucija i njihovih kapaciteta za prihvata i provedbu zahtjeva usklađenja postojećih zakona i propisa s pravnim stečevinama EU.

Za navedene aktivnosti u sklopu *IPA programa* Republici Hrvatskoj bilo je na raspolaganju nešto više od 150 milijuna eura godišnje (sveukupno, oko 998 milijuna eura). Sredstva koja su povučena u navedenom razdoblju (zaključno 30. lipnja 2013.) Republika Hrvatska imala je pravo namjenski utrošiti najkasnije do kraja 2016. godine (primjenjujući pri tome N+3 pravilo).

Pridruživanje Europskoj uniji donijelo je Republici Hrvatskoj višestruko povećanje raspoloživih sredstava iz EU fondova. Kao punopravnoj članici Europske unije, Republici Hrvatskoj na raspolaganju su *strukturni instrumenti* kroz koje se provodi *kohezijska politika Europske unije* čiji je cilj postizanje gospodarske i društvene povezanosti razvitka pojedinih zemalja članica koji bi u budućnosti trebao rezultirati ujednačenom razinom razvijenosti, i regija i pojedinih država članica EU. Provedba takve politike financira se iz namjenskih fondova, a to su:

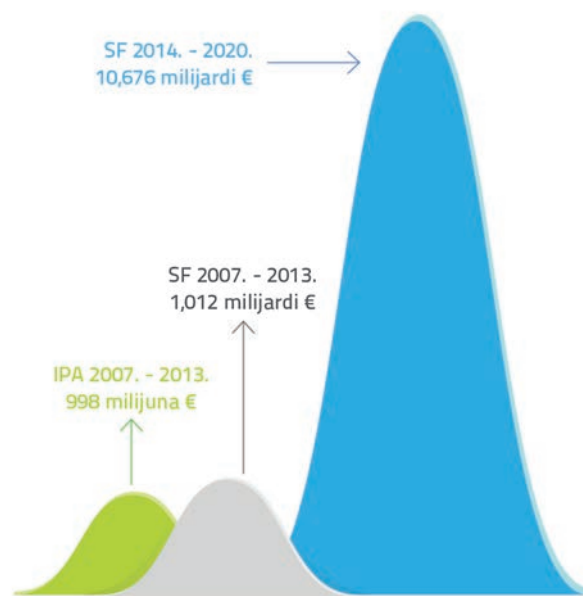
- kohezijski fond (KF), namijenjen državama čiji je bruto nacionalni dohodak po stanovniku manji od 90 % prosjeka Europske unije za projekte iz područja prometa i okoliša;
- strukturni fondovi (SF).

U skladu sa zacrtanom dugoročnom razvojnom politikom EU je uspostavila dva bitna strukturna fonda koji su orijentirani na dva socijalno dislocirana fonda:

- *Europski fond za regionalni razvoj* namijenjen je jačanju ekonomske i socijalne kohezije u EU te smanjenju razlika u stupnju razvijenosti njenih regija;
- *Europski socijalni fond* namijenjen je poticanju zapošljavanja i otvaranju novih poslovnih niša kroz koje se povećavaju i kvalitativno unapređuje prostor zapošljavanja u EU.

Iz spomenutih fondova, za programsko razdoblje 2014. - 2020. Republici Hrvatskoj je alocirano 10,676 milijardi eura.

Osim toga, do kraja 2016. godine Republika Hrvatska je imala pravo potrošiti sredstva alocirana u prethodnoj financijskoj perspektivi (sredstva iz strukturnih instrumenata dodijeljena za razdoblje 1. srpnja - 31. prosinca 2013., nakon ulaska u članstvo Europske unije) u iznosu od 1,012 milijardi eura.



Slika 1. Alokacija kroz programska razdoblja [1]

Strateški okvir RH za korištenje *strukturnih instrumenata* za programsko razdoblje 2007. - 2013. čine programski dokumenti *Nacionalni strateški referentni okvir (NSRO)* i četiri *operativna programa (OP)* - Promet, Zaštita okoliša, Regionalna konkurentnost i Razvoj ljudskih potencijala.

Financijska perspektiva strukturnih instrumenata za programsko razdoblje 2007. - 2013. iznosila je *1,012 milijardi eura*. Taj iznos bio je usmjeren kroz četiri, navedena, OP-a.

Za potrebe OP Zaštita okoliša (OPZO) ukupna alokacija za prioritetnu os 2: *Poboljšanje sustava vodoopskrbe te integriranog sustava upravljanja otpadnim vodama* iznosila je *199,1 milijun eura*. Za programsko razdoblje 2014. - 2020., dokumenti koji predstavljaju strateški okvir za korištenje strukturnih instrumenata su: *OP konkurentnost i kohezija* te *OP učinkoviti ljudski potencijali*.

Osim projekata sufinanciranih iz strukturnih fondova, sada su još uvijek u tijeku i neki projekti Hrvatskih voda sufinancirani iz IPA programa koji su se trebali dovršiti do kraja 2016. Imajući sve to na umu, stanje provedbe projekata je specifično jer se paralelnom provedbom različitih programskih razdoblja, planiranih da se provedu uzastopce, preklapaju različite financijske perspektive, odnosno različiti projektni procesi kako je prikazano na slici 2.



Slika 2. EU fondovi - sadašnja financijska perspektiva u RH [2]

2.2. Projekti sufinancirani iz strukturnih instrumenata

2.2.1. Strukturni instrumenti u programskom razdoblju 2007.-2013.

EU fondovi su zamišljeni kao financijski instrumenti koji podupiru ostvarivanje različitih sektorskih politika Europske unije. Tako su za ostvarivanje kohezijske politike Europske unije osmišljeni strukturni fondovi - Europski fond za regionalni razvoj i Europski socijalni fond, te Kohezijski fond.

Financijska perspektiva strukturnih instrumenata za programsko razdoblje 2007. - 2013. iznosila je 1,012 milijardi eura. Taj iznos bio je usmjeren na četiri OP-a prema pojedinim sektorskim područjima.

Za potrebe OPZO-a ukupna alokacija za *prioritetnu os 2: Poboljšanje sustava vodoopskrbe te integriranog sustava upravljanja otpadnim vodama* iznosila je 199,1 milijuna eura.

Strukturu sustava upravljanja i kontrole korištenja sredstava za projekte sufinancirane iz strukturnih instrumenata za programsko razdoblje 2007. - 2013. činila su sljedeća tijela:

- **Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije**, koordinacijsko tijelo zaduženo za programiranje, uspostavu sustava upravljanja,

donošenje pravila, uspostavu sustava integriranog upravljanja informacijama, praćenje provedbe na nacionalnoj razini i koordinaciju s Europskom komisijom.

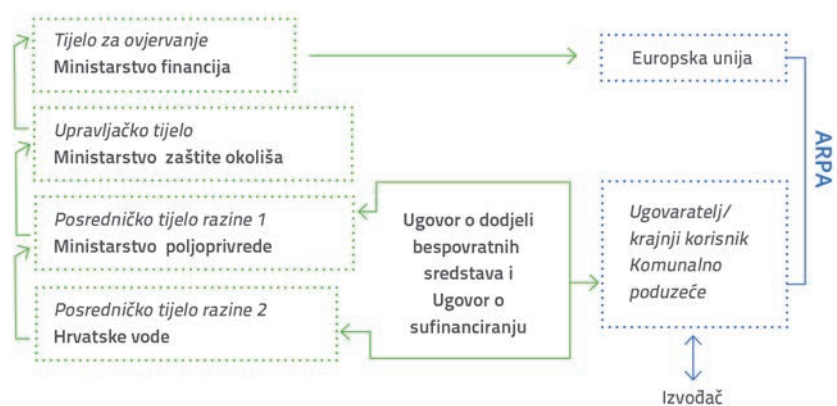
- **Agencija za reviziju sustava provedbe programa Europske unije (ARPA)**, tijelo za reviziju, neovisno o koordinacijskom tijelu i tijelu za ovjeravanje, zaduženo za vanjsku reviziju ispravnosti i učinkovitosti sustava upravljanja.
- **Ministarstvo financija**, tijelo za ovjeravanje izjava o izdacima i zahtjeva za plaćanja prije njihova upućivanja istih Europskoj komisiji.
 - **Upravljačko tijelo:**
 - Posredničko tijelo razine 1
 - Posredničko tijelo razine 2.

Na temelju novog institucionalnog okvira za strukturne instrumente u programskom razdoblju 2007. - 2013., u siječnju 2013. Hrvatske vode su dobivanjem akreditacije EDIS (prošireni decentralizirani sustav provedbe) dobile funkciju posredničkog tijela razine 2 nakon čega se moglo nastaviti s upravljanjem sredstvima EU. U skladu s tim je iz Jedinice za pripremu i provedbu projekata sufinanciranih sredstvima EU, prema novim zahtjevima

i obvezama, formiran Sektor za projekte sufinancirane sredstvima EU čija je zadaća obavljanje funkcije posredničkog tijela razine 2 za OPZO u sektoru voda, a koji čine četiri službe.

Služba za odabir projekata:

- obavlja poslove vezane uz odabir projekata koji će se sufinancirati sredstvima EU
- pruža informacije krajnjim korisnicima vezano uz uvjete koje moraju zadovoljiti projekti kako bi se sufinancirali sredstvima iz EU fondova te o uvjetima vezanim uz provedbu projekata;
- pruža stručnu pomoć krajnjim korisnicima u pripremi dokumentacije potrebne za odobrenje projekata
- obavlja sve ostale potrebne aktivnosti informiranja i pomoći krajnjim korisnicima oko pripreme projekata za sufinanciranje sredstvima iz EU fondova



Slika 3. Shema upravljačke strukture za programsko razdoblje 2007.-2013., [3]

- priprema ugovore o sufinanciranju odabranih projekata
- sudjeluje u planiranju proračuna koje je povezano s korištenjem i kontrolom korištenja fondova Europske unije
- priprema ugovore o dodjeli sredstava iz EU fondova odabranim krajnjim korisnicima.

Služba za provedbu projekata:

- obavlja poslove vezane uz kontrolu/odobrenje troškova na projektima odobrenim za sufinanciranje EU sredstvima tijekom njihove provedbe u dijelu kontrole troškova projekata i fizičkog napretka projekata
- obavlja poslove vezane uz informiranje krajnjih korisnika o uvjetima provedbe projekata koji se odnose na kontrolu troškova i fizičkog napretka projekta tijekom provedbe odabranih projekata
- pruža stručnu pomoć krajnjim korisnicima u pripremi zahtjeva za dostavu sredstava te obavlja sve ostale potrebne aktivnosti informiranja i pomoći krajnjim korisnicima u provedbi projekata i kontroli njihove provedbe.

Služba za odobrenje postupaka nabave:

- obavlja poslove vezane uz kontrolu/odobrenje postupaka javne nabave
- obavlja poslove informiranja krajnjih korisnika o uvjetima provedbe projekata koji se odnose na odobrenje plana nabave te prethodnog i naknadnog odobrenja postupaka nabave radi provedbe odabranih projekata
- pruža stručnu pomoć krajnjim korisnicima u pripremi plana nabave i dokumentacije za nadmetanje te obavlja sve ostale potrebne aktivnosti informiranja i pomoći krajnjim korisnicima oko provedbe postupaka javne nabave
- kontrolira/odobrava plan nabave projekata te obavlja prethodnu kontrolu/odobrenje dokumentacije za nadmetanje i daje upute za izmjene dokumentacije za nadmetanje.

Služba za razvoj sustava upravljanja:

- obavlja poslove vezane uz razvoj sustava Posredničkog tijela te kontrolu njegovog rada
- obavlja poslove vezane uz pripremu priručnika Posredničkog tijela kojim se određuju procedure i metode rada, a koje su u skladu s relevantnom europskom i nacionalnom legislativom te pravilnicima i ostalim naptucima izdanim od nadležnih tijela
- organizira pripremu tehničkih podloga, metodologija i smjernica, potrebnih za obavljanje poslova Posredničkog tijela
- obavlja poslove samoprocjene funkcioniranja sustava Posredničkog tijela i predlaže/provodi mjere poboljšanja sustava

- obavlja/organizira potrebne provjere nepravilnosti te sudjeluje u svim revizijama koje se provode nad Posredničkim tijelom.

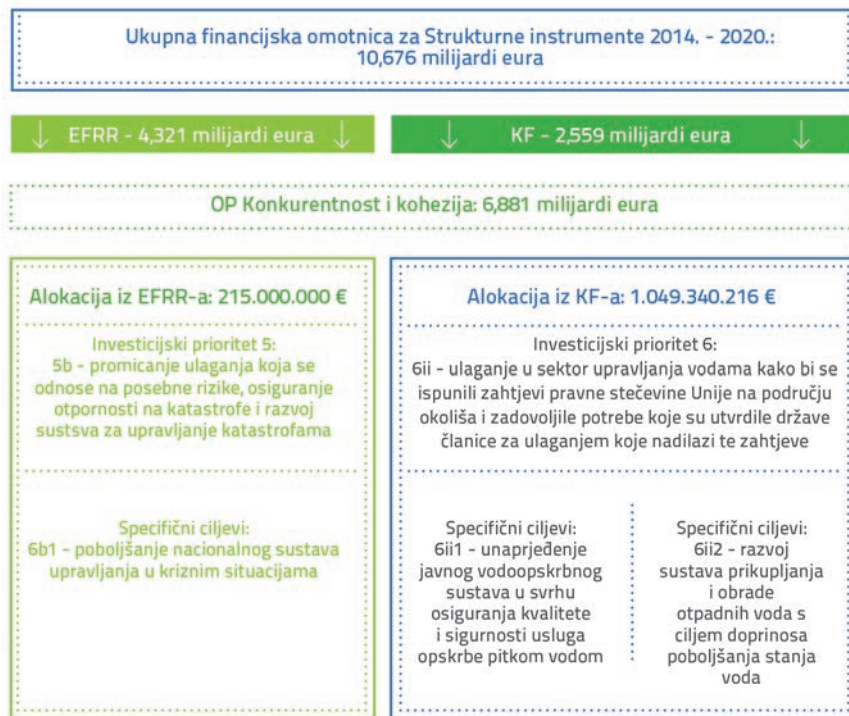
2.2.2. Strukturni instrumenti u programskom razdoblju 2014.-2020.

