

**VODIČ ZA IZRADU STUDIJA IZVODLJIVOSTI PROJEKATA
NAVODNJAVANJA KOJI SE PLANIRAJU FINANCIRATI KROZ EUROPSKI
POLJOPRIVREDNI FOND RURALNOG RAZVOJA (EPFRR) ZA
PROGRAMSKO RAZDOBLJE 2014-2020**

V.02.

30. rujan 2015.

Sadržaj

1	Uvod	4
2	Predstavljanje investitora	6
2.1	Investitor projekta	7
2.1.1	Osnovni podatci	7
2.1.2	Kratka karakteristika investitora.....	7
2.2	Iskustva u području navodnjavanja	7
2.3	Strategija Investitora	7
2.4	Partneri projekta	8
2.5	Korištenje ishoda projekta.....	8
2.6	Projektni tim	8
3	Smještanje projekta u područje.....	10
3.1	Pregled temeljnih legislativnih normi povezanih s projektom	10
3.2	Opis područja.....	10
3.3	Korisnici ishoda projekta	11
3.4	Alternativno korištenje područja.....	11
3.5	Usklađenost sa strateškim dokumentima, operativnim programima i legislativom.....	11
4	Predmet projekta.....	12
4.1	Opis postojećeg stanja.....	12
4.2	Nulta varijanta	13
4.3	Izrađene studije	13
4.4	Analiza potražnje	13
4.5	Ciljevi i glavni doprinosi projekta.....	13
4.6	Povezanost s drugim projektima	14
5	Varijante rješavanja problema	16
5.1	Osnovni opis varijanti	16
5.2	SWOT analiza	21
5.3	Višekriterijske analiza	21
5.4	Detaljan opis analiziranih varijanti	23
6	Financijska i ekonomska analiza	26
6.1.	Financijska analiza	26
6.1.1.	Financijska analiza iz perspektive investitora.....	26
6.1.2.	Financijska analiza iz perspektive krajnjeg korisnika.....	29
6.2.	Ekonomska analiza	30
6.3.	Procjena financijskih mogućnosti (Affordability)	33
6.4.	Analiza rizika	33
7.	Sažetak, zaključak	36

Popis kratica i pojmova

EAFRD	Europski poljoprivredni fond ruralnog razvoja
EU	Europska unija
EUR	Euro
HRK	Hrvatska kuna
MCA	Multikriterijska analiza
NAPNAV	Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj
PDV	Porez na dodanu vrijednost
SWOT	Analiza jakih i slabih strana projekta
Investitor	Osoba koja investira u sustave navodnjavanja
Krajnji korisnik	Korisnici rezultata projekta (registrirani poljoprivrednici)
Ostale kratice su objašnjenje na mjestu korištenja	

1 Uvod

Ovaj dokument je izrađen na osnovu sklopljenog UGOVORA O KONZULTANTSKIM USLUGAMA I REVIZIJI POSTOJEĆIH STUDIJA IZVODLJIVOSTI TE IZRADI METODOLOGIJE I SMJERNICA IZRADE STUDIJA IZVODLJIVOSTI ZA SUSTAVE NAVODNJAVANJA KOJI SE PLANIRAJU SUFINANCIRATI PUTEM EU FONDOVA od 29.08.2014.

Autori dokumenta:

Eurovision d.o.o.

Savska 102

Zagreb

OIB: 98718836957

Provod – inženýrská společnost s.r.o.

V Podhájí 226/28

Ústí nad Labem

Republika Češka

OIB: CZ25023829

Ovaj vodič za izradu Studija izvodljivosti za projekte na području navodnjavanja namijenjen je prvenstveno investitorima (**Jedinice područne (regionalne) samouprave**) koji pripremaju projekte usmjerene na izgradnju, modernizaciju, rekonstrukciju ili proširenje sustava **javnog** navodnjavanja na području Hrvatske i planiraju korištenje bespovratnih sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EPFRR) za razdoblje 2014. -2020. (**Podmjera 4.3. Programa ruralnog razvoja RH 2014.-2020.**).

Glavni cilj ovog dokumenta je navod kako izraditi studiju izvodljivosti, čiji je glavni cilj ukazati na potrebitost i ekonomsku osnovanost projekta kako bi se mogao sufinancirati iz EPFRR.

Prema Pravilima o financiranju projekata iz EU izvora, potpora se može dodijeliti samo onim projektima koji mogu odgovoriti na dva temeljna pitanja:

1. Da li sufinanciranje projekta iz javnih izvora predstavlja korist za društvo?
2. Da li je projektu potrebno sufinanciranje?

Podnositelj zahtjeva za dodjelu bespovratnih sredstava u svom zahtjevu mora navesti takve podatke i informacije na temelju kojih je moguće odgovoriti na gore navedena pitanja. Studija izvodljivosti treba biti upravo takav dokument.

Kako bi na navedena pitanja mogli dati jasne i neupitne odgovore, bitno je da se u Studiji izvodljivosti detaljno opišu barem sljedeći aspekti projekta:

- Procjena sukladnosti ciljeva projekta iz perspektive postizanja ciljeva pojedinih strateških i legislativnih dokumenata kako na razini Hrvatske (nacionalnoj i regionalnoj), tako i cijele Europe
- Usklađenost projekta s Programom ruralnog razvoja 2014 – 2020
- Potreba i značaj projekta uključujući analizu i zahtjeve rezultata
- Procjena pojedinih varijanti rješenja iz perspektive postizanja zadanih tehničkih, financijskih i ekonomskih ciljeva i preporuka (s obrazloženjem) za odabir optimalne varijante
- Procjena održivosti projekta nakon završetka njegove realizacije uključujući utjecaj na druge investicijske i operativne troškove podnositelja zahtjeva
- Ocjena tehničkih, financijskih, ekoloških i socijalno-ekonomskih utjecaja pojedinih varijanti rješenja

- Analiza rizika i prijedlog njihove eliminacije
- Preporuke za daljnja postupanja kod pripreme realizacije projekta

Ovaj vodič utvrditi će minimalnu razinu dokumentacije i informacija, koje potencijalni podnositelj zahtjeva za dodjelu bespovratnih sredstava iz ovog programa mora dokazati i ispuniti kako bi njegov zahtjev za sufinanciranjem (čiji prilog je i izrađena Studija izvodljivosti) bio razmotren od strane pružatelja bespovratnih sredstava. Svrha Vodiča je utvrditi jasnu, preglednu i jednostavnu uputu za potencijalne podnositelje zahtjeva za dodjelu bespovratnih sredstava, kao dokaz da je njihov projekt pripremljen na način, da ne samo da može biti sufinanciran iz bespovratnih sredstava Europske Unije, već i da ispunjava utvrđene tehničke, operativne i ekološke ciljeve programa za dodjelu bespovratnih sredstava, minimalno u trajanju održivosti projekta sukladno pravilima EPFRR – odnosno 5 godina.

U sljedećem tekstu je sažeto opisan sadržaj pojedinih poglavlja Studije izvodljivosti. Potencijalni podnositelji zahtjeva za dodjelu bespovratnih sredstava trebali bi Studiju shvatiti kao minimalni preporučeni sadržaj i po potrebi je dopuniti podacima koje smatraju važnim sa stajališta procjene smislenosti i izvodljivosti projekta.

Niže navedena osnova nije obvezna pri izradi Studije izvodljivosti iako preporučamo je se pridržava, i to iz sljedećih razloga:

- Pojedini dijelovi su logički povezani,
- Pojedina poglavlja sadržavati će informacije prema kojima će davatelj sredstava ocjenjivati kvalitetu predloženog projekta.

U pojedinim poglavljima navedeni su primjeri i preporuke za izradu Studije kako bi se izbjegle moguće pogreške, nejasnoće ili netočnosti.

Ovdje je neophodno upozoriti da Studija izvodljivosti nije ekvivalent projektne dokumentacije - po definiciji izrada Studije izvodljivosti mora prethoditi izradi same projektne dokumentacije koja bi trebala respektirati osnovne rezultate, zaključke i preporuke izrađene studije izvodljivosti.

Preporuka:

Radi demonstracije razlike između Studije izvodljivosti i Projektne dokumentacije dolje je navedena sažeta osnova projektne dokumentacije građevine koja će dopuniti i precizirati podatke optimalne varijante odabrane na temelju izrađene Studije izvodljivosti:

A Opći podaci – podaci o građevini, vlasniku, projektantu, opis svih polaznih dokumenata i podaci o području na koji se projekt odnosi.

B Tehničko izvješće – tehnički opis sustava i njegovih pojedinih dijelova, opis izvora vode i kvalitete vode za navodnjavanje. Izvješće zatim sadržava nadalje analizu postojećeg građevinsko-tehničkog stanja (samo u slučaju proširenja ili rekonstrukcije postojećih sustava), priključke na prometnu i tehničku infrastrukturu, zaštitne i sigurnosne zone, utjecaj građevine na životni okoliš i zaštitu od posebnog interesa.

C Pojednostavljena situacija građevine – situacijski nacrt u mjerilu upotrijebljene karte s ucrtanom građevinom.

D Pojednostavljena nacrtna dokumentacija – pojednostavljeni nacrti pojedinih dijelova sustava koji opsegom a detaljima odgovaraju vrsti i namjeni građevine. Radi se npr. o karakterističnim presjecima korita otvorenih kanala, preglednim uzdužnim profilima kanalima i cjevovodima, dimenzijskim nacrtima crpnih stanica, vodotornjeva i spremnika i sl.

E Hidrotehnički izračuni – detaljni hidrotehnički izračuni koji se odnose na pojedine elemente sustava odvodnje ili navodnjavanja. Izračuni će biti obilježeni na način koji će omogućiti jednoznačnu identifikaciju elementa sustava ili njegov dio na koji se izračun odnosi. Priložit će se postupak izračuna, upotrijebljeni računski odnosi i

polazni podaci. Rezultati izračuna će se prezentirati u metričkim jedinicama sustava SI u obliku tablica i grafova.

Hidrotehnički izračuni će biti podijeljeni u tri poglavlja:

E.1 Izračun potrebne vode za navodnjavanje i određivanje količina za navodnjavanje – izračun obujmova i protoka za pojedine navodnjavane lokacije, izračun gubitaka vode. Ovim izračunom se određuju potrebni obujmovi spremnika, predlažu protoci kod pojedinih crpnih stanica i protoci na pojedinim dionicama cjevovoda i dionica kanala.