U programskom razdoblju 2014. - 2020. ukupna financijska omotnica za Republiku Hrvatsku iz strukturnih instrumenata iznosi 10,676 milijarde eura. Od toga je kroz *OP konkurentnost i kohezija* na raspolaganju 6,881 milijarda eura za ulaganje u rast i razvoj i to 4,321 milijarda eura iz Europskog fonda za regionalni razvoj te 2,559 milijardi eura iz Kohezijskog fonda:

- Vodnokomunalna reforma: 1,049 milijardi eura
- Europski fond za regionalni razvoj-Obrana od poplava: 215 milijuna eura.

Za programsko razdoblje 2014. - 2020. strukturu sustava upravljanja i kontrole korištenja sredstava za projekte sufinancirane iz strukturnih instrumenata čine ista tijela kao i za programsko razdoblje 2007.-2013. (slika 3.).

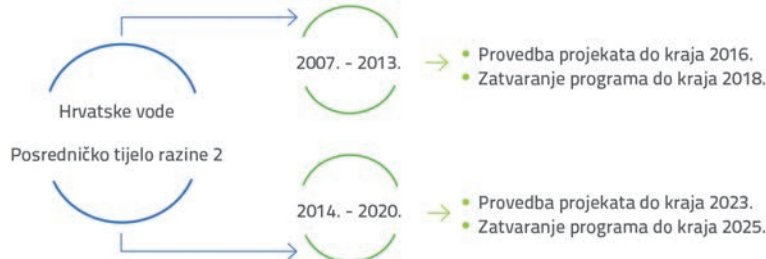
Zakonom o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u RH u programskom razdoblju 2014. - 2020. (NN 92/2014), Uredbom o tijelima u sustavu upravljanja i kontrole korištenja Europskog socijalnog fonda, Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda, u vezi s ciljem "Ulaganje za rast i radna mjesta" (NN 107/2014), te Uredbom o izmjenama uredbe o tijelima u sustavu upravljanja i kontrole korištenja Europskog socijalnog fonda, Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda, u vezi s ciljem "Ulaganje za rast i radna mjesta" (NN 25/2015)



Slika 4. Alokacije za OP konkurentnost i kohezija, prema [4]

Hrvatske vode, zajedno s drugim tijelima u sustavu, ponovno prolaze kroz proces akreditacije kako bi nastavile aktivnosti i provedbu zadataka koji su im, kao Posredničkom tijelu razine 2, dodijeljeni u programskom razdoblju 2007. - 2013.

S novom akreditacijom interna struktura Sektora za projekte sufinancirane sredstvima EU nije promijenjena, uz planirani angažman dodatnog stručnog kadra zbog pojačanog intenziteta aktivnosti koje Sektor provodi kroz dva paralelna programska razdoblja - kao Posredničko tijelo razine 2 za programsko razdoblje 2007. - 2013. te za programsko razdoblje 2014. - 2020.



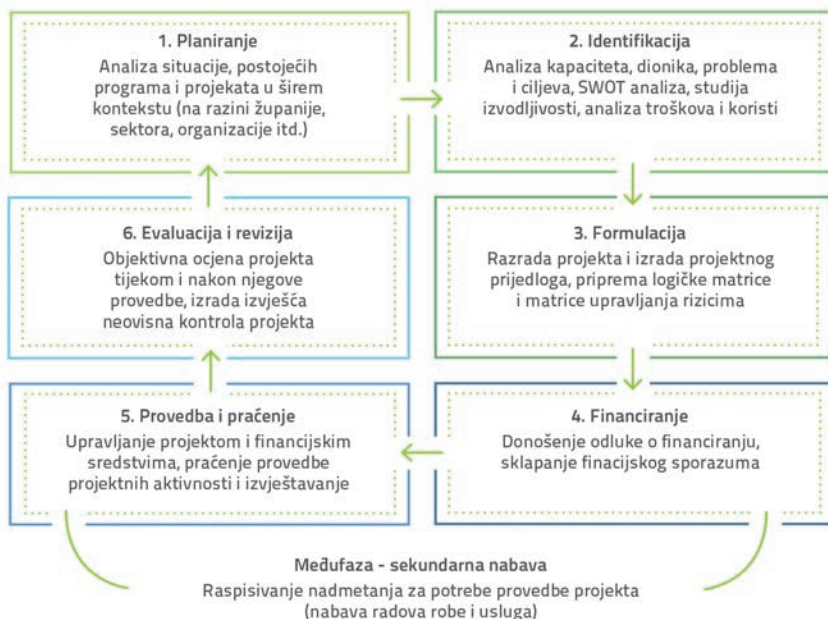
Slika 5. Hrvatske vode kao Posredničko tijelo razine 2 kroz programska razdoblja [5]

3. Razumijevanje i upravljanje projektima

Radi razumijevanja pristupa i metodologije predložene u 5. točki, ovdje se daje kratak pregled, odnosno osvrt na poruku "Razumijevanje i upravljanje projektima" iz dokumenta "Hrvatske Vode: pravila i procedure za EU sufinancirane projekte" (Hrvatske Vode, Zagreb, ožujak 2016.).

3.1. Općenito

Svrha svakog projekta je potaknuti promjene u načinu na koji sustav i dionici funkcioniraju, angažirajući pri tome unaprijed



Slika 6. Shema projektnog ciklusa, prema [6]

određene resurse. Svaki projekt ima svoje ciljeve koji se mogu ostvariti provedbom projektnih aktivnosti unutar zadanog vremenskog i financijskog okvira. Svi projekti počivaju na tri ključna elementa:

- **vrijeme:** točno određeni početak i kraj projekta
- **rezultat:** mjerljivi rezultat povezan s ciljevima projekta koji se ostvaruje tijekom i/ ili na kraju provedbe projekta
- **resursi:** sve što se koristi za potrebe provedbe projekta (ljudi, financijska sredstva, znanje, oprema itd.).

Navedena tri elementa predstavljaju dijelove tzv. "trokuta upravljanja projektima" na način da svaki od elemenata djeluje i ima svoja ograničenja unutar svoje stranice trokuta prilikom provedbe aktivnosti projekta. Elementi su istovremeno u međusobnoj interakciji te utječu jedni na druge (npr. element/stranica trokuta rezultat ne može se mijenjati, a da pri tome ne utječe na elemente/stranice trokuta resursi i vrijeme).

Upravljanje projektima učinkovit je alat za

kontrolu rada projektnog tima, kao i kontrolu resursa, proračuna i provedbe zadataka unutar zadanih vremenskih rokova kako bi se na zadovoljavajući način postigli očekivani rezultati.

Svaki projekt ima svoj ciklus koji se sastoji od različitih "životnih" faza, odnosno koji uključuje različite korake u procesu nastajanja, razvoja i provedbe projekta. Projektni ciklus definira pripremu, planiranje, provedbu i evaluaciju projekta, osiguravajući pritom da su kroz projekt podržani opći ciljevi nacionalnih politika i politika Europske unije. Uz to projektni ciklus osigurava i da je projekt relevantan za stvarne probleme ciljnih skupina i korisnika projekta te da se pojedinačni ciljevi projekta mogu ostvariti u zadanim okvirima. Neovisno o

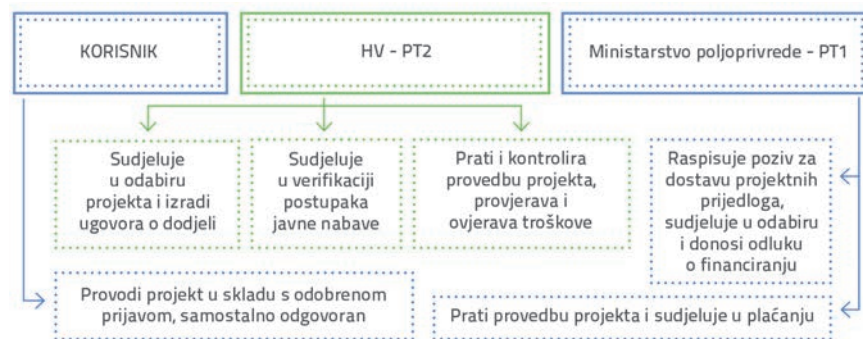
razmjerima, opsegu, području i namjeni projekta, svaki projektni ciklus uključuje faze prikazane na slici 6.

3.2. Posebnost vodnokomunalnih projekata

Prilikom pripreme i provedbe vodnokomunalnih projekata koji se sufinanciraju iz EU fondova (slika 7.), treba voditi računa o usklađenosti projekata s propisima Europske unije o zaštiti okoliša (s naglaskom na Direktivu o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju te Direktivu o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda), kao i na provedbu obveza preuzetih tijekom procesa pregovora za pristupanje u članstvo Europske unije. Uz to, projekti trebaju biti usklađeni s ciljevima prioritetne osi te doprinositi implementaciji navedenih Direktiva.

Priprema	Provedba
Varijantno rješenje cjelokupnog sustava (konceptija)	Detaljan pregled postojećeg stanja studijsko-tehničke dokumentacije svakog projekta
Monitoring količina i kakvoće voda (po potrebi)	Analiza potrebne projektno-tehničke dokumentacije
Studija izvodljivosti	Analiza spremnosti za implementaciju
Analiza troškova i koristi	Prijedlog ocjene spremnosti projekta
Studija utjecaja na okoliš	Definiranje prioriternih projekata
Aplikacijski paket (aplikacijski obrazac i prilozi)	Priprema studijsko-planskih dokumenata
Izrada projekata do razine idejnog projekta za UPOV, odnosno do razine glavnog projekta za sve ostale objekte planirane projektom	Priprema tehničke dokumentacije
Izrada poziva na dostavu projektnih prijedloga	Početak provedbe projekta
Izrada plana implementacije projekta	Rješavanje imovinsko pravnih odnosa
Ishođenje lokacijske dozvole za UPOV, odnosno potvrda glavnih projekata za ostale objekte	Ishođenje potrebnih dozvola i akata građenja
Riješena sva imovinsko-pravna pitanja	Provedba postupaka nabave (sekundarna nabava)
	Osposobljavanje krajnjih korisnika - komunalnih poduzeća

Slika 7. Aktivnosti projektnog ciklusa vodnokomunalnih projekata sufinanciranih iz EU fondova, prema [7]



Slika 8. Uloge i obveze u provedbi vodnokomunalnog projekta, prema [8]

Za vodnokomunalne projekte sufinancirane iz strukturnih instrumenata, Hrvatske vode obavljaju funkciju Posredničkog tijela razine 2. (slika 8.). Korisnici/prijavitelji projekata sufinanciranih iz strukturnih instrumenata su javni isporučitelji vodnih usluga (JIVU) uz potporu partnera - jedinice lokalne samouprave (JLS). Njihove obveze i odgovornosti uključuju:

- odgovornost za prijavu projekata
- provedbu projekta u skladu s odobrenom prijavom
- raspoloživost kapaciteta nužnih za provedbu projekta

- mogućnost učinkovitog korištenja sredstava u skladu s načelima ekonomičnosti, učinkovitost i djelotvornosti
- novčani tok i financiranje svih troškova projekta, uključujući i neprihvatljive troškove
- odgovornost za provedbu projekata prema Posredničkom tijelu razine 1 (PT1) i Posredničkom tijelu razine 2 (PT2) te drugim tijelima u sustavu
- odgovornost za provedbu postupaka javne nabave za sekundarne ugovore (građenja, nadzor i dr.) u sklopu projekta.

3.3. Služba za podršku pripremi i provedbi EU projekata

Ustrojstvo Hrvatskih voda dijeli se na dvije osnovne cjeline: Direkciju i vodnogospodarske odjele (VGO-i). U Direkciji sa sjedištem u Zagrebu ustrojavaju se:

1. Ured generalnog direktora
2. Sektor razvitka
3. Zavod za vodno gospodarstvo
4. Sektor zaštite od štetnog djelovanja voda
5. Glavni centar obrane od poplava
6. Sektor korištenja voda
7. Sektor zaštite voda
8. Sektor planiranja i tehničke kontrole
9. Sektor financija
10. Sektor pravnih i kadrovskih poslova
11. Sektor informacijske i komunikacijske tehnologije
12. Jedinica za provedbu Nacionalnog programa navodnjavanja i gospodarstva poljoprivrednim zemljištem i vodama
13. Sektor za projekte sufinancirane sredstvima EU
14. Jedinica za provedbu nacionalnih vodnogospodarskih projekata
15. Jedinica za provedbu Projekta zaštite od onečišćenja u priobalnim gradovima

16. Služba logistike
17. Jedinica za provedbu projekata zaštite od štetnog djelovanja voda koji se financiraju putem zajmova CEB i sredstava EU fonda
18. Sektor za podršku pripremi i provedbi EU projekata.

Teritorijalne jedinice u upravljanju vodama čini šest VGO-a (vodnogospodarski odjeli) i VGI-a (vodnogospodarskih ispostava). VGO-i na području RH su:

- VGO za srednju i donju Savu,
- VGO za gornju Savu,
- VGO za Muru i gornju Dravu,
- VGO za Dunav i donju Dravu,
- VGO za slivove sjevernog Jadrana,
- VGO za slivove južnog Jadrana.

Vodnogospodarski odjeli (VGO-i) ustrojeni su Statutom Hrvatskih voda te obuhvaćaju sljedeće službe, a to su:

1. Služba zaštite od štetnog djelovanja voda,
2. Služba korištenja voda,
3. Služba zaštite voda,
4. Služba za javno vodno dobro,
5. Financijska služba,
6. Pravna i kadrovska služba,
7. Informatička referada,
8. Odsjek logistike,
9. Služba za podršku pripremi i provedbi EU projekata.

Sektor za projekte sufinancirane sredstvima EU čija je osnovna zadaća odabir i kontrola provedbe projekata sufinanciranih europskim sredstvima, odnosno obavljanje funkcije Posredničkog tijela razine 2, kao i službe koje unutar toga djeluju obrazložen je u prethodnom odjeljku 2.2.1.

Uz navedeni Sektor za projekte sufinancirane sredstvima EU, a u svrhu uspješne realizacije projekata financiranih europskim sredstvima, bitnu zadaću ima Sektor za podršku pripremi i provedbi EU projekata koji djeluje u okviru Direkcije te kao zasebna služba unutar organizacije VGO-a.