E.2 Hidrotehnički izračuni strujanja u otvorenim koritima – u slučaju otvorenih korita kanala priložit će se hidraulički izračuni strujanja u otvorenim koritima i povezanih hidrauličkih pojava. Izračunom se određuje hidraulički kapacitet korita i razina vode za predlagane protoke u koritima. Izračunom se analizira brzina strujanja vode s obzirom na zatrpavanje korita finim sedimentom i stabilnost kosina i dna korita uslijed erozije.

E.3 Hidrotehnički izračuni u tlačnim cjevovodima – izračun tlačnih cjevovoda za prijenos vode za navodnjavanje. Investitor će u okviru studije razraditi hidrauličku analizu u obliku hidrauličkog modela gotovog tlačnog sistema koji će obuhvaćati sve dovodne, distribucijske i razvodne cjevovode, crpne stanice i akumulacijske spremnike. Pojedini objekti u hidrauličkom modelu će se opisati njihovim stvarnim parametrima (dimenzije, nadmorske visine, crpe karakteristike crpki itd.). U modelu će se simulirati osnovna karakteristična opterećenja sustava – kombinacija paralelnog rada crpki, promjene topologije mreže pri manipulaciji sa zatvaračima, razne vrste i raspored detaljnog navodnjavanja. Kod svake dionice odredit će se njegova minimalna i maksimalna brzina strujanja. Kod svakog čvorišta mreže analizirat će se maksimalni i minimalni radni tlak. Rezultati hidrauličke analize tlačnog sistema prezentirat će se u studiji u grafičkom obliku na podlozi karte pripadajućeg područja.

Dokumentacija mora uvijek sadržavati dijelove od A do E, ali opseg i sadržaj pojedinih dijelova prilagodit će se vrsti i značaju građevine ili postrojenja i uvjetima na terenu.

Projektna dokumentacija koja je izrađena minimalno u gore navedenom opsegu smanjuje rizik od nepostizanja zadanih parametara projekta prilikom njegove realizacije, a time i od nepostizanja parametara na koje će se investitor obvezati sklapanjem ugovora o davanju bespovratnih sredstava.

2 Predstavljavanje investitora

Osnovna svrha ovog poglavlja je predstaviti investitora projekta, navesti karakteristiku njegove djelatnosti i opisati tim koji je uključen u pripremu i realizaciju cijelog projekta (uključujući eventualni angažman eksternih subjekata). U ovom poglavlju se opisuje i institucionalno pokrivanje projekta, dosadašnje djelovanje investitora u sektoru vodnog gospodarstva i navodnjavanja, te se također navodi i opis suradnje s ostalim subjektima koji sudjeluju u pripremi i realizaciji projekta.

Ishodi ovog poglavlja poslužit će pružatelju bespovratnih sredstava kao temeljni izvor informacija o podnositelju zahtjeva za sufinanciranje. Investitor bi morao u optimalnoj mjeri dokazati dostatno iskustvo na pripremi i realizaciji projekata usporedivog tipa (i to ne samo u predmetnom, vremenskom već i u financijskom smislu), te istovremeno i kao dugoročna strateška prognoza, iz koje će proizlaziti da će biti u stanju ishode projekta, koji se sufinancira iz javnih izvora, održivo koristiti – bez obzira da li vlastitim snagama ili putem vanjskog operatora.

Iskustvo sa usporedivim projektima nije nužan preduvjet za pružanje bespovratnih sredstava; zahtjev mogu podnijeti i drugi podnositelji zahtjeva, ali je u tom slučaju ipak potrebno da u ovom poglavlju Studije izvodljivosti detaljno opišu svoju strategiju koja se odnosi na izgradnju i održivo korištenje sustava navodnjavanja, te dokažu da će u tehničkom, institucionalnom i kadrovskom pogledu biti u stanju projekt ne samo realizirati, već i održavati i održivo koristiti.

Pružatelj bespovratnih sredstava mora imati dovoljne i vjerodostojne informacije o tome da će Investitor biti u stanju ishode projekta koristiti minimalno za čitava trajanja njegove održivosti, koje je definirano pravilima EPFRR, te da tako neće biti ugrožena efektivnost financijskih sredstava pruženih iz javnih izvora.

Sastavni dio ovog poglavlja je i opis kadrovskog angažmana u projektu. U Studiji izvodljivosti nije neophodno navesti konkretne osobe koje će sudjelovati u pripremi, realizaciji i korištenju projekta. Investitor, međutim, mora dokazati da ima jasnu predodžbu o odgovornosti, kvalifikaciji i iskustvu pojedinih članova projektnog tima. U slučaju da investitor dosad nije imao na raspolaganju takav tim, mora u ovom poglavlju Studije izvodljivosti prikazati na koji način će ga sastaviti, te dokazati da su stručnjaci s potrebnom kvalifikacijom raspoloživi na tržištu rada. Ovo se prvenstveno odnosi na ključne članove tima odgovorne za uredan tijek realizacije projekta u svim njegovim fazama.

Pružatelj bespovratnih sredstava bi iz ovog poglavlja Studije izvodljivosti trebao dobiti jasan dokaz da podnositelj zahtjeva za bespovratna sredstva ima stvoren (ili bar da ima jasnu predodžbu o stvaranju) projektnog tima za sve faze projekta – pripremnu, realizacijsku i upotrebnu.

2.1 Investitor projekta

Ovaj dio Studije izvodljivosti sadrži osnovne podatke o investitoru projekta (dalje samo Investitor).

2.1.1 Osnovni podatci

Ovdje Investitor navodi sve osnovne identifikacijske podatke, ime, adresu, kontakte, internetske stranice i sl.

2.1.2 Kratka karakteristika investitora

U okviru ovog poglavlja Studije izvodljivosti investitor pregledno opisuje svoju osnovnu djelatnost, organizacijsku strukturu, preglednu povijest svog društva od osnivanja do sada, podatke o svojim vlasnicima, o području na kojem posluje, broj i kvalifikacijsku strukturu zaposlenika. Usredotočiti se treba primarno na opis djelatnosti koje se odnose na navodnjavanje.

2.2 Iskustva u području navodnjavanja

U ovom poglavlju investitor će detaljno opisati svoje djelovanje na području navodnjavanja i vodnog gospodarstva. Ovdje će pregledno opisati i svoja iskustva s pripremom i realizacijom projekata usporedivog tipa, kao što je projekt koji je predmet analize u okviru Studije izvodljivosti. Informacije o dosadašnjim iskustvima trebale bi minimalno sadržavati sljedeće podatke:

- Naziv projekta
- Mjesto realizacije projekta
- Godine realizacije projekta
- Osnovna karakteristika projekta
- Financijski opseg projekta
- Eventualne dopune u obliku karata, fotografija i sl.

U slučaju da s danim tipom projekta nema iskustva, ovdje opisuje razloge koji su ga naveli da razmotri njegovu pripremu, te detaljno opiše način na koji namjerava osigurati njegovu realizaciju – npr. uz korištenje eksternih usluga, edukacijom postojećih zaposlenika ili zapošljavanjem novih zaposlenika i sl.

2.3 Strategija Investitora

Investitor će opisati strategiju razvoja svog društva (prvenstveno s obzirom na predloženi projekt) i navesti usklađenost projekta sa svojom strategijom.

Iz ovog dijela Studije izvodljivosti trebalo bi jasno proizaći da je predloženi projekt sastavni dio dugoročne strategije društva i da je usklađen s dugoročnim planovima njegovog razvoja.

Investitor može pregledno navesti i koje druge projekte priprema u području navodnjavanja te u kojoj su trenutno fazi.

2.4 Partneri projekta

U slučaju da će u pripremi, realizaciji i upotrebi sudjelovati i drugi subjekti osim samog podnositelja zahtjeva, Investitor ovdje navodi njihovu kvalifikacijsku strukturu (u rasponu prema poglavlju 2.1 i 2.2.), te će istovremeno opisati razloge i način njihovog uključivanja.

Sastavni dio ovog poglavlja bit će i opis njihovog uključivanja u pojedinim fazama projekta – financijski, tehnički, kadrovski i sl.

Partnerima projekta ne smatraju se pružatelji usluga, tehnologija ili izvođači građevinskih radova (oni se navode u poglavlju 5.1)

2.5 Korištenje ishoda projekta

Investitor će sažeto opisati da li će ishode projekta koristiti samostalno, vlastitim snagama, ili posredstvom drugog subjekta (operatora), te će kratko obrazložiti odabranu varijantu. U slučaju da će upotrebu ishoda projekta povjeriti eksternom operatoru (bilo u cijelosti ili djelomično), Investitor će opisati način na koji će biti odabran – javno nadmetanje i sl.

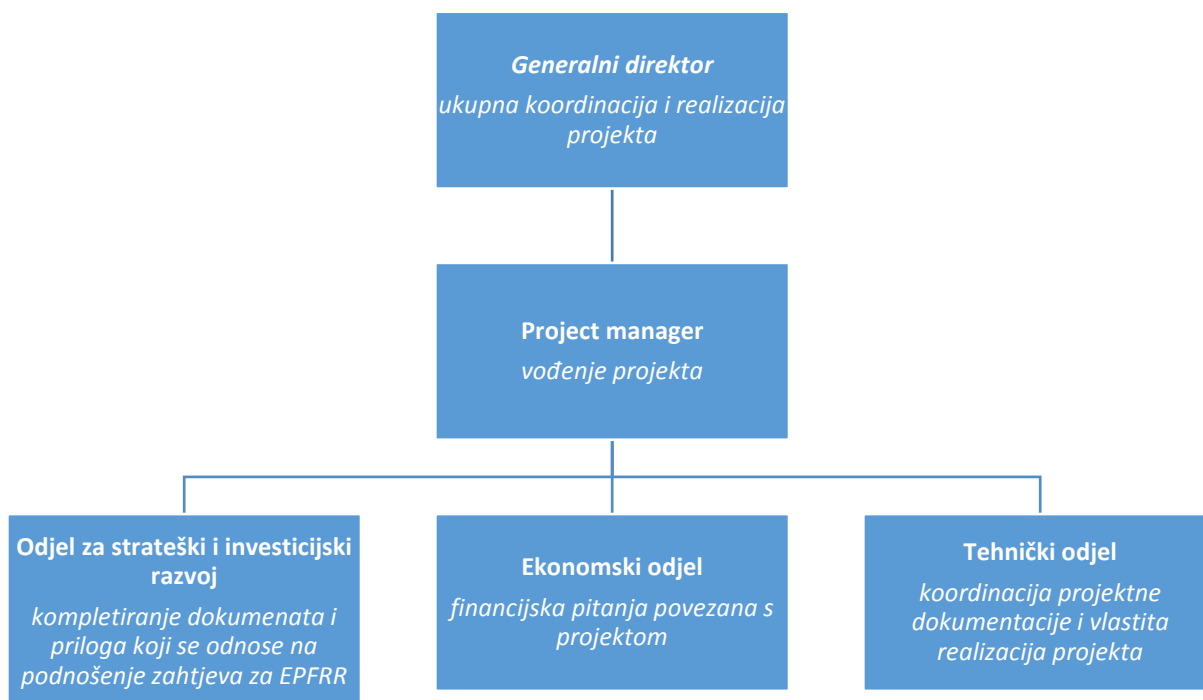
2.6 Projektni tim

Ovo poglavlje će opisivati projektni tim koji sudjeluje u pripremi, realizaciji i operativnoj fazi projekta. Investitor će opisati shemu odgovornosti i upravljačkih odnosa za svaku fazu projekta.

Za svaku fazu projekta (dakle predinvesticijsku, realizacijsku i operativnu) Investitor potom navodi jednostavnu shemu iz koje su vidljive odgovornosti i veze među pojedinim članovima tima.

Primjer:

Organizacijski dijagram projektnog tima – predinvesticijska etapa



Ovdje je potrebno naglasiti da projektnom timu ne pripadaju vanjski izvođači radova, dobavljači tehnologija ili usluga. Njihovo eventualno uključivanje u tim i način njihovog odabira bit će opisan posebno u poglavlju 5.1.

3 Smještanje projekta u područje

Osnovni zadatak ovog poglavlja Studije izvodljivosti je predstavljanje i opis područja na kojem bi se trebao realizirati projekt. Ključni dio ovog poglavlja je opis usklađenosti projekta izgradnje, modernizacije, rekonstrukcije ili proširenja sustava navodnjavanja sa strateškim planovima na svim razinama (europska, nacionalna, regionalna, mjesna i sl.) te s relevantnom legislativom.

Pružatelj bespovratnih sredstava bi u ovom poglavlju trebao prvenstveno pronaći odgovor na pitanje da li je predloženi projekt u skladu s temeljnim strateškim dokumentima i dokumentima koji se odnose na razvoj područja na kojem će se projekt realizirati.

Investitor će ovdje navesti i pregled mogućih korisnika ishoda projekta – primarno bi se trebalo raditi o subjektima s poljoprivrednom djelatnošću. Pružatelj bespovratnih sredstava će tako moći steći pregled o tome kome je namijenjen realizirani projekt i da li je time ispunjen uvjet usklađenosti s pravilima za pružanje bespovratnih sredstava iz EPFRR.

3.1 Pregled temeljnih legislativnih normi povezanih s projektom

U ovom dijelu Studije izvodljivosti Investitor će navesti sve relevantne legislativne propise koji se odnose na projekt (kako na europskoj, tako i na nacionalnoj razini) i sažeto opisati na koji način ih projekt uvažava.

Ovdje će istovremeno opisati postojeću politiku naplate naknada povezanu s korištenjem vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Naglasak će staviti na legislativni okvir koji regulira ove aktivnosti. Važno je i utvrđivanje maksimalnog mogućeg iznosa naknade za korištenje voda za navodnjavanje s obzirom na spremnost i mogućnost korisnika ishoda projekta da plaćaju iznos naknade za ove usluge.

3.2 Opis područja

Cilj ovog poglavlja Studije izvodljivosti je sažeto predstaviti i opisati područje na kojemu će se projekt realizirati. Ako postoji povezanost s drugim područjima, koja bi mogla imati utjecaj na pripremu, realizaciju i operativnu fazu projekta, Investitor će i njih pregledno opisati.

Ovo poglavlje će sadržavati minimalno sljedeće podatke:

- Osnovne geografske karakteristike područja na kojemu će se projekt realizirati, uključujući izmjeru parcela i opis njihovog trenutnog načina korištenja
- Vlasnički odnosi na odgovarajućim zemljištima – opisuju se vlasnički odnosi na zemljištima koja se nalaze na području na kojem se namjerava realizirati projekt
- Klimatska i hidrološka obilježja područja
- Stupanj ugroženosti od poplava
- Geološka mjerenja i ispitivanje tla (npr. Struktura tla, vertikalna i horizontalna dispozicija, propusnost, pH vrijednost, salinitet, dubina tla i topografija)
- Demografske karakteristike područja
 - popis mjesta na čijem području će se realizirati projekt uključujući njihovu karakteristiku kroz djelatnosti (broj stanovnika, značajna industrija ili poljoprivredna djelatnost i sl.)
 - informacija o broju stanovnika koji trajno borave ili imaju prebivalište na području gdje će projekt biti realiziran
- Korištenje izvora vode na području za opskrbljivanje stanovništva pitkom vodom ili opskrbljivanja vodom za industrijska postrojenja
- Stupanj zaštite područja
- Dostupnost energenata za rad postrojenja za navodnjavanje
- Eventualno turističko i industrijsko iskorištavanje područja (uključujući i najbližu okolinu)
- Eventualne druge važne informacije neophodne za analizu projekta, npr.:

- stara (neriješena) ekološka opterećenja ili divlja odlagališta na području gdje će se realizirati projekt
- vodovi instalacijskih mreža koji vode kroz mjesto realizacije projekta i utječu na realizaciju projekta (zaštitne zone i sl.)
- stari melioracijski sustavi
- korištenje područja bez dozvole (nelegalne staze, prečice za mještane i sl.)
- kulturna baština, arheološka nalazišta, cestovni promet i sl.

Podatci u ovom poglavlju mogu biti prezentirani već postojećim materijalima, studijama, projektima ili kartama i sl. Investitor ovdje neće navoditi detaljan opis korištenja područja u poljoprivredne svrhe, već će ove informacije biti detaljnije opisane u poglavlju 4.4. U ovom poglavlju navest će se samo sažet opis područja, kako bi pružatelj bespovratnih sredstava mogao stvoriti predodžbu o njegovim temeljnim karakteristikama. Detalji, prvenstveno hidrološki podatci, navest će se u poglavlju 4.1.

Podatci u ovom poglavlju važni su za definiciju problema koji se želi riješiti predloženim projektom (vidi poglavlje 4.5).

3.3 Korisnici ishoda projekta

U ovom poglavlju će Investitor navesti tko će biti korisnik ishoda projekta, kome je projekt namijenjen. Glavni naglasak temeljit će se na korisnicima iz područja poljoprivrede ili subjektima koji gospodare vodama. Sastavni dio poglavlja bit će i opis postojećeg korištenja područja u poljoprivredne svrhe dopunjen kartama i tablicama.

3.4 Alternativno korištenje područja

U slučaju da postoji realna mogućnost korištenja mjesta realizacije projekta primarno u druge svrhe osim poljoprivredne proizvodnje, podnositelj će na ovom mjestu Studije izvodljivosti sažeto opisati o kojim mogućnostima se radi (izgradnja stambenih objekata, industrija, turizam i sl.). U slučaju da ovakvo alternativno korištenje ne postoji ili nije realno izvedivo, Investitor će ovu činjenicu spomenuti i kratko obrazložiti, eventualno i prokomentirati.

3.5 Usklađenost sa strateškim dokumentima, operativnim programima i legislativom

Usklađenost sa strateškim dokumentima, operativnim programima i legislativnim propisima je neizostavan uvjet za realizaciju projekta i dobivanje bespovratnih sredstava iz javnih izvora. Investitor će stoga u ovom dijelu sažeto navesti kako pripremljeni projekt odgovara dolje navedenim dokumentima:

- Prostorni planovi mjesta realizacije projekta
- Strateški dokumenti razvoja na mjesnoj, regionalnoj i državnoj razini
- Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj – NAPNAV
- Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije
- Uredba (EU) br. 1303/2013 Europskog Parlamenta i Vijeća od 17.12.2013.
- Uredba (EU) br. 1305/2013 Europskog Parlamenta i Vijeća od 17.12.2013.
- Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova RH u financijskom razdoblju 2014-2020
- Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014-2020
- Pravilnik o provedbi mjere MO4 „Ulaganja i fizičku imovinu“, podmjere 4.3. „Potpora za ulaganja u infrastrukturu vezano uz razvoj, modernizaciju i prilagodbu poljoprivrede i šumarstva“ iz Programa ruralnog razvoja RH za razdoblje 2014-2020
- Vodič za izradu analiza troškova i koristi za investicijske projekte EK 2014-2020
- Zakon o potpori poljoprivredi i ruralnom razvoju
- Zakon o poljoprivredi
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu

- Okvirna direktiva o vodama 2000/60/EZ od 23. listopada 2000.
- Plan upravljanja vodnim područjima (ukoliko je izrađen; ukoliko nije, Investitor će navesti kada se očekuje donošenje Plana i eventualno će prokomentirati usklađenost projekta s drugim sličnim dokumentima)
- Zakon o vodama
- Zakon o zaštiti okoliša
- Zakon o zaštiti prirode
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za sufinanciranje gradnje građevina za navodnjavanje u vlasništvu fizičkih i pravnih osoba
- Pravilnik o upravljanju i uređenju sustava za navodnjavanje
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje

i ostalim dokumentima relevantnim za projekt.

4 Predmet projekta

Investitor će u ovom dijelu Studije izvodljivosti detaljno opisati koje probleme želi riješiti pomoću projekta. Nadalje će ovdje navesti koji poslovi su već poduzeti u svrhu rješavanja ovog problema i prezentira njihove najvažnije ishode.

Definicija problema proizaći će iz detaljne analize postojećeg stanja na području. U tom slučaju radi se prvenstveno o određivanju potrebe za navodnjavanjem na danom području i opisu potražnje za ishodima projekta.

4.1 Opis postojećeg stanja

Opis postojećeg stanja na području u ovom poglavlju odnosi se prvenstveno na informiranje o aktualnoj hidrološkoj karakteristici. Ovi podaci moraju proizlaziti iz dugotrajnog promatranja renomiranih institucija (npr. Hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode i sl.). Razumljivo je da Investitor može predočiti i vlastita istraživanja i studije.

Ako u danom području, ili na njegovom dijelu, postoji postrojenje za navodnjavanje, Investitor će opisati njegovo stanje i razloge za rekonstrukciju.