Zadaća Sektora je pružanje podrške isporučiteljima vodnih usluga te jedinicama lokalne samouprave u pripremi, provedbi i nabavi projekata javne vodoopskrbe i javne odvodnje, uključujući pročišćavanje otpadnih voda, koji se sufinanciraju sredstvima EU. Sektor obavlja poslove izrade dijela Financijskog plana, Plana upravljanja vodama i Plana nabave za program/programme iz nadležnosti Sektora; praćenja izvršenja Financijskog plana, Plana upravljanja vodama i Plana nabave u dijelu nadležnosti Sektora; suradnje s ostalim ustrojstvenim jedinicama Hrvatskih voda, nadležnim ustrojstvenim jedinicama i tijelima (PT, EK), tijelima državne uprave, jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave te ostalim uključenim tijelima na pripremi, provedbi i nabavi EU projekata.

Sektor djeluje unutar Službe za pripremu i provedbu EU projekata i Službe za planiranje i nabavu EU projekata.

Služba za pripremu i provedbu EU projekata

Služba osigurava pružanje stručne pomoći isporučiteljima vodnih usluga te jedinicama lokalne samouprave u izradi studija (studija izvodljivosti, investicijskih studija, financijsko-ekonomskih studija, studija utjecaja na okoliš, analize troškova i koristi i dr.), prijava EU projekata, projektnih zadataka i ostalih podloga za pripremu projekata, izradu i kontrolu projektno-tehničke dokumentacije; pripremu planova, prognoze i izvješća o korištenju

sredstava te financijskih obveza po projektima u fazi pripreme; po potrebi, osigurava provedbu revizije i kontrolu kvalitete izrađene dokumentacije; osigurava stručnu pomoć u suradnji ili neposredno surađuje s tijelima državne uprave, jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave, te nadležnim ustrojstvenim jedinicama i tijelima (PT, EK), na pripremi EU projekata.

Služba osigurava pružanje stručne pomoći isporučiteljima vodnih usluga te jedinicama lokalne samouprave u vođenju EU projekata, uključujući i pripremanje i dostavljanje zahtjeva za prijenos javnih sredstava Posredničkom tijelu 2 razine; praćenje provedbe EU projekata putem ovlaštenika za investicijski nadzor, uključujući očevid na gradilištu; priprema planove, prognoze i izvješća o korištenju sredstava te financijskih obveza po projektima u fazi provedbe; osigurava stručnu pomoć u suradnji s tijelima državne uprave, jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave, te nadležnim ustrojstvenim jedinicama i tijelima (PT, EK), na provedbi EU projekata.

Služba za planiranje i nabavu EU projekata

Služba osigurava pružanje stručne pomoći krajnjim korisnicima pri izboru i provedbi postupaka javne nabave EU projekata, uključujući ugovaranje i pravne radnje vezane za ugovor; ustrojstvo sustava izvještavanja i informiranja o EU projektima nadležnih ustrojstvenih jedinica i tijela; priprema planove, prognoze i izvješća o korištenju sredstava te financijskih obveza po projektima u fazi nabave.

Preduvjet za uspješnu i nesmetanu provedbu projekta, na samom početku projekta, u fazi oblikovanja projektne ideje, jest uspostava projektne organizacije, a sve u skladu s interesima projekta. Detaljnije u sljedećim poglavljima.

4. Postojeća pravila i procedure za projekte sufinancirane iz strukturnih instrumenata

Prijava i provedba projekata sufinanciranih iz strukturnih instrumenata za programsko razdoblje 2007. - 2013. te 2014. - 2020. obuhvaća korake koje korisnici projekata trebaju slijediti, a prikazani su na slici 9.

5. Prijedlog adaptacije postojećih pravila i procedura za projekte sufinancirane iz strukturnih instrumenata

Na osnovi izvršenog uvida u postojeću funkcionalnu strukturu koja podržava provedbu projekata koji se financiraju iz EU fondova, autori predlažu moguću modifikaciju zatečenog sustava, a sve u skladu s ograničenjima koja proizlaze iz zahtjeva EU prema korisnicima financijskih potpora i zahtjevima projektne orijentirane organizacije.

5.1. Definicije projektnog menadžmenta u graditeljstvu

Projekt je jedinstveni, ciljno orijentirani ljudski pothvat s limitiranim vremenom, uz sudjelovanje više početno neovisnih

1.	Korisnik prijavljuje projekt temeljem objavljenog ograničenog poziva na internetskim stranicama Ministarstva poljoprivrede (PT1) i Hrvatskih voda (PT2) te na stranicama Europski strukturni i investicijski fondovi.
2.	Nakon odobrenja projektne aplikacije i donošenja odluke o financiranju, korisnik sklapa Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava s Ministarstvom poljoprivrede (PT1) i Hrvatskim vodama (PT2) (dalje u tekstu: Ugovor) te slijedom toga i Ugovor o sufinanciranju kojim se definira nacionalna komponenta financiranja.
3.	Odgovornost: provedba projekata isključiva je odgovornost korisnika (čak i u slučaju kad se projekt provodi s partnerima, korisnik je dužan osigurati da partneri provode projekt u skladu s Ugovorom).
4.	Projektne troškovi: korisnik snosi sve projektne troškove (izuzev prihvatljivih troškova koji se korisniku nadoknađuju u skladu s Ugovorom). Korisnik je obavezan osigurati financijska i sva druga potrebna sredstva za kontinuiranu provedbu projekta.
5.	Sukob interesa: korisnik je dužan poduzeti sve potrebne radnje i/ili mjere u svrhu sprječavanja ili rješavanja bilo koje situacije sukoba interesa te bez odgode o tome obavijestiti PT2. Ako za vrijeme izvršavanja Ugovora nastupi sukob interesa ili se naknadno otkrije da je on postojao u postupku dodjele bespovratnih sredstava ili ako korisnik ne poduzme ili je očito da neće poduzeti dodatne radnje i/ili mjere na temelju zahtjeva PT2 te na taj način ispuniti Ugovornu obvezu, Ugovor se može raskinuti bez prava korisnika na naknadu štete.
6.	Sekundarna javna nabava: svi postupci javne nabave roba/radova/usluga (sekundarna nabava) koji se provode u sklopu projekta isključiva su odgovornost korisnika te se prilikom njihova planiranja, pripreme i provedbe korisnik treba voditi načelima javne nabave i preporukama od strane PT2 za provedbu postupaka javne nabave.
7.	Uloga PT2 u postupcima javne nabave: PT2 provodi prethodne (ex-ante) kontrole javne nabave zapojevine projekte (koje odabire na temelju rizika) i na taj način donosi preporuke koje nisu obvezujuće za korisnike. Osim toga, PT2 provodi i ex-post evaluaciju postupaka javne nabave, a dobiveni rezultati mogu utjecati na povrat sredstava od korisnika.
8.	Naknadna sredstva: korisnici minimalno jednom u 90 dana u skladu s ugovorom šalju PT2 zahtjev za naknadu sredstava te informacije o napretku projekta. PT2 je prva razina kontrole trošenja sredstava na razini projekta. Ostale razine kontrole koje se mogu dogoditi tijekom provedbe projekta uključuju: Upravljačko tijelo, Tijelo za ovjeravanje, Tijelo za reviziju, revizore Europske komisije (DG Regio) te revizore Europskog revizorskog suda (ECA - European Court of Auditors).
9.	Pravila provedbe: Projekt se mora provoditi u skladu s ugovorom o dodjeli bespovratnih sredstava i pravilima o prihvatljivosti izdataka. Korisnik je obavezan provesti ugovoreni projekt s dužnom pažnjom, transparentno, u skladu s najboljom praksom u predmetnom području, sukladno Ugovoru, koja i primjenjivom nacionalnom zakonodavstvu.

Slika 9. Koraci procedure za projekte sufinancirane iz strukturnih instrumenata, prema [9]

organizacija, grupa i pojedinaca sa specifičnim znanjima, sposobnostima i vještinama, uz korištenje raspoloživih materijalnih resursa.

Projektne menadžment nije nova i nepoznata kategorija u kreiranju i provedbi graditeljskih projekata u Republici Hrvatskoj. To je neprijeporna činjenica, ali stoji i činjenica da se provedba graditeljskih projekata i dalje značajno, da se ne kaže pretežno (a to bi bilo istinito), odvija kroz funkcijsku, odnosno hijerarhijsku organizaciju koja nije i ne može, po svom karakteru, biti prostor provedbe projekta.

Funkcijska organizacija nije prirodni prostor provedbe projekta jer je njena hijerarhijska ustrojenost i kompetitivnost suprotstavljena organizacijskim pretpostavkama i zahtjevima optimalnog razvoja projekta.

Projekt zahtijeva specifičnu organizaciju koja je uvjetovana projektom ciljem i koja ne trpi vertikalnu, hijerarhijsku strukturu. Stoga je nužno da vlasnik projekta, zajedno s projektom

sponsorima, razumije projektne ograničenja i uvjete te podupre formiranje, odnosno donese odluku o formiranju projektne organizacije koja će, kroz projektne tim autonomno koristiti resurse koji su joj pridruženi ili će biti pridruženi za potrebe provedbe projekta.

Pri tome, sve mora krenuti od imenovanja projektne menadžera. I to na samom početku razgovora o namjeri razvoja mogućeg projekta. Suviše često se u praksi provedbe javnih projekata raspisuje poziv za izbor projektne menadžera u fazi zaključenja ugovora o građenju, a tada projekt ne treba projektne menadžera već, figurativno rečeno, vatrogasca koji će imati zadatak gasiti malene i velike požare koji su potpaljeni u prethodnim fazama razvoja projekta.

Projektne menadžer ne može i ne smije biti hijerarhijski izložena osoba, to nije osoba koja treba uživati hijerarhijski autoritet, već osoba koja raspolaže znanjima, sposobnostima i vrlinama koje su potrebne za upravljanje projektom. Autoritet projektne menadžera je uvjetovan uspješnošću razvoja projekta.

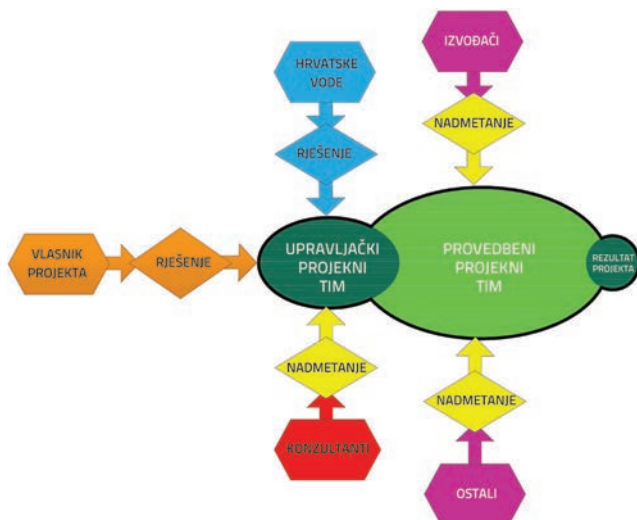
Upravljanje projektom jest profesionalna disciplina koja se ne razvija onako usput unutar hijerarhijske strukture već se zasniva na specifičnom obrazovanju, treningu i iskustvu koje se ne stječe sudjelovanjem, već djelovanjem. Najčešće se govori da projektne menadžer treba imati komunikacijske vještine koje će mu omogućiti učinkovito upravljanje projektom timom. Pogrešno, to je usputni zadatak.

Zadatak projektne menadžera, može se zvati i menadžer projekta, ili voditelj projekta, ili direktor projekta, ili lider projekta (ni jedan od naziva nije ni najbolji ni najlošiji), nije upravljanje projektom timom, to jest članovima projektne tima, već mu je zadatak upravljanje projektom.

To čini kroz trokut projektne funkcija *planiranja*, *monitoringa* i *kontrole projekta*. Menadžer projekta jest kvalificirana osoba koja ima zadatak vođenja projektne tima, pa se njegova pozicija često u literaturi razumije i kao kontrola projekta. Ono što se ovdje mora posebno naglasiti jest činjenica da projektne funkcije ne reagiraju hijerarhijski već međusobnim poticanjem.

Projektne menadžer mora svrhovito i objektivno planirati, kako vremenski, tako i financijski razvoj projekta, projicirati razvoj projektne tima kroz osmišljenu i projektne poticajnu dinamiku njegovog punjenja i pražnjenja, predvidjeti alate koji će podržavati rad projektne tima, primijeniti primjerene modele nabave projektne resursa, uspostaviti jasne odnose

unutar projektnog tima koji neće biti opterećeni međusobnim nadmetanjem, već će biti bazirani na međusobnom razumijevanju i poticanju. Jer, članovi projektnog tima imaju zajednički cilj, koji se ostvaruje kao rezultanta niza međusobno usklađenih, motivirajućih međuciljeva. Sve to osigurava projektni menadžer pripremom i implementacijom Osnovne knjige projekta. Na slici 10. prikazan je način ulaska u projektni tim. Djelatnici vlasnika projekta i djelatnici Hrvatskih voda u tim ulaze na osnovi rješenja a ostali ulaze na osnovi provedenog nadmetanja i sklopljenog ugovora. Kroz filter ulaska u projektni tim (kriteriji za dodjelu ugovora) osiguravaju se naprijed navedeni uvjeti optimalnog funkcioniranja projektnog tima.



Slika 10. Formiranje i punjenje projektnog tima

Projektni tim djeluje kroz dva organizacijska oblika:

- **Upravljački projektni tim** u kojem su projektne funkcije kontrole, monitoringa i planiranja, a koji se imperativno mora formirati u pripreмноj fazi razvoja projekta i u funkciji je uključivo do završne faze projekta, odnosno ostvarenja rezultata projekta.
- **Provedbeni projektni tim** se, u pravilu, popunjava sklapanjem ugovora o obavljanju usluga i u njega se ulazi i izlazi u skladu s potrebama razvoja projekta. U provedbenom projektnom timu su, bez limitiranja: konzultanti specijalisti, tehnolozi, projektanti, revidenti, nadzorni inženjeri, izvođači, proizvođači, dobavljači, ...

Posebno zahtjevan zadatak projektnog menadžera je da uoči i uzme u obzir specifične interese pojedinih članova projektnog tima kojih kvalitetna i usmjerena realizacija neprijeporno će pridonijeti dosizanju projektnog cilja.

To znači da se u provedbi projekta moraju sačuvati principi odnosa koji uzimaju u obzir različitosti ali unapređuju zajedništvo, jer samo kroz realno i objektivno sagledavanje uvjeta u kojima treba obaviti neku od projektnih aktivnosti, postižu se win-win projektne situacije.

Ono što nikada nije dovoljno naglasiti jest to da je za uspjeh nekog, a posebno javnog graditeljskog projekta, najvažnije uspostaviti jasan odnos hijerarhijske i projektne organizacije, gdje je zadatak hijerarhijske organizacije da resursno i motivacijski potiče razvoj projekta, a zadatak projektnog tima je da kroz razvoj projekta postigne projektni rezultat u skladu s projektnim ciljem (ciljevima).

Zadatak ovog dokumenta nije i ne može biti izlaganje teorije i prakse upravljanja graditeljskim projektima, te se ovdje, da bi se u potpunosti razumjeli, tek dotaknuti: graditeljskog i građevinskog projekta; upravljanja projektom kroz njegove razvojne faze; odnosa funkcijske i projektne organizacije; prednosti projektne organizacije; optimalnog razvoja projekta; korištenja financijskih resursa; javne nabave u razvoju projekata; kriterija za dodjelu ugovora; modela ugovaranja građenja; te ciljana, projektnih zahtjeva sustava obrade otpadnih voda.

U provedbi projekata Hrvatskih voda nužno je za uspješnost projekta to da vlasnici projekta i Hrvatske vode razviju projektno orijentiran organizacijski sustav koji će na optimalan način odgovoriti na projektne zahtjeve i ograničenja. O tome kako to učiniti bit će riječi u ovom radu.

5.1.1. Graditeljski projekt

Za nesporno razumijevanje pristupa citira se definicija graditeljskog projekta: "Graditeljski projekt je dio investicijskog projekta (pothvata), dio gospodarskog programa (složenog ili agregiranog projekta), kojim se planiraju realizirati materijalni, prostorni i proizvodni uvjeti za jednokratno ili kontinuirano ostvarenje cilja (ciljeva) investicijskog projekta u životnom vijeku projekta" [10].

Graditeljski projekt započinje svoj život zahtjevom investitora (klijenta) prema konzultantu, ili prema vlastitoj funkcijskoj organizaciji, da mu predloži varijante idejnih tehnoloških, urbanističko-arhitektonskih-građevinskih rješenja za izgradnju građevine koja će potpuno odgovarati zahtjevima tehnoloških procesa koji uvjetuju djelatnost koja će se obavljati slijedom zahtjeva potencijalnog investitora. Graditeljski projekt završava otklanjanjem vidljivih nedostataka, odnosno obavljenim probnim radom, koji predstavlja preduvjet za primopredaju rezultata projekta između investitora i projektnog menadžera, od kada formalno počinje razdoblje redovitog korištenja rezultata graditeljskog projekta i eventualnog otklanjanja skrivenih nedostataka u jamstvenom razdoblju.

Unutar graditeljskog projekta, građevinski projekt predstavlja jedan od bitnih potprojekata kojim se materijaliziraju etape razvoja graditeljskog projekta u kojima se planira zamjetno trošenje materijalnih resursa.

5.1.2. Građevinski projekt

Građevinski projekt može se specificirati na dvije razine, ovisno o artikuliranom interesu sudionika projekta te na taj način i razlikujemo, prema [11]:

- građevinski projekt investitora ili **građenje**
- građevinski projekt izvođača ili **izvođenje**.

Građenje je pothvat kojim se planira ostvariti očekivanje investitora izvođenjem radova na građenju građevine koja mora zadovoljiti zahtjeve i očekivanja Investitora, uzimajući u obzir zakonska i materijalna ograničenja lokacije.

Pri tome se kroz građenje interesi investitora suočavaju s interesima izvođača radova. Dobrobiti vlasnika građevinskog projekta moraju biti usklađene s dobrobitima izvođača radova. Za uspješnost projekta presudno je da se postigne optimalno rješenje za koje najveću odgovornost snosi projektni menadžer. *Građevinski projekt investitora* započinje odabirom modela ustupanja izvođenja radova, a završava otklanjanjem vidljivih nedostataka, sve prema prethodnoj specifikaciji danoj za graditeljski projekt.

Na kvalitetu izvođenja radova presudno utječe odabir modela ustupanja, odnosno kvaliteta pripreme tehničke dokumentacije i dokumentacije za nadmetanje, kojom se moraju jasno i jednoznačno utvrditi zahtjevi investitora i obveze budućeg izvođača radova oko kojih:

- ne može biti rasprave niti u razdoblju nadmetanja, niti u razdoblju izvođenja;
- može biti rasprave u razdoblju nadmetanja, ali ne može biti rasprave u razdoblju izvođenja ugovorenih radova;
- u razdoblju nadmetanja utvrđuju se fiksni elementi, a u razdoblju izvođenja pregovara se o uvjetima (naknadni radovi) [12].

Na građevinskom projektu susreću se, i često sukobljavaju, zahtjevi i očekivanja investitora da za najmanju moguću cijenu dobije maksimalnu (ugovorom zahtijevanu, a katkad i naknadno modificiranu) kvalitetu, i očekivanja izvođača (koja se redovito iskazuju tek u razdoblju izvođenja radova) da uz najmanji mogući trošak, potpuno ili djelomično zadovolji zahtjeve investitora i za sebe postigne maksimalne dobrobiti (dobit i referenca).

Građevinski projekt izvođača je projekt kojim se kroz planiranje izvođenja radova u zahtijevanom, prihvaćenom ili nuđenom vremenu i kalkuliranjem očekivanih troškova izvođenja specificiranih radova, nastoji uvjeriti investitora da je za njega najbolja ponuda ponuditelja koji nudi za investitora optimalne uvjete, a u fazi izvođenja radova kroz primjenu primjerenih tehnoloških postupaka nastoji se realizirati maksimum očekivanja izvođača, uz optimalno korištenje vlastitih tehnoloških i materijalnih resursa. Pri tome se odstupanje od početnih zahtjeva investitora, odnosno realizacija zahtjeva i očekivanja investitora mora svesti na najmanju moguću mjeru. Rezultat izvođenja mora biti na prihvatljivoj razini za investitora.

Kalkulacijom se uzimaju u obzir zahtjevi investitora i implicitno ugrađuju očekivanja izvođača koja će nastojati realizirati tijekom izvođenja radova. Na kvalitetu projekta izvođenja izvođač presudno utječe prethodnim planiranjem i kalkulacijom očekivanih troškova te projektom disciplinom.

5.1.3. Upravljanje projektom i projektne faze

Prema PMI vodiču, najopćenitija definicija upravljanja projektom predstavlja primjenu znanja, vještina, alata i tehnika na projektne aktivnosti u svrhu ostvarenja projektnih ciljeva. Sve se to ostvaruje kroz slijedeće faze graditeljskog projekta, a to su:

- oblikovanje projektne ideje
- priprema projekta
- provedba projekta
- završna faza projekta.

U provedbi projekata, posebice javnih graditeljskih projekata, s obzirom na karakter i zahtjeve pojedinih projekata, nužno je na vrijeme, odnosno već u *fazi oblikovanja projektne ideje* angažirati projektnog menadžera koji će na taj način preuzeti ulogu osobe koja je odgovorna kako za oblikovanje projektnih veličina tako i za poduzimanje mjera s ciljem optimalne realizacije projekta.

Racionalno je za sve aktivnosti koje se trebaju realizirati na projektu angažirati konzultante sa specifičnim i ciljanim znanjima, a sfera strateškog odlučivanja mora biti na nivou vlasnika projekta.

Uspješnost projekta, a posebice graditeljskog, izričito je uvjetovana kvalitetom odnosa koji se na samom početku projekta, u *fazi oblikovanja projektne ideje*, uspostavlja između funkcijske i projektne organizacije.

Funkcijska organizacija ima zadatak stvaranja uvjeta za nesmetanu provedbu projekta, kako osiguranjem materijalnih resursa tako i tranzicijom djelatnika iz funkcijske organizacije u projektnu organizaciju, a sve u skladu s interesima projekta.

Za uspješnu realizaciju projekta neprihvatljivo je da se pojedine projektne aktivnosti realiziraju izvan projektnog tima, odnosno unutar zatvorene funkcijske organizacije. A to je nažalost vrlo čest slučaj u provedbi javnih graditeljskih projekata.

5.2. Projektna organizacija u projektno orijentiranoj tvrtki

Na osnovi prethodno iznesenih informacija o aktualnom stanju provedbe projekata unutar programa razvojnih projekata Hrvatskih voda, a u skladu sa zahtjevima učinkovite projektne organizacije, ovdje će se izložiti sustav nužne organizacijske prilagodbe i postaviti organizacijske sheme optimalnog funkcioniranja projektne organizacije. Sve to s ciljem podizanja postojeće razine uspješnosti provedbe graditeljskih projekata.

5.2.1. Razvoj projekta

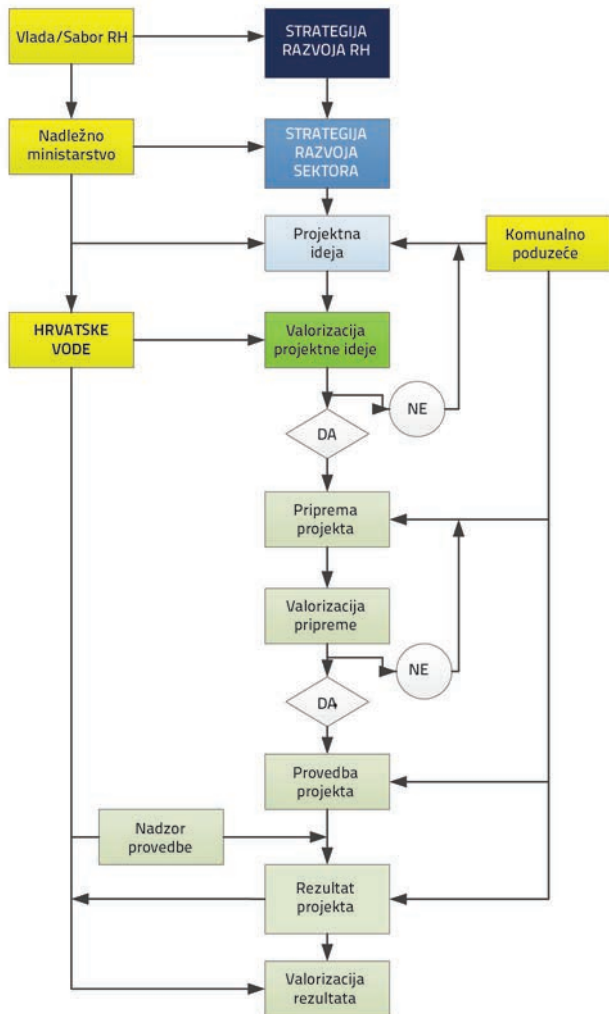
Projekti o kojima je ovdje riječ je rezultat strateške opredjeljenosti Republike Hrvatske koja se primjenjuje kroz strategije razvoja vodnog sektora.

Projektne ideje je posljedica uske suradnje Hrvatskih voda i javnog isporučitelja vodnih usluga (JIVU), a što rezultira valorizacijom projektne ideje. Iz blok-dijagrama na slici 11. vidljiv

je daljnji razvoj projektne ideje koja, sudjelovanjem i uskom suradnjom Hrvatskih voda i JIVU, prelazi u ove faze realizacije projekta:

- priprema projekta
- provedba projekta
- završna faza projekta.

U završnoj fazi projekta valorizira se postignuti rezultat projekta, a što je jedan od ključnih zadataka Hrvatskih voda.



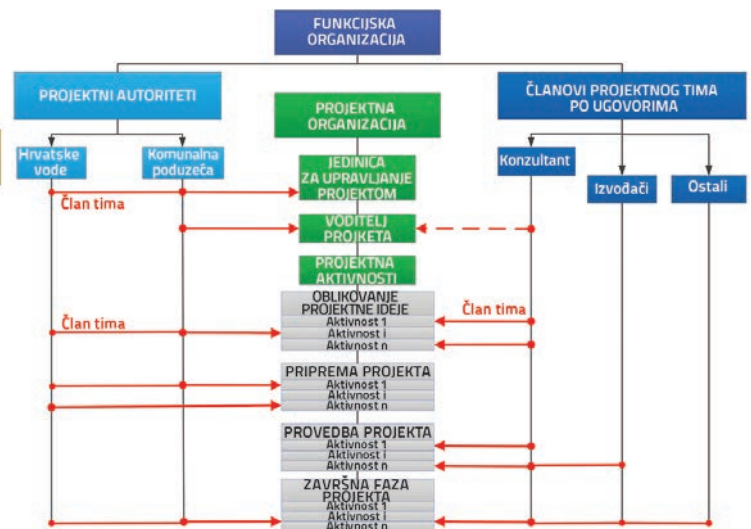
Slika 11. Razvoj projekta od osnove do rezultata

5.2.2. Odnos funkcijske i projektne organizacije

Kad se govori o projektnoj organizaciji, pojednostavljeno se to može prikazati kao rijeka s pritocima koja završava u moru koje razumije, prihvaća i koristi sve ono što je rijeka sa sobom donijela. To znači da projektna organizacija, u skladu s interesima i zahtjevima projekta, u projektnom timu koristi interne resurse funkcijske organizacije i eksterne resurse pribavljene temeljem posebnih ugovora. Resursi funkcijske organizacije se u projektni tim delegiraju putem hijerarhijske

odluke. Na temelju te odluke funkcijski resursi postaju dio projektne organizacije s projektnom odgovornošću, a bez daljnjeg utjecaja hijerarhijske strukture. Dimenzioniranje projektne organizacije je kontinuiran proces u kojem osobe ulaze u projektne tim i izlaze iz njega u skladu s potrebama projekta.

Na slici 12. prikazana je matrica provedbe projekta iz koje je jasno vidljivo da se projektne aktivnosti moraju odvijati isključivo unutar projektne organizacije i kao takve su autonomne u odnosu na hijerarhijsku organizaciju. Pri tome treba uočiti činjenicu da se, alternativno, u skladu s prethodnim dogovorom Hrvatskih voda i JIVU, može donijeti odluka o izboru voditelja projekta.