Karakteristike područja će tako sadržavati minimalno sljedeće podatke:

- Podaci o kretanju temperature zraka, relativnoj vlazi, oborinama, brzini vjetra, trajanju insolacije i sl. Ovi podaci nadopunjuju se grafikonima, tablicama i sl.
- Hidrološka karakteristika područja – Investitor će ovdje navesti (i eventualno potkrijepiti kartama) najvažnije vodene tokove u području, karakteristiku dijela sliva na koji se odnosi
- Kvaliteta vode – Investitor će ovdje opisati kvalitetu vode vodenih tokova, temeljenu na rezultatima laboratorijske analize, koja će se koristiti za navodnjavanje – ovdje će morati dokazati postizanje minimalnih standarda neophodnih za kvalitetu vode korištene za navodnjavanje, eventualno će opisati moguće opasnosti vezano uz kvalitetu vode – npr. u vrijeme suše može doći do smanjivanja kvalitete vode u vodenim tokovima
- Korištenje izvora vode za opskrbu stanovništva pitkom vodom – Investitor će ovdje opisati eventualno iskorištavanje izvora vode za opskrbu stanovništva pitkom vodom u području, eventualno za opskrbu pogona u području. Investitor ovdje mora dokazati i potkrijepiti brojčanim vrijednostima da korištenje vode za navodnjavanje ne ugrožava opskrbu stanovništva pitkom vodom.
- Opis postojećih postrojenja koja služe za navodnjavanje – podnositelj zahtjeva će ovdje opisati razloge koji su ga naveli na odluku o rekonstrukciji ili modernizaciji. Radi se npr. o:

- Zatrpani kanali
- Nedostatan učinak crpki
- Etički i ekonomski zastarjela tehnologija
- Neprihvatljiva razina procjeđivanja ili isparavanja i sl.
- Melioracija područja - opis postojećeg stanja
- Kod projekata koji se realiziraju u blizini mora Investitor će navesti eventualne probleme s visokim salinitetom tla i njegov utjecaj na korištenje tla u poljoprivredne svrhe
- Aktualnost potrebe da se projekt realizira – ovdje će se opisati mjera nužnosti rješavanja problema u vremenu (odnosno, ako se npr. projekt ne realizira do određenog roka, tlo se više neće moći koristiti u poljoprivredne svrhe, jer bi moglo doći do nepovratnih promjena; ova situacija imala bi negativan utjecaj na razvoj cijele regije ili područja)

U zaključku poglavlja Investitor će navesti sažetak problema i njegovu povezanost s potrebom izgradnje, modernizacije ili rekonstrukcije sustava navodnjavanja i opisat će osnovne razloge koji su ga naveli na pripremu projekta.

4.2 Nulta varijanta

U ovom poglavlju će Investitor navesti, koje bi bile posljedice za korištenje poljoprivrednog zemljišta u slučaju da ne dođe do realizacije projekta (tzv. nulta varijanta), i što bi to značilo za cijelo područje. Prvenstveno se treba usredotočiti na utjecaj nulte varijante na daljnje korištenje područja za uzgoj poljoprivrednih kultura.

4.3 Izrađene studije

Ukoliko su u prošlosti već izrađene studije ili pripremne radnje vezane uz problematiku rješavanja problema, Investitor će ovdje navesti njihov popis i najvažnije zaključke – posebice u slučajevima kada ti zaključci mogu projicirati u ishode Studije izvodljivosti. Po potrebi ove radnje ili studije (eventualno njihovi važni dijelovi) mogu biti navedeni u prilogima Studije izvodljivosti.

4.4 Analiza potražnje

Investitor će u ovoj točki detaljno analizirati potražnju za navodnjavanjem. Utvrditi se može na osnovu specifičnih agronomskih studija, eventualno u opravdanim slučajevima i na temelju stručnih procjena, eventualno na temelju istraživanja među budućim korisnicima sustava navodnjavanja.

Potražnja za navodnjavanjem treba biti izražena brojačano s obzirom na količinu vode po mjesecima u godini.

U ovom poglavlju detaljno će se detaljno opisati postojeće korištenje područja u poljoprivredne svrhe. U slučaju da, zahvaljujući realizaciji projekta, dođe do proširenja mogućnosti korištenja područja u poljoprivredne svrhe, Investitor će ovdje tu činjenicu navesti, sažeto opisati i obrazložiti.

Na ovom mjestu je potrebno razlikovati potencijalnu potražnju (dakle potražnju potencijalnih korisnika ishoda projekta) i stvarnu potražnju (činjeničnu potražnju).

4.5 Ciljevi i glavni doprinosi projekta

Ovdje će Investitor opisati što želi postići realizacijom projekta i potkrijepiti to relevantnim podacima, eventualno pozivanjem na njih. Prvenstveno će se navesti potreba za navodnjavanjem za pojedine poljoprivredne kulture, koje će se uzgajati na danom području ili će se moći uzgajati nakon realizacije projekta. Potreba za navodnjavanjem bit će detaljno obrazložena pozivanjem na već izrađene studije ili će ovdje biti navedeni rezultati vlastitih istraživanja i studija.

Upozorenje:

Kod utvrđivanja cilja projekta može nastati situacija u kojoj će Investitor pogrešno utvrditi da je cilj projekta izgradnja postrojenja navodnjavanja, rekonstrukcija crpne stanice, izgradnja novog pogona i sl. Ovaj pristup je pogrešan, jer cilj projekta izgradnje, modernizacije ili rekonstrukcije sustava navodnjavanja može biti npr.:

- *Povećanje kvalitete područja u pogledu njegovog korištenja u poljoprivredne svrhe*
- *Povećanje površine područja koje je moguće koristiti u poljoprivredne svrhe*
- *Ušteda vode za navodnjavanje ograničavanjem gubitka vode i/ili racionalizacija sustava dopreme*
- *Povećanje redovitosti isporuke potrebne količine vode za navodnjavanje*
- *Omogućavanje korištenja područja za uzgoj novih kultura i sl.*

Izgradnja postrojenja za navodnjavanje ili poduzimanje mjera za snižavanje saliniteta tla je dakle samo sredstvo kako postići te ciljeve.

Osnovna svrha ovog poglavlja je dokazati da Investitor ima jasnu predodžbu zašto projekt treba realizirati i s kojom svrhom će se ishodi projekta koristiti od strane budućih korisnika. U slučaju da se projektom rješava ne samo postojeći problem, već njegova realizacija posljedično pridonosi i rješavanju problema koji bi mogao nastati u budućnosti, Investitor projekta će ovdje opisati kako njegova realizacija može doprinijeti rješavanju eventualnih problema u budućnosti.

Nadalje, Investitor će ovdje navesti na koji način planira ostvarivati praćenje da se ishodi projekta koriste u skladu s pretpostavkama navedenima u izrađenoj Studiji izvodljivosti.

Za kraj ovog poglavlja će Investitor u preglednoj identifikaciji cilja, koji želi realizacijom projekta postići – i u slučajevima kada je to moguće, ove ciljeve kvantificirati.

Primjer:

Investitor priprema realizaciju projekta rekonstrukcije postojećeg sustava navodnjavanja na katastru općine A. Postojeći sustav navodnjavanja izgrađen je u razdoblju od 1974. – 76. i sastoji se od cijevi koja dovodi vodu iz rijeke B i razvodi ju putem kanala za navodnjavanje ukupne duljine 2 km na području od 1000 ha.

Sustav navodnjavanja nije ni na koji način moderniziran od svoje izgradnje, a u posljednjem razdoblju se zanemaruje i njegovo održavanje. Posljedica toga je da su sada kanali za navodnjavanje začepjeni i ne ispunjavaju svoju funkciju.

Na ovom području tradicionalno se uzgajaju citrusi, ali zbog sadašnje situacije im nije moguće osigurati dopremu dostatne količine vode za navodnjavanje, i ukoliko cijeli sustav u narednih pet godina ne bude moderniziran, prijeti nestajanje kompletnog sustava uzgoja citrusa na danom području. Poljoprivredni pogoni morat će stoga promijeniti način korištenja tla, eventualno prestati s poljoprivrednom djelatnošću.

Cilj je projekta, dakle, ponovno osigurati uvjete za uzgoj tradicionalnih kultura i spriječiti nazadovanje cijele regije. Ovaj cilj Investitor želi postići rekonstrukcijom sustava navodnjavanja na način da se postignu njegovi prvotno projektirani parametri. Time će se stvoriti i uvjeti za daljnji razvoj područja uslijed eventualnog širenja poljoprivredne proizvodnje na druge kulture.

U slučaju da će projekt imati za posljedicu i sekundarne efekte u drugim sektorima (npr. obrana od poplava, korištenje područja u rekreacijske svrhe), Investitor će ih ovdje pregledno navesti.

4.6 Povezanost s drugim projektima

U slučaju da je investicija izgradnje, modernizacije ili rekonstrukcije postojećih sustava navodnjavanja uvjetovana i realizacijom drugih projekata (npr. likvidacija starih ekoloških opterećenja, izgradnja pristupnih cesta za poljoprivredne strojeve i sl.), Investitor će ovdje kratko opisati te projekte i njihovu eventualnu povezanost s predloženim projektom, i to kako predmetnu povezanost, tako i vremensku.

Na sličan način će u ovom poglavlju biti opisani i projekti koji nisu direktno povezani s projektom navodnjavanja, ali mogu utjecati (i indirektno) na pripremu, realizaciju i funkcioniranje novog ili moderniziranog sustava navodnjavanja. Radi se npr. o projektima kao što su:

- Izgradnja i modernizacija prometne infrastrukture

- Izgradnja i modernizacija energetske sustava
- Izgradnja ili modernizacija kanalizacijskih sustava ili uređaja za čišćenje otpadnih voda (s utjecajem na kvalitetu vode koja će se u budućnosti koristiti za navodnjavanje)
- Izgradnja (stanovi, tvornička postrojenja, objekti uslužne djelatnosti) koja ima direktan i indirektan utjecaj na vodno gospodarstvo u području realizacije projekta
- Eventualni prekogranični učinak projekta i sl.

5 Varijante rješavanja problema

Glavni zadatak Studije izvodljivosti je analizirati varijante mogućih rješenja problema i preporučiti optimalnu varijantu. Ova preporuka, podrazumijeva se, mora biti detaljno obrazložena.