Slika 12. Hrvatske vode - matrica provedbe projekta

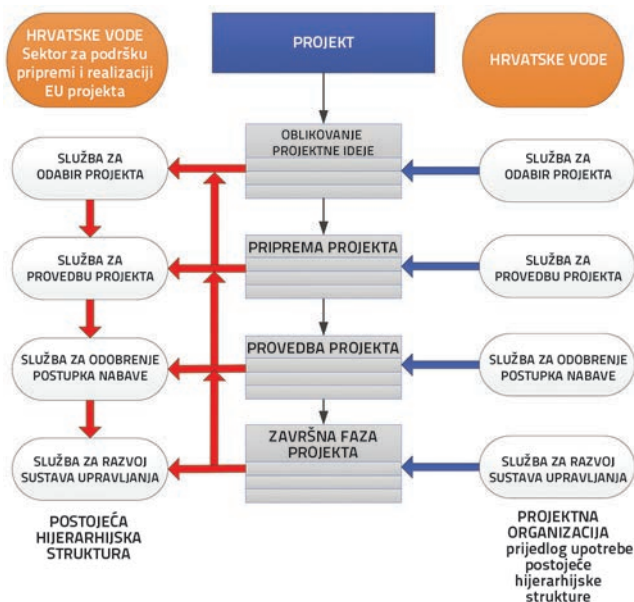
5.2.3. Zašto projektna organizacija

Koncipiranje, priprema i provedba bilo kojega graditeljskog projekta neponovljiv je i jedinstven pothvat bez obzira na eventualne sličnosti s prethodno realiziranim projektom. Karakter funkcijske organizacije i osnova njene djelotvornosti je hijerarhijska ustrojenost gdje pojedine organizacijske jedinice imaju zadatke kojih provedba rezultira, kako nekim proizvodom i sposobnošću organizacije da odgovori na zahtjeve okruženja. Funkcijska organizacija ima za posljedicu nadmetanje unutar ljudskih resursa, a sve s ciljem napredovanja na hijerarhijskoj ljestvici.

Cilj je projektne organizacije ostvariti zadaću koja je utvrđena na samom početku razvoja projekta, što znači da rezultat razvoja projekta u potpunosti ili najvećim, odnosno prihvatljivim stupnjem podudarnosti, odgovara prethodno postavljenom projektnom cilju (ciljevima). Projektna organizacija ne poznaje sustav hijerarhijskog napredovanja te je formirana isključivo horizontalno, a članovi projektne organizacije napreduju u znanjima, sposobnostima i vještinama.

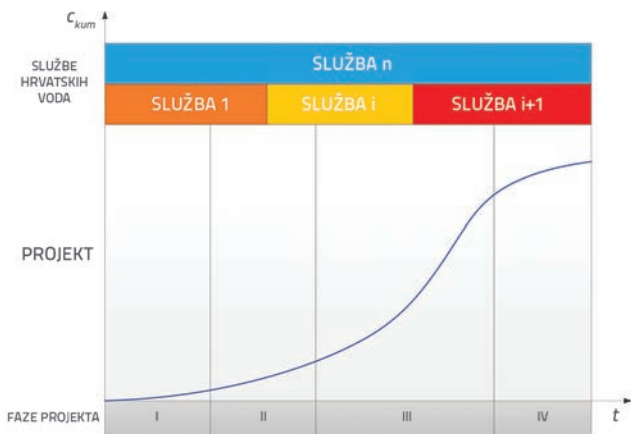
Na slici 13. vidi se kako u slučaju provedbe projekta unutar funkcijske organizacije nastaju konflikti prijenosa pojedinih

segmentnih rezultata projekta iz jedne u drugu funkcijsku cjelinu što neminovno dovodi do sukoba u vezi s učinkovitosti i odgovornosti za realizirane projektne segmente. Na lijevoj strani blok-dijagrama vidljivi su čvorovi koji upravo ilustriraju moguće poremećaje u provedbi projekta kada rezultat prethodno obavljene aktivnosti prelazi u drugu funkcijsku jedinicu kao osnova njenog djelovanja (čvorovi koji nastaju na lijevoj strani blok-dijagrama).



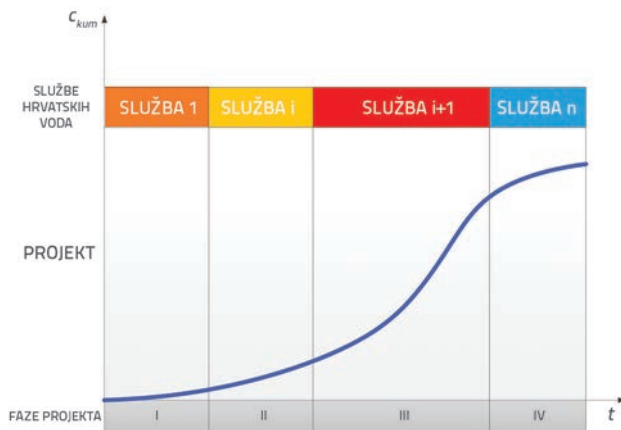
Slika 13. Prikaz funkcijske i predložene projektne organizacije u provedbi projekta

Desna strana blok-dijagrama jasno pokazuje izostanak spomenutih čvorova, a što se postiže direktnim delegiranjem resursa u projektni tim i njihovom projektnom autonomijom. Na slici 14. prikazan je odnos pojedinih postojećih službi unutar Hrvatskih voda i zahtjeva koji proizlaze iz faznog planiranja razvoja projekta. Već samo uvidom u sliku jasno se stječe dojam o neusklađenosti zahtijevanog strukturiranja razvoja projekta i postavljene funkcijske organizacije.



Slika 14. Službe Hrvatskih voda i vremenske faze razvoja projekta

Na slici 15. prikazan je odnos funkcijskih cjelina i vremena razvoja projekta gdje se polazi od pretpostavke da bi pojedina funkcijska cjelina delegirala raspoložive resurse u projektni tim u zahtijevanoj fazi razvoja projekta. To nije regularan projektni zahtjev već na određeni način ustupak postojećoj hijerarhijskoj strukturi u slučaju da se tvrtka Hrvatske vode ne organizira u skladu sa zahtjevima projekta, odnosno projektne organizacije.



Slika 15. Službe Hrvatskih voda usklađene s fazama razvoja projekta

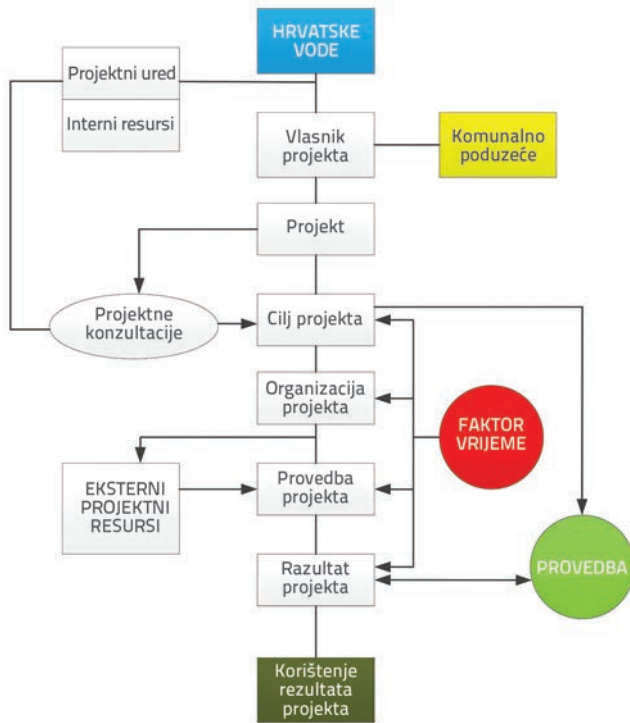
5.2.4. Optimalni razvoj projekta

Projekti čiji se razvoj analizira u ovom radu uvjetovani su različitim utjecajima koji dolaze iz njihove unutrašnjosti i iz njihova okružja. Projekti se inicijalno pojavljuju unutar Hrvatskih voda, realiziraju kroz odgovornost JIVU, uz bitne utjecaje sponzora projekta, u ovom slučaju i kohezijskih fondova EU, a sve uz ograničenja koja proizlaze iz odnosa funkcijske i projektne organizacije. Neovisno o vanjskim utjecajima projekt se treba realizirati u skladu s tijekom razvoja koji je prikazan na slici 16. Ne ulazeći u problematiku o uvjetima financiranja projekta, blok-dijagramom se ustanovljuju suštinski odnosi u provedbi projekta, od utvrđivanja cilja projekta, postavljanja projektne organizacije, provedbe projekta i dostizanja planiranog rezultata projekta, s konačnim ciljem da se optimalno upotrebljavaju rezultati projekta.

Pri tome je potrebno naglasiti da je projekt s jedne strane izložen utjecajima raspoloživih radnih resursa, a s druge strane trajno je izložen djelovanju faktora vremena. Vrijeme je projektni resurs koji se troši neovisno o napretku razvoja projekta. Svi mjerljivi i nemjerljivi pokazatelji stanja napretka razvoja projekta iskazuju se u jedinici vremena i na osnovi toga se zaključuje o aktualnoj i/ili krajnjoj uspješnosti projekta.

Kao što je već rečeno, dimenzioniranje projektnog tima, u skladu s planiranim razvojem projekta, kroz vremenske faze je delikatan zadatak u provedbi kojeg je posebno važno voditi brigu o bitnim projektnim zahtjevima:

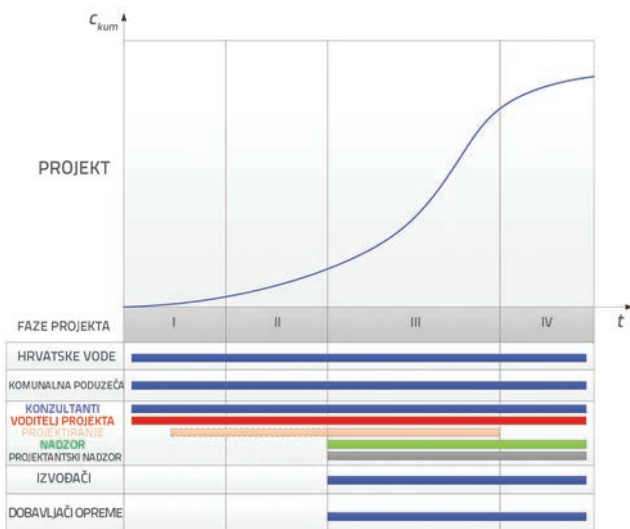
- egzaktom i pravodobnom planiranju rasta projektnog tima,
- utvrđivanju raspoloživih projektnih resursa,
- angažiranju potrebnih projektnih resursa,
- pražnjenju projektnog tima u skladu sa stupnjem obavljenih



projektne zadaće.

Slika 16. Blok-dijagram razvoja projekta

Na slici 17. načelno je prikazano popunjavanje projektnog tima. Iz dijagrama se vidi da Hrvatske vode i JIVU kao projektni autoriteti sudjeluju u radnom procesu projektnog tima tijekom čitavog razvoja projekta, a što je zadaća angažiranih konzultanata koji se u projektni tim uključuju na osnovi ugovora s jasno artikuliranim obvezama i vremenom u kojem te projektne obveze trebaju obaviti. Isto vrijedi i za izvođače radova, odnosno građenje građevina i dobavljače opreme.

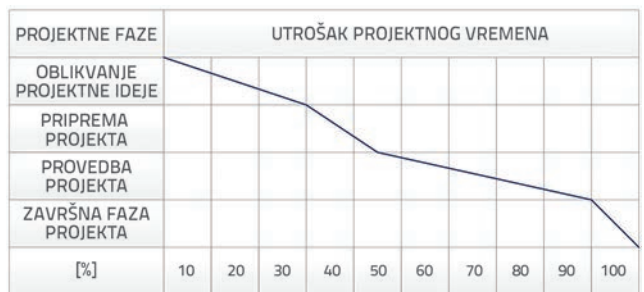


Slika 17. Dimenzioniranje projektnog tima po fazama razvoja projekta

Projektno vrijeme je projektni resurs na koji projekt ne može utjecati, već ga troši na način koji ne omogućuje nadomještanje nego zahtijeva trajnu projektnu disciplinu koja je preduvjet učinkovitog trošenja raspoloživog projektnog vremena kako bi projekt bio realiziran unutar planiranoga vremena (bez prekoračenja rokova).

Iz dijagrama na slici 18. jasno se razabire iznimno značenje vremenske discipline projekta, tj. prethodnu fazu projekta treba izvoditi na način koji će omogućiti idućoj fazi razvoja projekta da se realizira bez pojave ozbiljnijih projektnih promjena, a pogotovo bez projektnih poremećaja.

To znači da se tijekom planiranja vremenskog razvoja projekta posebno mora usmjeriti na trajanje prethodnih faza razvoja projekta i pri tome voditi računa da prethodna faza razvoja projekta ne može i ne smije zadirati u vrijeme provedbe sljedeće faze.



Slika 18. Struktura utroška projektnog vremena

Uz projektnu disciplinu ide i projektna odgovornost. Član projektnog tima mora imati jasno definirane zadaće kako u kvaliteti i opsegu tako i u vremenu, uz ograničenja o kojima mora voditi računa u provedbi zadaće. Iz uspješnosti provedbe zadaće proizlazi i nagrada za (ne)uspješnost.

5.3. Korištenje finansijskih resursa u razvoju projekata Hrvatskih voda

U financiranju projekata raspoznaje se korištenje tri resursa: Hrvatske vode, JIVU i Kohezijski fond EU.

S obzirom na zadane uvjete financiranja pridružene razvojnim fazama projekta u ovom trenutku ne prepoznaje se mogućnost adaptacije postojećeg sustava financiranja, a što je očito i sa slike 19. Naime, očito je da se u financiranju prve i druge faze razvoja projekta koriste sredstva Hrvatskih voda i sredstva vlasnika projekta.

U trećoj i četvrtoj fazi projekta koriste se sredstva sva tri resursa. U prvoj i drugoj fazi ugovorom o sufinanciranju projekta definirana je izdašnost korištenja sredstava Hrvatskih voda i vlasnika projekta.

U Studiji izvodljivosti, u poglavlju o financiranju projekta definiran je udio pojedinih resursa. Prihvaćanjem Studije izvodljivosti preuzimaju se i obveze po pojedinim finansijskim resursima. U polju financiranja projekta ovim dokumentom se

ne predviđaju promjene u postojećem sustavu. No to ne znači da nisu moguća poboljšanja, ali ona ovise o uspostavljenim odnosima koje nije jednostavno mijenjati. U svakom slučaju, nužno je preispitati moguće tokove iniciranja promjena i prilagodbe sustava financiranja zahtjevima optimalne provedbe projekta.