Problem definiran u prethodnom poglavlju najčešće je moguće riješiti korištenjem različitih tehničkih rješenja, metoda i pristupa. U ovom poglavlju opisuju se temeljni parametri rješavanja, koje je Investitor identificirao pri pripremnim radnjama, a sada će procijeniti njihove jake i slabe strane. Identificirane varijante rješenja potom će se analizirati višekriterijskom (Multi-Criteria Decision Analysis , MCDA), čime će se doći do izvedivih rješenja problema koji su definirani u prethodnom poglavlju. Ta rješenja, kod kojih MCDA utvrdi bitne prepreke za njihovu realizaciju (prvenstveno iz perspektive nepostizanja željenog cilja projekta, neodgovarajućeg ili suviše kompliciranog tehnološkog rješenja ili negativnih posljedica na životni okoliš), neće se analizirati u daljnjim poglavljima Studije izvodljivosti. Investitor će opisati način na koji je došao do tog zaključka.

Upozorenje

Izrađivači Studije izvodljivosti u ovom dijelu često ne navode sva alternativna rješenja, jer uslijed upućenosti u mjesne prilike znaju da se radi o rješenjima koja su iz najrazličitijih razloga neostvariva. Međutim, i takva rješenja treba opisati u okviru Analize varijanti rješenja i obrazložiti njihovu neostvarivost. Na ovom mjestu potrebno je još jednom istaknuti da svrha Studije izvodljivosti nije braniti već odabranu varijantu za rješavanje problema, već naći takvo rješenje koje u najvećoj mogućoj mjeri odgovara potrebama danog područja i koje na najekonomičniji način pomaže rješavanju problema povezanih s navodnjavanjem.

Za svaki problem postoji niz varijanti rješenja koje u različitoj mjeri postižu postavljeni cilj. U ovom poglavlju opisuju se te varijante i navode njihove osnovne karakteristike. Jedna od analiziranih varijanti uvijek je i tzv. nulta varijanta – dakle procjena stanja kada ne bi došlo do realizacije projekta.

5.1 Osnovni opis varijanti

Investitor u ovom dijelu Studije izvodljivosti će opisati osnovne karakteristike projekta minimalno u rasponu koji je opisan u dijelu koji slijedi. Svrha ovog poglavlja Studije izvodljivosti nije prezentacija detaljnih izračuna i vrijednosti; ovdje se više radi o osnovnoj usporedbi varijanti. Stoga je neophodno da Investitor kod ove analize koristi usporedive podatke – dakle prvenstveno istu cjenovnu razinu koja proizlazi iz usporedivih podloga.

Tehnički opis mogućih rješenja uključujući opis osnovnih parametara

U ovom dijelu Studije izvodljivosti Investitor navodi samo osnovni tehnički opis projekta (detaljan opis navodi se tek u dijelu posvećenom realizacijskim varijantama u poglavlju 5.4). Ovaj opis bi trebao obuhvatiti minimalno sljedeće podatke za svaku od analiziranih varijanti:

- Duljina novoizgrađenih kanala za navodnjavanje
- Duljina moderniziranih ili obnovljenih kanala za navodnjavanje
- Duljina novoizgrađenih sustava za dopremu vode
- Duljina moderniziranih popravljenih sustava za dopremu vode
- Broj novoinstaliranih tehnoloških postrojenja (crpki i sl.)
- Broj moderniziranih i obnovljenih tehnoloških postrojenja
- Broj novoizgrađenih spremnika za akumuliranje vode namijenjene za navodnjavanje
- Broj moderniziranih ili obnovljenih spremnika za akumuliranje vode namijenjene za navodnjavanje
- Izgradnja ili rekonstrukcija zgrada pogona
- Izgradnja ili rekonstrukcija pristupnih cesta i sl.
- Potreba izgradnje ili modernizacije instalacijskih mreža (prvenstveno infrastrukture za dovod električne energije)
- Postupak uklanjanja taloga s opisom njegove likvidacije ili odlaganja

- Životni vijek odabrane varijante

Operativna zahtjevnost

Investitor će ovdje navesti okvirnu zahtjevnost osiguravanja izvora neophodnih za rad i održavanje ishoda projekta. Opisat će barem:

- Zahtjevnost osiguranja kadrova koji su potrebni za rad i održavanje ishoda projekta
- Zahtjeve rada sustava u materijalnom pogledu
- Energetsku zahtjevnost
- Eventualno uključivanje vanjskih subjekata u realizacijsku i operativnu fazu

Stvaranje novih radnih mjesta

Ukoliko će investicija značiti stvaranje novih stalnih radnih mjesta, Investitor će ovdje opisati tu činjenicu i navesti informacije u sljedećoj strukturi:

- Broj novih radnih mjesta
- Zahtjevi za kvalifikaciji i iskustvo zaposlenika
- Način odabira novih zaposlenika

Mogućnost podjele projekta na faze

U daljnjim fazama izrade Studije izvodljivosti ili prilikom pripremi radnji za realizaciju projekta može proizaći da realizacija čitavog projekta u jednoj fazi nadmašuje financijske ili institucionalne mogućnosti Investitora. Stoga je dobro već u ovoj fazi pripreme projekta razmotriti mogućnost podjele pojedinih tehničkih varijanti rješenja na faze. Pod fazom se u ovom slučaju podrazumijeva situacija pri kojoj je dio projekta stavljen u rad i postiže svoj cilj samostalno bez obzira na to da li su dovršene ostale faze projekta.

Primjer:

Investitor planira modernizaciju postojećih postrojenja za navodnjavanje. Postojeće stanje je nezadovoljavajuće jer su postojeći kanali za navodnjavanje zatrpani i ne mogu na određeno mjesto dopremiti dovoljnu količinu vode za navodnjavanje. Nadalje se u pripremnoj fazi pokazalo da su postojeće cijevi za dopremu vode doduše u dobrom stanju, ali nemaju dovoljan kapacitet za dopremu vode potrebne za navodnjavanje cijelog navodnjavanog područja.

Realizacija kompletnog projekta u prvobitnom obujmu od strane Investitora je nemoguća, jer bi u tom slučaju morao u kratkom vremenskom razdoblju izdvojiti velik iznos na njegovu realizaciju, a da pritom nema osiguranu dostatnu količinu sredstava za svoju uobičajenu djelatnost koja se bazira na funkcionalnosti postojećih postrojenja za navodnjavanje.

Iz tog razloga je potrebno analizirati mogućnost podjele projekta na faze, pri čemu bi se u početnoj fazi realizirao tek dio projekta koji se odnosi na uklanjanje nanosa u kanalima samo na trećini prvotno određenog područja, a cijevi za dopremu vode ostavit će se u postojećem stanju. Time će se osigurati navodnjavanje trećine područja u dovoljnom dugom razdoblju bez potrebe da se istovremeno moraju investirati sredstva u sljedeću fazu projekta.

Preostali dio projekta (dakle rekonstrukcija kanala za navodnjavanje na preostalom području i izgradnja dovodnih cijevi potrebnog kapaciteta) može se realizirati kasnije bez potrebe da se ugrozi funkcionalnost već izvedene prve faze.

Ciljevi projekta ostvarit će se doduše u dužem vremenskom horizontu od optimalno definiranog u prethodnoj fazi, ali neće se ugroziti sposobnost Investitora da osigurava svoje druge zadatke i djelatnosti.

Potrebe u pogledu izvora vode

Ovdje će Investitor opisati da li odabrana varijanta omogućuje dostizanje željenog obujma navodnjavanja koji je utvrđen u poglavlju 4.4 s obzirom na mogućnosti u području.

Indikativni dinamički plan radova

Investitor će u ovom poglavlju opisati indikativni dinamički plan radova. Neće se upotrijebiti konkretni datumi već vrijeme trajanja pojedinih aktivnosti u mjesecima. Dinamički plan se utvrđuje za sve faze projekta – pripremnu i realizacijsku (uključujući i eventualni probni rad).

Posebna pozornost posvetit će se opisu pripremne faze – ona može imati ključnu ulogu u određivanju ukupnog vremena trajanja projekta – priprema često može trajati višekratno duže od samog izvođenja radova. Pritom će podnositelj zahtjeva navesti sve neophodne dozvole koje je potrebno ishoditi u priprema fazi za započinjanje same realizacije projekta.

Imovinsko-pravni odnosi

Svaka od varijanti rješenja problema povezanog s izgradnjom ili modernizacijom sustava navodnjavanja nije jednako zahtjevna u pogledu rješavanja imovinsko-pravnih odnosa. U slučaju da analizirana varijanta zahtijeva kupnju ili zakup zemljišta ili objekata, Investitor će ovdje sažeto opisati zahtjevnost sređivanja imovinsko-pravnih odnosa. Prije početka radova Investitor mora imati osigurana zemljišta na kojima će se realizirati projekt – imati ih u vlasništvu ili barem u dugoročnom zakupu.

Druge funkcije varijanti

Ako odabrana varijanta donosi i druge koristi osim samog navodnjavanja, Investitor će ih u ovom dijelu studije izvodljivosti sažeto opisati – npr. zaštita od poplava, korištenje za turizam i rekreaciju, revitalizacija područja, uklanjanje starih ekoloških opterećenja i sl.

Ovdje će Investitor opisati osnovni doprinos projekta u ispunjavanju tih drugih ciljeva i istovremeno opisati od kakvog je to utjecaja za projekt i da li bi došlo do nekakve promjene kada ove aktivnosti ne bi bile obuhvaćene u projekt koji je usmjeren samo na povećanje kvalitete sustava navodnjavanja.

Financijska zahtjevnost

Za svaku od identificiranih varijanti Investitor će procijeniti njenu financijsku zahtjevnost kako u priprema fazi, tako i u fazi realizacije. Procjena mora proizaći iz sljedećih principa:

- Primjena usporedive cjenovne razine
- Prema tipu projekta podnositelj zahtjeva će uključiti ili ne PDV u kalkulaciju i odabrani model primjenjivati tijekom čitave analize
- Treba proizaći (ukoliko je moguće) iz jedinstvene razine ulaznih dokumenata (time bi se izbjegla situacija da se financijska zahtjevnost jedne varijante ocjenjuje npr. temeljem idejnog rješenja projekta, a druge temeljem npr. građevinske dozvole)
- U kalkulaciju financijske zahtjevnosti bit će obuhvaćene sve vrste troškova – dakle ne samo sami troškovi realizacije već i troškovi koji se odnose na kupnju zemljišta, pripremu projektne dokumentacije, tehnički nadzor tijekom izvođenja radova i sl., **odnosno svi investicijski troškovi. Izrađivači studije izvodljivosti dužni su detaljno revidirati sve investicijske troškove iz dokumentacije investicije dostavljene od strane naručitelja.**

Ocjena utjecaja varijanti na životni okoliš

Svaka od varijanti ima drugačiji utjecaj na životni okoliš. Ovdje će Investitor opisati pozitivne i negativne utjecaje koje će ocjenjivana varijanta imati na životni okoliš. Ovo se prvenstveno odnosi na zadiranje u zaštićena područja tijekom izgradnje i eventualno samog korištenja ishoda projekta.

U ovom poglavlju Studije izvodljivosti će se za ocjenjivane varijante utvrditi i eksterni troškovi povezani s utjecajem projekta na životni okoliš – npr. izgradnja ili modernizacija pristupnih cesta, nužnost izgradnje energetske mreže i sl.

U slučaju da neka od varijanti ima negativan utjecaj na životni okoliš (npr. pogoršanje kvalitete vode), nužno je detaljno opisati razloge koji su naveli Investitora na odluku o realizaciji projekta (ili nastaviti ocjenjivati projekt) – dakle kada koristi projekta prevladavaju u odnosu na negativan utjecaj na području zaštite životnog okoliša.

Prilikom ocjene varijanti vrlo je važno uzeti u obzir i utjecaje pojedinih varijanti na životni okoliš. Investitor u Studiji navesti barem podatke kao iz sljedećeg primjera:

Primjer:

Pri ocjeni utjecaja projekta na klimatske promjene Investitor će ukratko opisati i ocijeniti sljedeće aspekte:

- *Na koji način predviđena varijanta doprinosi smanjenju utjecaja na klimatske promjene*
- *Usklađenost s direktivom Europskog parlamenta i Vijeća 2004/35/ES od dana 21. travnja 2004 o odgovornosti za okoliš u pogledu sprječavanja i otklanjanja štete na okolišu*
- *Poštuje načelo „onečišćavač plaća“*
- *Poštuje pravila zaštite Natura 2000 područja i zaštitu vrsta obuhvaćenih Direktivom o staništima (92/43/EEC) i Direktive o pticama (2009/147/EC);*
- *Implementiran je kao rezultat plana ili programa u okviru Strateške procjene utjecaja na okoliš - Strategic Environmental Assessment (SEA) (2001/42/EC)*
- *U skladu je s Direktivom Vijeća 2014/52/EU o procjeni utjecaja na okoliš - Environment Impact Assessment (EIA)*
- *Proizvodnja stakleničkih plinova (CHG) – i to izravno i neizravno, npr. Pri pripremi izgradnje, prometu i sl.*

Naglasak bi trebao biti usmjeren i na problematiku koja se odnosi na klimatske promjene te bi se ovdje trebao spomenuti barem utjecaj sljedećih aspekata:

- *Toplinski valovi (uključujući i utjecaj na ljudsko zdravlje, štete na usjevima, šumski požari itd.)*
- *suše (uključujući smanjenje dostupnosti, kvalitete te povećane potražnje za vodom);*
- *ekstremne kiše, riječne poplave i bujice;*
- *oluje i vjetrovi (uključujući oštećenja infrastrukture, objekata, usjeva i šuma);*
- *klizišta;*
- *razina mora, olujni udari, erozija obale i zaslanjenje;*
- *mraz;*
- *štete od zamrzavanja-odmrzavanja.*

Prihodi projekta

Investitor će za svaku analiziranu varijantu sastaviti kalkulaciju cijena koje će ponuditi korisniku ishoda projekta. Potencijalne prihode projekta bi trebalo kalkulirati konzervativno, kako ne bi bili precijenjeni i da ne bi imali nepovoljan učinak na postizanje zadanih ciljeva projekta.

Ako mogući prihodi projekta proizlaze iz tarifa koje je utvrdio nadređeni subjekt ili propis, Investitor će ovdje ukratko opisati na koji način će respektirati ove **odredbe** i kako će ih iskoristiti za kalkulaciju ponudbene cijene.

Visina naknade za navodnjavanje potrebno je definirati u skladu sa važećim Pravilnikom o upravljanju i uređenju sustava za navodnjavanje i važećim Pravilnikom o visini naknade za korištenje voda. Visina naknade za navodnjavanje se sastoji od fiksnog i varijabilnog dijela.

Fiksni godišnji troškovi se sastoje od: (1) troškova upravljanja i rukovanja sustavom, (2) troškova održavanja i (3) zajedničkih troškova. Sve troškove bi trebalo kalkulirati konzervativno kako bi se

osigurala funkcionalnost sustava kroz cijeli vijek korištenja sustava. Za očekivati je kako u radnom vijeku crpne stanice ili spremnika (npr. akumulacija) neće doći do potrebe za zamjenom konstruktivnih elemenata, ali se predlaže kroz studiju izvodljivosti predvidjeti sredstva za sanaciju obrtničkih, popravke i zamjenu strojarskih elemenata i elektro opreme za crpne stanice te za sanaciju izolaterskih radova za spremnike (akumulaciju). U tom smislu godišnje troškove održavanja potrebno je predvidjeti u visini postotka vrijednosti pojedine grupe radova iz troškovnika radova, pa se predlaže:

- za građevinsko održavanje objekata (crpna stanica, akumulacija i sl.) u visini 4,00 do 5,00 % obrtničkih ili izolaterskih radova,
- za održavanje strojarskih uređaja i postrojenja u visini 3 do 3,75 % strojarskih radova,
- za održavanje elektro opreme u visini 2,00 do 2,50 % elektro radova,
- za održavanje tlačne distributivne mreže u visini 0,50 do 0,75 % vrijednosti radova na izgradnji tlačne distributivne mreže.

Varijabilni troškovi rada i održavanja sustava javnog navodnjavanja ovise o količini isporučene vode, a čine ih sljedeći troškovi: (1) troškovi energije potrebni za rad sustava javnog navodnjavanja i (2) troškovi naknade za korištenje voda.

Primjer:

Primjer kalkulacije cijena ishoda projekta koje će se ponuditi krajnjem korisniku sastoje se od godišnjih fiksnih i varijabilnih operativnih troškova:

- *Fiksni operativni troškovi obuhvaćaju:*
 - *Troškove održavanja objekata sustava za navodnjavanje:*
 - *Zamjena obrtničkih i izolaterskih radova 2x u 40 godina, odnosno 5% od investicije,*
 - *Zamjena strojarskih radova 1,5x u 40 godina, odnosno 3,75% od investicije,*
 - *Zamjena elektrotehničkih radova 1x u 40 godina, 2,5% od investicije,*
 - *Održavanje distribucijskog sustava 0,625% od investicije*
 - *Ostali tekući troškovi*
 - *Troškovi upravljanja 125 kn/ha s PDV-om*
 - *Zajednički troškovi sukladno 10 kn/ha s PDV-om*
- *Varijabilni operativni troškovi obuhvaćaju:*
 - *Troškove radne snage crpki 44,50 kn/kW/god., uz pretpostavljeno vrijeme rada sustava u sezoni od 6 mjeseci i uz prosječnu maksimalno ostvarenu snagu po mjesecu od 60%*
 - *Utrošak na radnu energiju pri cijeni struje od 0,93 kn/kWh s PDV-om*
 - *Naknadu za mjernu uslugu od 41,30 kn/mj. s PDV-om*
 - *Naknadu za korištenje voda sukladno Uredbi o visini naknade za korištenje voda (NN 82/10, 83/12 i 10/14).*

Mjera ostvarivanja ciljeva

Svaka od varijanti na drugačiji način pridonosi ostvarivanju cilja projekta i sve identificirane varijante ne ostvaruju svaki put sve zadane ciljeve. Investitor će ovdje sažeto opisati na koji način pojedina varijanta ostvaruje ciljeve identificirane u poglavlju 4.5, a kod varijanti koje ostvaruju ciljeve samo djelomično, objasniti zašto i iz kojih razloga ti ciljevi neće biti ostvareni.

5.2 SWOT analiza

SWOT analiza je standardna analitička metoda ocjenjivanja svih planova koji utječu na uspješnost ostvarivanja zadanih ciljeva cilja za pojedine varijante rješenja definiranog problema.

Investitor ovdje daje procjenu unutrašnjih faktora (snage i slabosti) i vanjskih faktora (prilika i prijetnji).

Odrednice za sastavljanje SWOT analize prikazane su na sljedećem primjeru:

Naziv varijante	
Snaga	Prilike
- Ostvarivanje svih ciljeva projekta - Usklađenost s Planom slivnog područja - Jednostavna i brza realizacija - Korištenje i za obranu od poplava - Dostatan kapacitet izvora vode - Dug vijek trajanja ishoda projekta	- Mogućnost proširivanja navodnjavanog područja dodatnim površinama - Mogućnost iskorištavanja ishoda za druge slične projekte
Slabosti	Prijetnje
- Visoki investicijski troškovi - Visoki troškovi rada i održavanja - Nužnost rješavanja odnosa prema lokaciji ekološke mreže NATURA 2000 - Nemogućnost podjele na faze – nužnost realizacije cijelog projekta odjednom	- Komplicirani imovinsko-pravni odnosi - Moguća stara ekološka opterećenja na području

5.3 Višekriterijske analiza

Daljnji korak u prosuđivanju odabira optimalne varijante je provođenje tzv. višekriterijske analize.

Višekriterijska analiza (MCA) bavi se ocjenjivanjem mogućih alternativa na osnovu nekoliko kriterija, pri čemu alternativa vrednovana prema jednom kriteriju u pravilu ne biva dobro ocijenjena prema drugom kriteriju. Metode višekriterijskog odlučivanja potom rješavaju konflikte među međusobno oprečnim kriterijima.