5.4. Javna nabava

5.4.1. Javna nabava u razvoju projekata Hrvatskih voda

Za javnu nabavu usluga i ustupanja radova treba se koristiti isključivo modelom ekonomski najpovoljnije ponude. ekonomski najpovoljnija ponuda je ona s najnižom valoriziranom cijenom prema obrascu:

$$C_{pv} = C_{po} \left(\varphi \frac{C_{po}}{C_{min}} + \Psi \frac{100}{K_{pv}} \right)$$

gdje su:

- C_{pv} - valorizirana ponuđena cijena prihvatljivog ponuditelja
- C_{po} - revidirana ponuđena cijena prihvatljivog ponuditelja
- φ - ponder utjecaja cijene
- C_{min} - minimalna ponuđena revidirana cijena prihvatljivih ponuda
- K_{pv} - kvalificirana kvalitetna vrijednost ponude koja se valorizira
- 100 - maksimalna moguća kvalificirana kvalitetna vrijednost ponude
- Ψ - ponder utjecaja kvalitete ponude

Za nabavu usluga preporučuju se ponderi prikazani u tablici 1.

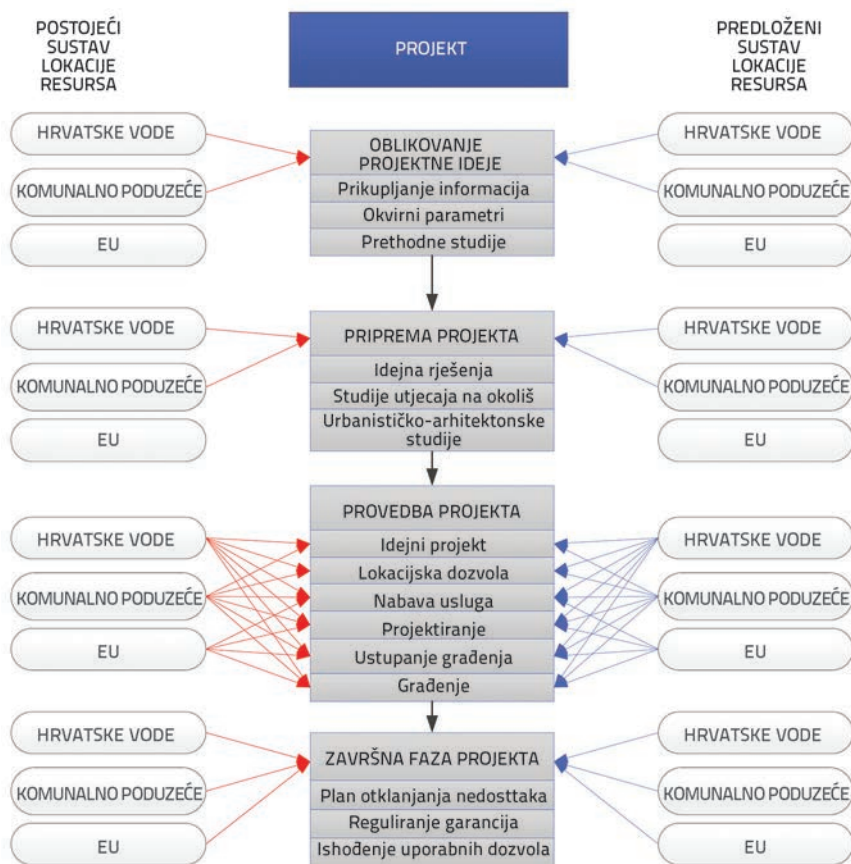
Za ustupanje radova preporučuju se ponderi prikazani u tablici 2.

Hrvatske vode trebale bi propisati uvjete prema kojima se usluge i radovi na projektu svrstavaju u jednu od navedenih skupina.

Hijerarhija pondera ustanovljuje se u skladu sa zahtjevima i ograničenjima projekta, te je bazirana na procjeni izvjesnosti postizanja rezultata projekta, odnosno njegove provedbene faze.

Kroz pondere, odnosno cijene i kvalitetu, uspostavlja se vjerodostojan sustav ocjene provedbene vrijednosti partikularne ponude, a sve na bazi uvida u, s jedne strane reference ponuditelja, a s druge strane relevantnu procjenu potencijala ponuditelja da će adekvatno odgovoriti na zahtjeve i očekivanja naručitelja.

Ponderi nisu nepromjenjivi obrasci, već su baza za iznalaženja optimalnih rješenja o najboljem mogućem odgovoru na nesigurnost predviđanja na bazi recentnih i raspoloživih podataka, informacija i spoznaja.



Slika 19. Vremenska lokacija finansijskih resursa

Tablica 1. Ponderi preporučeni za nabavu usluga

Složenost projekta	Ponderi	
	utjecaj cijene (φ)	utjecaj kvalitete usluge (Ψ)
I. Projekti posebne složenosti	0,15	0,85
II. Zahtjevni projekti	0,20	0,80
III. Jednostavni projekti	0,25	0,75

Tablica 2. Ponderi preporučeni za ustupanje radova

Složenost projekta	Ponderi	
	utjecaj cijene (φ)	utjecaj kvalitete usluge (Ψ)
I. Projekti posebne složenosti	0,30	0,70
II. Zahtjevni projekti	0,35	0,35
III. Jednostavni projekti	0,40	0,60

U svakom slučaju, neupitno je da će odnos pondera u korist prosuđene kvalitete ponude, rezultirati višim stupnjem izvjesnosti postizanja rezultata projekta u usporedbi s postavljenim ciljem projekta, jer je javna nabava inženjerskih usluga (planiranje, projektiranje, recenziranje, savjetovanje, nadzor, izvođenje radova, građenje, upravljanje graditeljskim projektima, upravljanje građevinskim projektima) posao s neizvjesnim ishodom. To nije kupovanje gotovog proizvoda, to je odluka o izboru bazirana na mogućoj reduciranoj neizvjesnosti rezultata izbora s kojom ćemo se susresti u bližoj ili daljnjoj budućnosti.

U tome je vrijednost primjene razumnih ciljanih pondera odnosa cijene i kvalitete prihvatljivih ponuda, a time se objektivno utječe na umanjene neizvjesnosti očekivanog rezultata ugovorene inženjerske usluge, odnosno projekta u cjelini.

Ovaj rad je rezultat pristupa kojim se pokušalo učiniti daljnji korak u razumijevanju običaja javne nabave inženjerskih usluga sa slijedom zahtjeva i ograničenja vlasnika i sudionika javnog graditeljskog projekta koji se realizira u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi.

Ovdje se samo spominje ideja da se javne nabave u graditeljskom sektoru obave po *modelu unaprijed određene cijene po naručitelju*, a da se nadmetanje provede isključivo kroz natjecanje kvalitetom. Ideja, iako u ovom trenutku preuzetna, zaslužuje svojom ekskluzivnošću barem pozornost i prihvaćanje, a po mogućnosti i objektivnu prosudbu. Na taj način primjenom *modela* dobio bi se rezultat nadmetanja koji bi za projekt nudio društveno prihvatljiv trošak, uz optimalne uvjete provedbe projekta, odnosno između naručitelja i konzultanta/izvođača uspostavio bi se *vin-vin odnos* koji je jamstvo projektnog uspjeha.

5.4.2. Kriteriji za kvalitativnu evaluaciju ponude

Kriteriji moraju biti rezultat prihvaćanja postavljenih ciljeva projekta. Od ove premise mora se krenuti u oblikovanju i dimenzioniranju pojedinih kriterija te uspostavljanju njihove korelacije.

Ne može se i ne smije unaprijed globalno utvrditi ni kriterije ni njihov međudodnos, a pogotovo bi bilo neuspješno da se to pokuša učiniti kroz neka zakonska rješenja (a ima i takvih razmišljanja).

Naravno da je u polju očekivanog razvoja projekta razumno nastojati na projektiranom smanjenju neizvjesnosti rezultata inženjerske usluge, te se pri tome oslanjati na provjerena ili, još bolje, na zadana rješenja. U tome nema ništa loše ako se pri tome ponaša oprezno i odgovorno.

Ovim radom ne daju se zadana rješenja, već se upućuje na neke odrednice kojih bi se bilo dobro držati tijekom oblikovanja i dimenzioniranja pojedinih kriterija kvalitete i njihovog odnosa. I ovdje se mora krenuti od postavljenih projektnih zahtjeva kako je to prije izloženo. Polazi se od opće formule:

$$K_{pv} = a_1 \cdot k_1 + a_2 \cdot k_2 + a_i \cdot k_i$$

gdje su:

K_{pv} - vrijednost kvalitete partikularne ponude utvrđen ponderom kriterija koji su poznati svim ponuditeljima

a_i - ponder utjecaja i -tog kriterija

k_i - i -ti kriterij ocjene kvalitete partikularne ponude.

U skladu sa zahtjevom pojedinog projekta, (i) se treba kretati u sljedećim veličinama:

I. projekti posebne složenosti: $i = 5$

II. zahtjevni projekti: $i = 4$

III. jednostavni projekti: $i = 3$

$\max K_{pv} = 100$, najviša moguća kvalitetna vrijednost pojedine ponude.

Pri oblikovanju kriterija ne treba unaprijed eliminirati i moguću primjenu vrijednosno strukturiranih uvjeta prihvatljivosti ponude, jer oni mogu i trebaju biti osnova za preciznu regulaciju vrijednosti pojedinih ponuda, odnosno rangiranju prihvatljivih ponuditelja. To znači da, ako se u uvjetima prihvatljivosti zahtijevao jedan ugovor u realizaciji slične uloge u najmanjoj

Tablica 3. Kriteriji s maksimalnim vrijednostima

Red. broj	Kriterij kvalitete	Osnovna vrijednost		Adaptacija za kategoriju projekta		
		Kriterij	Pod kriterij	I	II	III
1.	Financijska uvjerljivost	20		20	30	35
	1.1 Ukupni prihod u 3 godine		5			
	1.2 Slični ugovori, min. 1		15			
2.	Reference	40		40	50	50
	2.1 Realizirani ugovori		5			
	2.2 Realizirane usluge		20			
	2.3 Reference ključnog osoblja		15			
3.	Opremljenost	10		10	15	15
4.	Informatička podrška	10		10	0	0
5.	Metodologija	10		20	20	0

vrijednosti od 100.000,00 kn, kao kriterij za dodjelu ugovora može se i treba valorizirati dokaz o većem broju tako realiziranih ugovora ($\geq 100.000,00$ kn).

Pojedini kriterij može sadržavati dva ili više potkriterija, sve ovisno o cilju projekta koji je postavio naručitelj. Na osnovi relevantnih informacija kojima se raspolaže, ovdje se predlažu kriteriji za koje se ocjenjuje da su bitni za ocjenu kvalitete ponuda, te uz njih i njihov ponder. Ovisno o zahtjevu projekta navedena je njegova primjenjivost s pripadajućim ponderom. Kriteriji su prikazani u tablici 3. s maksimalnim vrijednostima.

Potkriteriji se razrađuju u skladu sa strukturom cilja projekta (nadmetanja) na način da se pokazatelji vrednuje do ukupnog nivoa vrijednosti pojedinog potkriterija.

Na primjer, za kriterij (1) financijska uvjerljivost, potkriterij 1.2 slični ugovori, opravdano je izvesti daljnje strukturiranje potkriterija na način da se:

- za $n = 1$ ugovoru dodijeli vrijednost 5
- za $1 < n \leq 5$ ugovoru dodijeli vrijednost 8
- za $3 < n \leq 5$ ugovoru dodijeli vrijednost 12
- za $n > 5$ ugovoru dodijeli vrijednost 15.

Na sličan način se postupa kod svih ostalih potkriterija.

Ovdje je potrebno posebno istaknuti da se vrednovanje pojedinih kriterija zasniva na interesima projekta, pa se tako odnos kriterija (i) uspostavlja s omjerima: $1 : 2 : 3 : 4 : 5 = 0,5 : 1,0 : 0,25 : 0,25 : 0,5$, a što je logičan rezultat prethodne analize utjecaja pojedinih kriterija na stupanj vjerojatnosti dostizanja rezultata projekta, odnosno uspješnosti realizacije planirane inženjerske usluge.

No to je, i treba biti, predmet detaljne razmatranja pri planiranju i provedbi pojedinog projekta, sve u skladu s projektnim ciljevima koje je utvrdio vlasnik projekta. Posebno je osjetljiv kriterij (5) metodologija, gdje se ne može izbjeći ocjena po dojmu. Stoga je nužno taj kriterij raščlaniti na potkriterije koji smanjuju utjecaj dojma, odnosno dojam mora biti ishod objektivnog uvida u kvalitativnu vrijednost ponude ponuditelja. Ovdje se predlaže uvođenje četiri potkriterija s maksimalno pridruženim vrijednostima:

- 5.1. plan obavljanja zadaće: 6
 - 5.2. dimenzioniranje projektnog tima: 4
 - 5.3. organizacija obavljenih zadaća: 7
 - 5.4. logistička podrška: 3
- Ukupno metodologija (5) maksimalno: 20

Na sličan način se postupa i kod ostalih kriterija, no to je predmet direktne aplikacije na pojedinačni projekt.

5.4.3. Ugovaranje građenja i/ili izvođenja radova

U današnjoj praksi ugovaranja građenja i/ili izvođenja radova uvriježena je primjena *FIDIC*-ovih ugovora po modelu *Crvene i/ili Žute knjige*, oslanjajući se na Zakon o obveznim odnosima i na

Uzance o gradnji (preuzete, u pripremi je novi tekst). U provedbi projekata koji su od ciljanog interesa autora primjenjuju se obje knjige.

Kad se gradi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (dalje u tekstu UPOV), obično se koristi obrazac iz *Žute knjige*, a kod vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda koristi se *Crvena knjiga*. Budući da su obje knjige dobro poznate i u kontinuiranoj uporabi, ovdje se ističe samo nekoliko činjenica o kojima treba voditi računa pri odluci o primjeni pojedine knjige. *Žuta knjiga* zahtijeva jasnu, nedvosmislenu i preciznu pripremu zahtjeva naručitelja u vezi s rezultatom ugovora. Nije manje važno ni to da naručitelj utvrdi uvjete i ograničenja unutar kojih je izvođač obavezan graditi i/ili izvoditi radove.