Radi se o metodi koja ima za cilj prihvatiti i razvrstati informacije o varijantama rješenja. Višekriterijsko odlučivanje pogodno je za primjenu tamo gdje Investitor odabire optimalnu varijantu rješenja definiranog problema prema nekoliko kriterija koje je moguće podijeliti na sljedeće kategorije:

- Kvantitativni – mogu se numerički izraziti
- Kvalitativni – kriterij vrednovanja utvrđuje se odgovarajućim stupnjevanjem – npr. jako visok – visok – prosječan – nizak – jako nizak uz istovremeno utvrđivanje da li je povoljnija maksimalna ili minimalna vrijednost
- Binarni – ocjenjujemo samo da li se određeni kriterij putem varijante doseže ili ne

Utvrđivanje kriterija za sastavljanje ulaznih podataka za sastavljanje višekriterijske analize može se ilustrirati na sljedećem primjeru:

Primjer:

Utvrđivanje kvantitativnih kriterija:

- Završetak realizacije projekta (vremenski podatak)
- Financijska zahtjevnost projekta (financijska vrijednost)
- Troškovi rada i održavanja (KN/godina)
- Smanjenje saliniteta tla
- Količina vode korištene za navodnjavanje (m^3 /dan)

- *Ušteda vode za navodnjavanje [%] (kako od gubitaka iz dovodnih cijevi, tako i od gubitaka zbog procjeđivanja i isparavanja)*
- *Vijek trajanja projekta*

Utvrđivanje kvalitativnih kriterija

- *Stupanj ostvarivanja cilja projekta*
- *Složenost rješavanja imovinsko-pravnih odnosa*
- *Izvedivost u odnosu na zaštitu životnog okoliša*
- *Usklađenost sa strateškim planovima*

Utvrđivanje binarnih kriterija

- *Tehnička izvedivost projekta (da x ne)*
- *Usklađenost s Planom slivnog područja (da x ne)*
- *Mogućnost podjele projekta na faze*
- *Projekt nema nikakav negativan utjecaj na životni okoliš (prema ocjeni analize utjecaja na životni okoliš)*

Investitor istovremeno može utvrditi minimalnu ili maksimalnu vrijednost (kako kod kvalitativnih tako i kod kvantitativnih kriterija), koju je potrebno postići. U slučaju da ta vrijednost nije postignuta za konkretni kriterij, ta će se varijanta isključiti iz daljnje analize. Na primjer za kriterij Ušteda vode za navodnjavanje, u slučaju rekonstrukcije postojećeg sustava mora doći do smanjenja potrošnje vode minimalno u rasponu 5-25%. Pružatelj bespovratnih sredstava može utvrditi druge minimalne vrijednosti pojedinih parametara na način da se troškovi povezani s investicijom smatraju prihvatljivima.

Stupanj udovoljavanja zahtjevima utvrdit će se na sljedeći način:

- Kvantitativni kriteriji (najpovoljnija varijanta dobiva 100 bodova, svaka sljedeća odgovarajući postotak)
- Kvalitativni kriterij (Investitor će dodijeliti svakoj varijanti broj bodova od 0-100 ovisno o stupnju udovoljavanja zahtjevima)
- Kod binarnih kriterija nije potrebno bodovno vrednovanje; Investitor će samo ustvrditi da li se u slučaju neispunjavanja binarnog kriterija projekt može realizirati ili ne

Postupak sastavljanja višekriterijske analize najbolje se vidi u sljedećem primjeru. Radi pojednostavljivanja i preglednosti u primjeru su upotrijebljene samo tri varijante i ograničen broj kriterija.

Primjer:

Kriterij	Težina kriterija	Tip kriterija	Varijanta 1	Varijanta 2	Varijanta 3
Termin završetka	10	Kvantitativni	100	80	50
Realizacijski troškovi	25	Kvantitativni	60	100	70
Troškovi rada i održavanja	10	Kvantitativni	100	80	60
Stupanj ispunjavanja cilja projekta	20	Kvalitativni	70	60	40
Usklađenost sa strateškim planovima	15	Kvalitativni	80	100	50

Ocjena varijanti:

Varijanta 1: 67 bodova

Varijanta 2: 73 bodova

Varijanta 3: 47 bodova

Po potrebi je moguće višekriterijsku analizu kalkulirati na drugi način ovisno o potrebama i mišljenju Investitora – ali je uvijek nužno opisati postupak izrade MCA u Studiji izvodljivosti.

Investitor će istodobno odrediti minimalnu moguću vrijednost rezultata MCA, koju dana varijanta mora ispuniti da bi moglo biti nastavljeno njeno procjenjivanje. Ukoliko bi primjerice u gornjem modelu Investitor utvrdio minimalnu granicu prihvatljivosti na razini 50 bodova, u nastavak procjenjivanja prešle bi samo varijante 1 i 2.

Za traženje optimalne varijante savjetujemo da (osim nulte varijante) u narednim koracima (financijska i ekonomska analiza) budu još najmanje dvije varijante.

5.4 Detaljan opis analiziranih varijanti

U prethodnim dijelovima Studije izvodljivosti Investitor je identificirao različite varijante rješenja problema identificiranog u poglavlju 4.4. U svrhu izrade financijske i ekonomske analize (koraka koji u konačnici predlože optimalnu varijantu za rješenje problema – vidi poglavlje 6) neizostavno je potrebno detaljnije opisati varijante koje su pomoću višekriterijske analize ocijenjene kao varijante koje se mogu realizirati i koje su izvodljive za ostvarivanje zacrtanih ciljeva. Podatci u ovom poglavlju ključni su za izradu financijske i ekonomske analize projekta i stoga im Investitor mora posvetiti odgovarajuću pozornost.

Sve financijske troškove potrebno je u svrhu financijske i ekonomske analize izraditi s perspektivom za sljedećih 30 godina. Ovi troškovi će u svrhu osiguravanja metodološke usporedivosti biti navedeni na jednoj cjenovnoj razini – u pravilu na cjenovnoj razini godine u kojoj je izrađena Studija izvodljivosti.

Za svaku od izvedivih varijanti (koje su identificirane u prethodnom poglavlju) Investitor će navesti kratak opis koji sadrži minimalno dolje navedene podatke.

Tehnička rješenja

U fazi izrade Studije izvodljivosti se u pogledu tehničkog rješenja naglasak daje na izradu ukupne koncepcije sustava navodnjavanja, prvenstveno pak na određivanje presudnih parametara sustava, kao što su npr. razmještaj, kapaciteti i tehnička rješenja izvora vode, analiza kvalitete vode, definiranje potrebe za pripremu vode, kapaciteti i izvedivost dopremnih kanala i cjevovoda, obujmovi i razmještaj akumulacijskih spremnika, razmještaj i snaga crpnih stanica, način rješavanja detalja navodnjavanja. Za ocjenu kvalitete i efektivnosti predlaganog rješenja je nužno uzeti u obzir, osim ukupne koncepcije, u određenoj mjeri i razrađenost pojedinih tehničkih detalja koji mogu imati utjecaja na cijenu radova, njegovu izvodljivost te na radne troškove i način budućeg rada.

Sljedeći tekst predstavlja kratko nabranje podataka koje će Investitor navesti za svaku od realiziranih varijanti tehničkog rješenja. Pojedina rješenja, odnosno elementi sustava navodnjavanja ili odvodnje, dopunjena su kratkim tehničkim opisom te snagom i slabostima koje su za predmetno postrojenje tipične. Opis sadrži informacije koje su bitne u investicijskom i radnom pogledu. Elementi sustava navodnjavanja se u dokumentu nižu u realnom redoslijedu. Investitor će proći pojedina poglavlja, odabrat će samo one elemente koji su sadržani u njegovom tehničkom rješenju i pripremit će odgovarajući opis. Metodologija sadrži opis elemenata navodnjavanja koji se uobičajeno koriste, međutim taj opis nije konačan. U slučaju da predmetni sustav navodnjavanja sadrži element koji ovaj dokument ne spominje, Investitor će ga opisati i odredit njegove temeljne parametre analoški.

Topografske podloge

Kvaliteta topografskih podloga, koje su upotrijebljene prilikom izrade studije, imaju znatan utjecaj na kvalitetu rezultata, posebice pak na njihovu vjerodostojnost i pouzdanost. Kako sustavi navodnjavanja, tako i sustavi odvodnje su obično velike linijske građevine, kod čije realizacije eventualna nedostupnost konkretnog zemljišta

može ugroziti izvođenje radova. Potrebno je posvetiti pažnju i visinskim odnosima. Posebice kod gravitacijskih kanala i kolektora potrebno je već u fazi studije izvodljivosti poduzeti geodetsku izmjeru cijele trase sustava i objekata, razina, ostalih inženjerskih mreža, cesta itd.

Hidrotehnički i hidraulički izračuni

Hidrotehnički i hidraulički izračuni su važni za određivanje toga da dimenzije i tehnički parametri pojedinih elemenata sustava budu već na samom početku odabirani optimalno s obzirom na traženu funkciju i radi sprječavanja predimenzioniranja ili poddimenzioniranja učinka crpnih stanica, dimenzija korita kanala, obujma spremnika, dimenzija cjevovoda i sl.

Voda za navodnjavanje

Utvrdjivanje vrste i količine vode za navodnjavanje je vrlo važno za postizanje funkcionalnosti čitavog sustava, kao i za procjenu troškova rada i održavanja. Dolje navedene preporuke pružaju Investitoru kratku uputu koje podatke bi za svaku od razmatranih varijanti trebao utvrditi i koje izračune upotrijebiti.

Sustav navodnjavanja

Investitor će ovdje opisati koji sustav navodnjavanja će u okviru projekta koristiti. Standardni sustavi navodnjavanja obično sadrže sljedeće objekte:

- Izvor vode s objektom vodocrpilišta,
- Crpna stanica,
- Spremnici i vodospreme za vodu za navodnjavanje,
- Postrojenje za prijenos vode za navodnjavanje,
- Finalni element (krajnji uređaj) za navodnjavanje

Sustavi odvodnje

U slučaju da su dijelom projekta i sustavi odvodnje, Investitor će ovdje navesti njihov kratak tehnički opis. Zadatak sustava odvodnje je spriječiti zamočvarivanje tla, koje je nepoželjno kako u slučaju tehničkih građevina (utjecaj na stabilnost nasipa cesta, stabilnost kosina, namakanje površina aerodromskih površina, igrališta, mogućnost korozivnih učinaka na beton ili kovine), tako i u slučaju poljoprivrednih površina. U tlu se mora odvijati stalna izmjena zraka radi razvoja korijenskog sustava vegetacije.

Mjerni uređaji i mjerni sistemi

Jedan od uvjeta za odobravanje bespovratnih sredstava za projekt izgradnje, modernizacije ili rekonstrukcije sustava navodnjavanja je i instalacija sistema za mjerenje potrošnje vode. Investitor će ovdje opisati na koji će način osigurati da ima na raspolaganju točne podatke o potrošnji vode u sustavima navodnjavanja.