Da bi se zaštitio naručiteljev interes, nužno je da on jasno odredi zahtijevani rezultat ugovora, da izvođača obveže na utvrđivanje projektnih utjecaja koji se mogu mijenjati tijekom provedbe ugovora i koji moraju biti adekvatno prihvaćeni u procesu provedbe ugovora. To znači, kada je u pitanju UPOV, izvođača treba obvezati da utvrdi sustav onečišćavanja otpadnih voda (ulazne parametre) te njegovo kolebanje u vremenu. Drukčije rečeno, izvođač ima obvezu utvrđivanja prethodnih projektnih uvjeta, projektiranje, građenje i/ili izvođenje radova u skladu sa zahtjevima i ograničenjima koje je postavio naručitelj, uz odgovornost za krajnji rezultat ugovora.

Proces	Provođenje u vremenu	Izvršitelj
Izvođenje		Izvođač
Projektiranje		Izvođač
Monitoring		Izvođač
Ustupanje		Naručitelj
Priprema		Naručitelj

Slika 20. Odnosi između naručitelja i izvođača u realizaciji projekta po *Žutoj knjizi*

Proces	Provođenje u vremenu	Izvršitelj
Izvođenje		Izvođač
Projektiranje		Izvođač
Monitoring		Izvođač
Ustupanje		Naručitelj
Priprema		Naručitelj

Slika 21. Odnosi između naručitelja i izvođača u realizaciji projekta po *Crvenoj knjizi*

Crvena knjiga za naručitelja predstavlja obvezu pripreme cjelokupne tehničke dokumentacije koja je sastavni dio njegovih zahtjeva. Pri tome su od presudne važnosti specifikacije koje limitiraju opseg rizika izvođača, te ih jasno razgraničavaju od projektnih rizika koje kontrolira i za koje je odgovoran naručitelj. Izvođač je odgovoran za projektni rezultat u skladu s uvjetima

i zahtjevima koje je propisao naručitelj. Specifičnosti provedbe ugovora po Žutoj i Crvenoj knjizi vidljive su iz usporednih grafova prikazanih na slikama 20. i 21.

Analiza učinka primjene ovih modela ugovaranja upućuje na zaključak da je za uspješnu realizaciju projekta, koju neće pratiti projektne promjene ili, još gore, projektni poremećaji, nužno i prijeko potrebno da se naručitelj posebno usmjeri na pripremu ugovaranja tako da:

- u primjeni *Žute knjige*:
 - jasno artikulira zahtjeve prema izvođaču
 - precizno utvrdi odgovornost izvođača za određivanje utjecaja i uvjeta projektiranja postrojenja sa zadanim rezultatima rada izgrađenog postrojenja u budućnosti
 - utvrdi uvjete i trajanje probnog rada postrojenja
 - utvrdi uvjete i način primopredaje izgrađenog postrojenja
 - utvrdi uvjete i način održavanja sustava s uvjetima za adaptaciju, ako se pokaže potrebnom ili je adaptacija planirana;
- u primjeni *Crvene knjige*:
 - provede adekvatnu projektnu pripremu
 - obavi svrhovit monitoring
 - projektira fleksibilan i elastičan sustav
 - utvrdi uvjete i način primopredaje izgrađenog sustava
 - utvrdi uvjete i način održavanja sustava s uvjetima za adaptaciju, ako se pokaže potrebnom ili je ona planirana.

Kada je u pitanju izgradnja sustava s osjetljivim, promjenjivim utjecajima, oportuno je primijeniti *Žutu knjigu*, dok je kod zatvorenog sustava preporučljivo primijeniti *Crvenu knjigu*.

5.4.5. Odabir modela provedbe projekta

Kad je riječ o javnoj nabavi, u građenju građevina koje zahtijevaju projekti Hrvatskih voda, bez obzira na to sufinanciraju li se ili se ne sufinanciraju iz sredstava EU fondova, nužno je prije bilo kojeg postupka javne nabave provesti postupak odabira modela provedbe projekta. Model mora biti rezultat pomne analize projektnih zahtjeva i ciljeva te detaljnog uvida u potencijalne projektne kapacitete, kako domaće tako i strane.

Kad se govori o potencijalnim projektnim kapacitetima, treba jasno i djelotvorno utvrditi obvezujuću dinamiku početka, intenziteta i završetka korištenja pojedinih kapaciteta, odnosno raspoloživih resursa. Da bi se odgovorilo na zahtjeve projekta, na samom početku, nakon što je uspostavljena *faza oblikovanja projektne ideje*, nužno je provesti kontinuirani proces nabave konzultantskih inženjerskih usluga. Prvi korak je imenovanje voditelja projekta ili projektnog menadžera, koji ima zadatak projicirati razvoj i projekta i projektnog tima.

Tek po završetku te faze, kada je donijeta odluka o daljnjem razvoju projekta, projektni menadžer ima zadatak pripremiti prijedlog Osnovne knjige projekta, a koju prihvaća naručitelj, odnosno vlasnik projekta. U skladu s odredbama Osnovne knjige projekta, projektni menadžer organizira proces nabave konzultantskih inženjerskih usluga te na taj način, u uskoj suradnji

s vlasnikom projekta, započinje s formiranjem projektnog tima koji se može popuniti kroz jedan ili više postupaka javne nabave, uz delegiranje dijela zaposlenika iz funkcijske organizacije vlasnika projekta i Hrvatskih voda.

Preporučljivo je da se paralelno obavi nabava usluga tehnološkog savjetovanja i projektiranja (u skladu s opsegom koji zahtijeva odabrani model provedbe projekta) i usluge nadzora. Potreba pravodobnog angažiranja tehnologa i projektanata posebnih kompetencija ni u jednom trenutku ne može biti sporna.

Zašto u to doba angažirati i inženjere koji će nadzirati građenje? Iz jednostavnog razloga da se kroz napredak procesa projektiranja kontinuirano upućuju u sve karakteristike, zahtjeve i poruke projektne dokumentacije o kojima će u periodu građenja trebati imati jasnu i pravodobnu informaciju. Osim toga, iskustvo inženjera u provedbi nadzora je dragocjeno i za projektante koje će upozoriti na moguće izvedbene poteškoće koje mogu očekivati u primjeni namjeravanih projektnih rješenja. Naravno da angažman nadzornih inženjera u ovoj etapi razvoja projekta mora biti vremenski i troškovno razumno dimenzioniran.

U pripremi uvjeta koje trebaju ispuniti ponuditelji, bez obzira ma to je li riječ o nabavi konzultantskih inženjerskih usluga ili o ustupanju građenja, vlasnik projekta dužan je voditi računa o zaštiti interesa domaćih kapaciteta, na način koji neće predstavljati sužavanje prostora slobodnog tržišta. Pritom će uzeti u obzir ograničenja domaćih kapaciteta, uz uvjet da ta ograničenja ni na koji način ne uvjetuju provedbu projekta. Ovisno o primijenjenom modelu provedbe projekta, odnosno u skladu s knjigom FIDIC-ovih ugovora koja će biti aplicirana, projektni menadžer mora sačiniti prijedlog Okvirnog plana razvoja projekta i dati ga vlasniku projekta na usvajanje.

U postupku prihvaćanja plana, vlasnik projekta može koristiti savjetodavne usluge s adrese koje ocijeni oportunim, ali pri tome ne može zaobići Hrvatske vode.

U ovom radu ne razmatra se model javno-privatnog partnerstva koji se kao takav može primijeniti i za projekte Hrvatskih voda, naravno uz poseban oprez pri strukturiranju međusobnih obveza vlasnika projekta i privatnog(ih) partnera. Kao osnovna poruka za utvrđivanje ugovornih odnosa može poslužiti FIDIC-ova *Žuta knjiga*. Najvažnije je jasno locirati distribuciju odgovornosti u slučaju pojave mogućih projektnih rizika. Dijagrami kojima se ovdje ilustriraju modeli nisu potpuni, a pogotovo nisu detaljni i vremenski definirani, te služe tek za prikaz osnovnih projektnih procesa. Za svaki pojedini projekt nužno je izraditi detaljne karte procesa provedbe projekta, a posebno o pribavljanju sredstava iz EU fondova.

Komparativnom analizom mogućih procesa odabire se model provedbe partikularnog projekta baziran na FIDIC-ovoj *Crvenoj ili Žutoj knjizi*, te izrađuje adekvatan vremenski plan projekta.

Primjenom bilo kojeg modela ne mogu se izbjeći rizici koje sa sobom nosi postojeće i buduće kolebanje opterećenja sustava, no distribucija odgovornosti za projiciranje kolebanja i moguća odstupanja adresira se kroz primjenu modela.

Opseg ovog rada ograničava pobliže razmatranje sustava distribucije odgovornosti, pa se ovdje tek načelno govori o razlikama kod primjene nekog od modela.

Načelno, provedba modela po FIDIC-ova *žutoj knjizi* primjerena je za izgradnju sustava tretmana otpadnih voda, no nema razloga da se unaprijed isključi primjena modela po FIDIC-ovoj *Crvenoj knjizi*. Odabir mora biti rezultat pomne analize i optimalne odluke.

Ovdje ne razmatramo dimenzioniranje, pojedine zadatke ni funkcioniranje projektnog tima, no ono što se smatra bitnim jest to da se unutar provedbenog projektnog tima moraju jasno organizacijski razlikovati projektne funkcije planiranja, monitoringa i kontrole projekta, te način uključivanja članova širega projektnog tima. Optimalno je da se provedbeni projektni tim formira djelomično delegiranjem iz hijerarhijskih resursa, a djelomično iz vanjskih resursa (konzultanti), putem ugovora kojima se jasno i nedvosmisleno uspostavljaju projektni odnosi i odgovornosti.

S obzirom na bitne razlike u organizaciji provedbe i dinamici realizacije projekta što ih za sobom nosi primjena različitih modela provedbe, a koji presudno utječu na proces javne nabave usluga i ustupanje radova, ovdje ćemo izložiti kako sustav funkcionira kad se aplicira FIDIC-ova *Crvena knjiga*, a kako funkcionira kad se aplicira FIDIC-ova *Žuta knjiga*.

5.4.5.1. Model s primjenom FIDIC-ove crvene knjige

Osnovnu značajku modela provedbe projekta uz primjenu FIDIC-ove *Crvene knjige* čini stroga podjela projektne odgovornosti između vlasnika projekta i izvođača, kako u vezi s rokovima tako i u vezi s kvalitetom rezultata građevinskog projekta.

Vlasnik projekta ima zadatak i obvezu da provede postupak monitoringa postojećih opterećenja, zaključi o mogućim budućim kolebanjima, te na osnovi toga pripremi dokumentaciju nadmetanja za ustupanje građenja.

Kroz dokumentaciju za nadmetanje, odnosno kroz posebne uvjete, vlasnik projekta može tek odrediti zahtijevani stupanj odgovora izgrađenog sustava na kolebanje opterećenja, ali sva daljnja odstupanja izvan predviđenog opsega su njegov rizik. Prema slici 22. jasno je da vlasnik projekta ima zadatak

i obvezu provesti cjelokupan proces pribavljanja tehničke dokumentacije koja je osnova za pripremu nadmetanja za ustupanje građenja. Priprema dokumentacije o kandidiranju projekta za sufinanciranje iz EU fondova u cijelosti je obveza vlasnika projekta.

Unutar vremena pripreme studije izvodljivosti predviđena je i nabava i ishođenje potvrde o prihvatljivosti studije utjecaja na okoliš. Ove aktivnost slijede na osnovu odabranog idejnog rješenja. Odgovornost izvođača za rezultat projekta ograničena je ulaznim parametrima za koje odgovornost ostaje na vlasniku projekta.

5.4.2.2. Model s primjenom FIDIC-ove Žute knjige

Osnovnu značajku modela provedbe projekta uz primjenu FIDIC-ove *Žute knjige* čini uslojenost projektne odgovornosti između vlasnika projekta i izvođača u vezi s rokovima, no ključna odgovornost za kvalitetu rezultata građevinskog projekta i uspješnost njegove uporabljivosti jest na izvođaču.

Vlasnik projekta ima zadatak i obvezu provesti postupak nadmetanja za nabavu konzultantskih inženjerskih usluga.

Kod ovog modela vlasnik projekta priprema, na osnovi usvojenog idejnog rješenja (uz moguće varijante) dokumentaciju za nadmetanje za ustupanje građenja s obvezom izvođača da naruči, odnosno organizira, na svoj teret, ali u korist vlasnika projekta, cjelokupnu tehničku dokumentaciju, od idejnog projekta do izvedbenog projekta.

Da bi mogao odgovoriti na zahtjeve vlasnika projekta, izvođač mora organizirati monitoring postojećih opterećenja, zaključiti o mogućim budućim kolebanjima te na osnovi toga pripremiti zahtijevanu tehničku dokumentaciju.

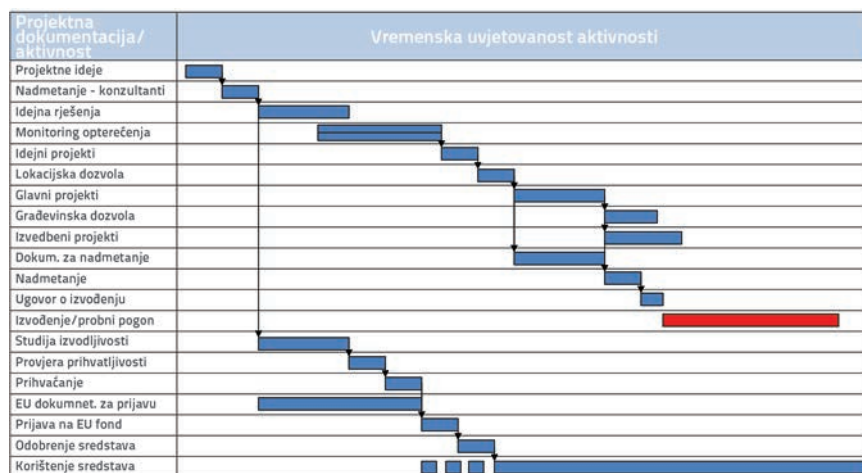
Kroz tehničku dokumentaciju, odnosno kroz očekivani rezultat sustava, izvođač mora predvidjeti odgovore izgrađenog sustava na očekivana kolebanja opterećenja, ali i sva daljnja odstupanja izvan predviđenog opsega kolebanja njegov su rizik (naravno, uz prethodno utvrđene limite).

Prema slici 23. očito je da izvođač ima zadatak i obvezu provesti cjelokupan proces pribavljanja tehničke dokumentacije koja je

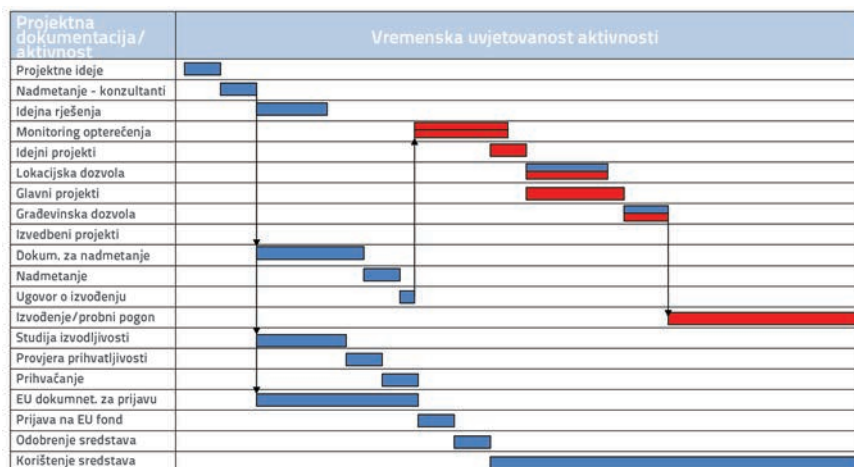
osnova za građenje, i to na osnovi obveza iz ugovora. Ono što nije vidljivo sa slike jest preuzimanje obveza za ishođenje lokacijske i građevinske dozvole. Moguće je da to preuzme direktno vlasnik projekta, ili izvođač u njegovo ime i za njegov račun, a što se ocijeni više oportunistički za projekt.

Priprema dokumentacije o kandidiranju projekta za sufinanciranje iz EU fondova u cijelosti je obveza vlasnika projekta.

Unutar vremena pripreme studije izvodljivosti predviđena je i nabava i ishođenje potvrde o prihvatljivosti studije utjecaja na okoliš. Ove aktivnost kreću na osnovi odabranog idejnog rješenja. Odgovornost izvođača za



Slika 22. FIDIC-ova *Crvena knjiga*, proces provedbe projekta i EU fondova



Slika 23. FIDIC-ova Žuta knjiga, proces provedbe projekta i EU fondovi

rezultat sustava je nedjeljiva, jednako s naslova funkcioniranja i s naslova korištenja izgrađenog sustava. Odgovornost vlasnika projekta svodi se na urednu obvezu plaćanja nastalih financijskih obveza i trajnu kontrolu izlaznog rezultata sustava u odnosu na ograničenja koja određuje korisnik rezultata projekta.

5.5. Projektni zahtjevi sustava obrade otpadnih voda

Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda jedan je od najzahtjevnijih javnih graditeljskih projekata, prije svega zbog visokog stupnja rizičnosti dobivanja očekivanog rezultata projekta. Rizici i njihova (vrlo vjerojatna) pojava direktno su ovisni o (izuzetno visokom) nivou kolebanja sastava ingredijenata otpadnih voda, kako u sadržaju tako i u vremenu zastupljenosti. Od sustava se zahtijeva fleksibilnost i elastičnost u tretmanu, sa zadanim rezultatom, odnosno zahtijevanom kvalitetom tretiranih otpadnih voda koje se ispuštaju u recipijent. Stoga je primijenjeni sustav predviđanja/planiranja, koji se neotklonjivo mora bazirati i na nužnim spekulacijama, od presudne važnosti za uspješnost projekta.

Dugotrajni monitoring je osnova da bi se saznalo o povijesnim podacima koji ilustriraju kretanje kapaciteta i opterećenosti otpadnih voda pojedinim sastojcima. No o budućnosti se mora zaključivati s visokim stupnjem nepouzdanosti. Pri tome se utvrđuje:

- postojanje mreže i njen obuhvat po područjima
- kolebanje zagađenja u sastavu i u vremenu, a spekulira se o:
 - vremenskoj dinamici proširenja mreže
 - promjenama u sastavu otpadnih voda (stanovništvo/ industrija)
 - potrebnoj faznosti izgradnje kapaciteta sustava.

To znači da se već u *fazi oblikovanja projektne ideje* moraju razmotriti različiti modeli dimenzioniranja sustava. Pri tome se moraju izučiti, analizirati i valorizirati pretpostavke koje sadrže visok stupanj nesigurnosti.

Ono od čega se mora početi jest to da rast mreže i kapacitet sustava moraju biti usklađeni, odnosno sustav mora biti

u mogućnosti reagirati na stupanj ocijenjenog kolebanja, odnosno sustav mora bez poremećaja apsorbirati predviđeno kolebanje s rezultatom koji je prihvatljiv za recipijent. Pri tome je bitno voditi računa o ograničenjima mehaničkog i biološkog tretmana otpadnih voda uz posebne uvjete za velike zagađivače (industrija). Usporedan je, prečesto zanemarivan, zadatak o postupanju s muljem. Time se treba usmjeriti pravodobna i primjerena pozornost uzimajući u obzir postojeća tehnološka rješenja o postupanju s viškom mulja kojim se raspolaže na tržištu. Iz svega sažeto izrečenog proizlaze specifični zahtjevi za planiranje i razvoj sustava:

- sustav se dimenzionira na osnovi novih spoznaja
- u projektiranju sustava uzimaju se u obzir pretpostavke razvoja mreže korisnika, s naslova kapaciteta i sastava zagađenja
- sustav se mora projektirati za etapni razvoj kapaciteta
- novi zahtjevi recipijenta se s vremenom mogu uvelike povećati
- s obzirom na zahtjev etapnosti, sustav se mora projektirati kroz modularni raster
- pri modularnom rješenju mora se donijeti odluka o osiguravanju prostora za smještaj novih modula, a sve uskladiti s ograničenjima recipijenta.

U vezi s odgovornosti za rezultat koji će sustav polučiti u budućem vremenu, za naručitelja posebno, ali i za projekt u ukupnosti, od neprijeporne je važnosti odgovornost izvođača. Njegova je zadaća:

- u pripremi, projektiranju i izgradnji sustava uzeti u obzir postojeća ograničenja
- ocijeniti buduća kolebanja te predvidjeti adekvatne etape izgradnje i održavanja sustava
- projektirati i izgraditi fleksibilan, odnosno prilagodljiv sustav
- preuzeti odgovornost za prihvatljivo funkcioniranje sustava i njegovo održavanje.

Izvođač će imati pravo na naplatu konačne vrijednosti izgradnje tek nakon isteka probnog roka, s postignutim rezultatom projekta (izgrađenog sustava) koji je nesporno prihvatljiv za recipijenta. Tu je bitna adekvatno primijenjena institucija činidbene bankovne garancije. Izvođač će imati pravo na naplatu troškova održavanja sustava u skladu s opterećenjem sustava, uz uvjet da je rezultat rada sustava bez odstupanja prihvatljiv za recipijent. Naplata troškova održavanja sustava mora biti direktno ovisna o aktualnom rezultatu rada sustava, odnosno, preduvjet za naplatu troškova održavanja je besprijekorno funkcioniranje sustava. To znači da recipijent bespogovorno prihvaća kvalitetu obrađene otpadne vode.

Sve to nesporno navodi na zaključak da je, za povećanje sigurnosti funkcioniranja sustava i izbjegavanje mogućih nesporazuma u vezi s neostvarenim pretpostavkama koje su ugrađene u sustav, oportuno u procesu nabave usluga izgradnje sustava primijeniti FIDIC-ovu *Žutu knjigu*.

Na osnovi grafičkog prikaza procesa po *Žutoj Crvenoj knjizi* vidljivo je da je potrošnja projektnog vremena identična kroz oba tipa ugovora, ali je distribucija rizika bitno drugačija. Onog ponuditelja koji ponudi najbolji mogući rezultat sustava, koji preuzme punu odgovornost za postizanje budućih rezultata, osiguravajući naručitelja od mogućih ispada sustava, ponuditelja koji na sebe preuzme projektne rizike (jer on uspostavlja sustav), ali uz obvezu naručitelja da mu za to uzvrat razumnom naknadom, trebamo i moramo odabrati kao najpovoljnijeg ponuditelja. Razumna naknada mora biti rezultat otvorenog, ciljanog i poštenog nadmetanja, čija provedba zahtijeva koncentriranu i sveobuhvatnu pripremu. To je zadatak provedbenog projektnog tima na čelu s menadžerom projekta. Primjenom ovog modela, na izvođača se prenosi rizik funkcioniranja sustava, ali ne zbog komocije naručitelja, nego radi optimalizacije projekta.

6. Zaključak

Ovaj rad nastao je kao rezultat istraživanja autora vezanih na provedbu projekata Hrvatskih voda i vlasnika projekata financiranih sredstvima EU fondova i iskustva autora u području vođenja kompleksnih projekata infrastrukture. Cilj je provedenog istraživanja predložiti smjer adaptacije postojećeg sustava provedbe javnih graditeljskih projekata koji su bili, ne samo, interes autora. Adaptacija mora krenuti od dobre prakse i biti usklađena

s principima i zahtjevima projektne organizacije. To zahtijeva funkcijske prilagodbe u organizaciji aktivnosti pripreme i provedbe predmetnih projekata. Uspostava jasne matrične organizacije koja na optimalan način osnažuje zahtjeve projekta i razumije odnose hijerarhijske i projektne organizacije jest preduvjet učinkovitog i poticajnog odgovora na partikularna ograničenja i uvjete koncipiranja i provedbe pojedinog graditeljskog projekta. Pri tome je nužno da se ostvari primjena ekspertiza i znanja izvan postojećih funkcijskih organizacija dionika projekta, a u svrhu optimalnog angažmana raspoloživih internih i eksternih resursa te poštivanja ograničenja vremenskim rokovima za dostizanje ciljeva graditeljskog projekta.

Od presudne je važnosti naglasiti da upravljanje projektom zahtijeva posebnu pozornost i da se voditelja projekta mora imenovati u početnoj fazi realizacije projekta, što znači u fazi oblikovanja projektne ideje. Samo tako je moguće osigurati kontinuiran i svrhovit razvoj projekta kroz daljnje dinamičko oblikovanje projektnog tima. Na rezultat projekta presudno utječe prvi projektni korak kojim se strukturira sama provedba budućeg graditeljskog projekta. Ovaj je rad izrađen s ciljem da se prostor provedbe graditeljskih projekata koncipira na način koji će polučiti optimalno trošenje raspoloživih projektnih resursa, ali je to zadatak koji se za svakog vlasnika projekta nameće kao profesionalni izazov.

Zahvala

Zahvaljujemo na susretljivosti predstavnika i djelatnika Hrvatskih voda koji su autorima omogućili uvid u zatečenu praksu koncipiranja i provedbe projekata unutar Sektora vodnog gospodarstva. Bez te podrške ne bi bilo moguće pripremiti ovaj rad.

LITERATURA

- [1] Hrvatske vode: Pravila i procedure za EU sufinancirane projekte, Hrvatske vode, Zagreb, ožujak 2016., p. 6, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [2] Hrvatske vode i Europska unija, Hrvatske vode, Zagreb, prosinac 2015., pp. 4, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [3] Hrvatske vode i Europska unija, Hrvatske vode, Zagreb, prosinac 2015., pp. 8, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [4] Hrvatske vode: pravila i procedure za EU sufinancirane projekte, Hrvatske vode, Zagreb, ožujak 2016., p. 16, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [5] Hrvatske vode i Europska unija, Hrvatske vode, Zagreb, prosinac 2015., pp. 18, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [6] Hrvatske vode: pravila i procedure za EU sufinancirane projekte, Hrvatske vode, Zagreb, ožujak 2016., p. 8, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [7] Hrvatske vode: pravila i procedure za EU sufinancirane projekte, Hrvatske vode, Zagreb, ožujak 2016., pp. 9-10, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [8] Hrvatske vode: pravila i procedure za EU sufinancirane projekte, Hrvatske vode, Zagreb, ožujak 2016., p. 10, www.voda.hr/eu/dokumenti
- [9] Hrvatske vode: pravila i procedure za EU sufinancirane projekte, Hrvatske vode, Zagreb, ožujak 2016., p. 17
- [10] Orešković, M., Bandić, M.: Projektni menadžment u graditeljstvu, TVZ, Zagreb, 2015., p. 82
- [11] Orešković, M., Bandić, M.: Projektni menadžment u graditeljstvu, TVZ, Zagreb, 2015., p. 84
- [12] Orešković, M., Bandić, M.: Projektni menadžment u graditeljstvu, TVZ, Zagreb, 2015., p. 85
- [13] Nakić, D., Vouk, D., Štirmir, N., Serdar, M.: Gospodarenje muljem s UPOV-a – novi uvod u mogućnosti njegove uporabe kao zamjenskog cementnog materijala, Građevinar, 70 (2018) 4, pp. 277-286, <https://doi.org/10.14256/JCE.2164.2017>
- [14] Zekić, E., Vuković, Ž., Halkijević, I.: Primjena nanotehnologije u pročišćavanju otpadnih voda, Građevinar, 70 (2018) 4, pp. 315-323., <https://doi.org/10.14256/JCE.2165.2017>
- [15] Tadić, I., Barač, B., Tadić, Z.: Analiza financijskih pokazatelja EU sufinanciranih projekata odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u Republici Hrvatskoj, Građevinar, 70 (2018) 4, pp. 345-352, <https://doi.org/10.14256/JCE.2166.2017>
- [16] Čosić Flajsig, G., Belaj, M., Karleuša, B.: Upravljanje površinskim vodama primjenom kombiniranog pristupa, Građevinar, 69 (2017) 8, pp. 617-631, <https://doi.org/10.14256/JCE.2063.2017>
- [17] Stanković, D.: Biljni uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, Građevinar, 69 (2017) 8, pp. 639-652, <https://doi.org/10.14256/JCE.2062.2017>