Kao dopuna podataka navedenim u poglavlju 5.1 ovdje će biti opisani sljedeći podatci:

- Kadrovski, institucionalni i financijski zahtjevi za osiguravanje rada i održavanja – Investitor će opisati, tko ostvaruje projekt u svakoj od faza, navest će troškove za broj zaposlenih koji osiguravaju rad i održavanje i njihovu kvalifikaciju i navest će na koji način će ih steći (postojeći zaposlenici, zapošljavanje novih djelatnika, korištenje vanjskih subjekata i sl.).
- Troškovi za pripremu projekta
- Troškovi za sređivanje imovinsko-pravnih odnosa (kupnja i zakup zemljišta)
- Troškovi za rad i održavanje s detaljnom raščlambom uključujući reinvesticije
- Troškovi za realizaciju projekta s raščlambom na:
 - Troškovi za izgradnju kanala za navodnjavanje
 - Troškovi za modernizaciju kanala za navodnjavanje

- Troškovi za uklanjanje taloga
- Troškovi za kupnju tehnologije
- Troškovi za modernizaciju tehnologije
- Troškovi priključka i snabdijevanja energetske mreže
- Ostali troškovi
- Gubitci vode isparavanjem i procjeđivanjem
- Gubitci vode u distribucijskom sustavu
- Detaljan opis podjele projekta na cjelovite faze

Analiza potražnje

Detaljna analiza potražnje obuhvatit će kalkulaciju prihoda koji proizlaze iz rezultata projekta. Kod njihovog utvrđivanja nužno je upotrijebiti princip kod kojeg se prihodi prikazuju kao najvjerojatniji, a ni u kojem slučaju kao optimalni iz perspektive Investitora. Kod utvrđivanja očekivanih prihoda savjetujemo više konzervativan pristup koji će spriječiti eventualno precjenjivanje prihoda, a time i probleme s dokazivanjem efektivnosti investicije u razdoblju nakon dovršetka realizacije projekta.

Marketinška strategija

Iako projekt izgradnje, modernizacije ili rekonstrukcije sustava navodnjavanja nije klasičan komercijalni projekt, Investitor bi svejedno trebao sažeto opisati na koji način će se rezultat projekta propagirati i na koji način nuditi potencijalnim klijentima. Sadržavat će i kalkulaciju eventualnih troškova za marketinške aktivnosti.

Utjecaj projekta na okoliš

Investitor će opisati na koji način će se pojedine varijante procjenjivati s obzirom na utjecaj na okoliš (EIA postupak). Ukoliko bi realizacija projekta iziskivala kompleksnu procjenu utjecaja na okoliš, tu zahtjevniju aktivnost treba uzeti u obzir pri izradi harmonograma realizacije.

Važno upozorenje:

Varijante koje se ocjenjuju u okviru CBA, moraju biti obrađene i EIA postupkom!

6 Financijska i ekonomska analiza

Financijska i ekonomska analiza predstavljaju temeljni element vrednovanja koji utvrđuje da li je predloženi projekt pogodan za dodjelu bespovratnih sredstava iz fondova EU. Izrada financijske i ekonomske analize je ključna za projekte sufinancirane iz EU fondova, čiji troškovi prelaze 50 mil. EUR. U tom obujmu je izrada CBA (analiza troškova i koristi) jako složena i komplicirana; stoga je sastavni dio Metodologije i uputa za izradu pojednostavljene financijske i ekonomske analize, čija izrada nije toliko zahtjevna kao u slučaju velikih projekata.

Svrha CBA je izraziti brojčano ne samo financijske troškove za realizaciju projekta i prihode, koji iz njega neposredno proizlaze Investitoru (dakle eventualni prihodi od pružanja vode za navodnjavanje), već istovremeno i financijski procijeniti svu drugu društvenu korist (npr. povećanje vrijednosti tla, snižavanje saliniteta i sl.), koju projekt donosi za sve sastavnice javnog života. CBA tako omogućuje procjenu isplativosti investicija i za projekte koje u konačnici ne ostvaruju dobit (što je slučaj kod većine projekata javnog karaktera – dakle i projekata usmjerenih na infrastrukturu navodnjavanja). Zahvaljujući prijenosu indirektnih koristi projekta (dakle koristi, koja nije direktan prihod Investitora) na financijske iznose, moguće je procijeniti adekvatnost investicije, kod koje nije njena glavna svrha ostvarivanje dobiti za Investitora, već dobrobit za društvo u cjelini.

Rezultat CBA analize bit će nekoliko standardnih pokazatelja koji će omogućiti međusobnu usporedbu projekata.

Financijska analiza, pojednostavljeno rečeno, uspoređuje samo direktne investicije i operativne prihode; ekonomska analiza uključuje u prihode i „indirektne društvene koristi“ projekta.

Kod pripreme CBA nužno je da se Investitor pridržava sljedećih pravila:

- Izrada na jedinstvenoj cjenovnoj razini (stalne cijene, optimalno one iz godine u kojoj je započeta priprema projekta); ukoliko će se kalkulacija raditi s tekućim cijenama, mora se preračunavati prema vrijednosti inflacije
- Jedinstvena kalkulacija u pogledu PDV-a
- Procjena razdoblja od 30 godina **od početka građenja (razdoblje građenja građevine je uključeno)**
- **Preostala vrijednost investicije, koja predstavlja daljnji potencijal imovine čiji ekonomski vijek nije u potpunosti iscrpljen, mora biti uključena u investicijske troškove u krajnjoj godini (ako je vijek investicije 60 godina, preostala vrijednost investicije nakon 30 godina je 50 % početne vrijednosti)**

Pri izradi CBA nužno je polaziti od tzv. metode rasta – dakle usporedbe stanja „s projektom“ i „bez projekta“.

CBA analiza izradit će se za svaku varijantu identificiranu kao izvodljivu u poglavlju 5.4.

6.1. Financijska analiza

6.1.1. Financijska analiza iz perspektive investitora

Financijska analiza izradit će se iz perspektive Investitora i omogućiti provjeru cash-flow za cijeli period za kojeg je financijska analiza izrađena – dakle za period od 30 godina. Izračun povrata ulaganja u projekt iz perspektive financijske analize bit će izrađen na temelju diskontiranih tokova novca koji se striktno odnose na Investitora.

Ukoliko će Investitor i operator biti odvojeni subjekti, financijska analiza bit će izrađena kao jedinstvena i u njoj **neće biti** obuhvaćeni financijski tokovi između tih subjekata.

Financijska analiza projekta utvrđuje jesu li razmatrane varijante izvodljive u financijskom pogledu. U slučaju da financijska analiza dokaže da se projektom ostvaruje povrat investicije i bez uračunate dodjele bespovratnih sredstava, ne može se podnijeti zahtjev za dodjelu bespovratnih sredstava.

Rezultati financijske analize:

Financijska analiza će uključivati:

- 1) Procjenu financijske isplativosti investicije te vlastitog (državnog) kapitala;
- 2) Provjeru financijske održivosti projekta.

Procjena financijske isplativosti investicije i vlastitog kapitala

Financijska neto sadašnja vrijednost (FNPV) je zbroj koji se dobije kada se očekivana investicija i troškovi poslovanja projekta (diskontirani) odbiju od diskontirane vrijednosti očekivanih prihoda.

Financijska stopa povrata (FRR) je diskontna stopa kojom se dobiva nulta FNPV.

Financijska isplativost investicije određuje se na temelju postupka procjene financijske neto sadašnje vrijednosti i financijske stope povrata investicije (**FNPV/C i FRR/C**). Ovi pokazatelji uspoređuju troškove investicije s neto prihodima te određuju do koje se mjere investicija može isplatiti neto prihodima projekta, **bez obzira na izvore financiranja**. Plaćanje kamata se neće uzeti u obzir pri izračunavanju FNPV/C.

Kako bi projekt imao pravo na doprinos EU fondova:

- FNPV/C mora biti negativna prije doprinosa EU-a;
- FRR/C mora biti niža od diskontne stope korištene za analizu

Ako projekt pokaže veću financijsku isplativost (FRR/C), implementacija projekta od strane Investitora bez doprinosa EU-a općenito se smatra dostatnom.

Financijska isplativost vlastitog (državnog) kapitala određuje se na temelju postupka procjene financijske neto sadašnje vrijednosti i financijske stope povrata na kapital (**FNPV/K i FRR/K**). Ovi pokazatelji određuju do koje mjere neto prihodi projekta mogu isplatiti financijske resurse koje su osigurali državni fondovi (privatni i javni izvori).

Izračun FNPV/K i FRR/K zahtijeva da se

- financijski resursi - neto EU potpore- uloženi u projekt tretiraju kao odljevi;
- novčani doprinosi uzimaju u obzir onda kada su uistinu otplaćeni za projekt ili nadoknađeni (u slučaju zajmova);
- plaćanja kamata navedena su u tablici za analizu povrata na kapital (FNPV/K).

Ključni elementi analize financijske održivosti su sljedeći:

- financijska održivost projekta ovjerava se provjerom je li ukupni čisti novčani tok (nediskontirani) pozitivan (ili nulti) na godišnjoj razini i tijekom cijelog referentnog razdoblja koje se razmatra;
- čisti novčani tokovi koji se razmatraju u ovu svrhu moraju:
 - uzeti u obzir troškove investicije, sve (državne i EU) financijske resurse i neto prihode, kao i kapitalni ulog te kamate;
 - isključiti PDV osim ako PDV nije povrativ (**s obzirom da su investitori sustava javnog navodnjavanja jedinice područne (regionalne) samouprave PDV je potrebno uključiti jer je povrativ**)
 - ne uzeti u obzir rezidualnu vrijednost osim ako je sredstvo uistinu likvidirano u posljednjoj godini analize koja se razmatra;

Za izračun financijske analize potrebno je na troškovnoj strani upotrijebiti npr. sljedeće unose:

Investicijski troškovi

Pod investicijskim troškovima se podrazumijevaju svi troškovi povezani s pripremom i realizacijom projekta. Svaki projekt može imati različitu strukturu investicijskih troškova; ali je u osnovi moguće utvrditi sljedeće vrste troškova (prihvatljivi troškovi iz Programa ruralnog razvoja RH 2014.-2020.):

- A. Materijalne troškove** - Građenje cjelovitog sustava navodnjavanja koji, ovisno o tehničkom rješenju i dozvoli za građenje (akumulacije, kanale i podzemne drenaže kao elemente funkcionalne cjeline projekta, crpne stanice, cjevovode, distribucijsku mrežu, nadzorno upravljački sustav i sl.); Radove na priključenju sustava na elektroenergetsku mrežu (kabel, trafostanica i sl.)
- B. Neopipljive troškove** – Nabava ili razvoj kompjuterskih softvera i patenata, licence, autorska prava, zaštitni znakovi i ostali nematerijalne investicije povezane s materijalnim troškovima
- C. Generalne troškove** - Troškovi investicije u iznosu do 10 % ukupne vrijednosti cjelovite investicije koji uključuju:
 - Izradu projektne dokumentacije (idejni, glavni i izvedbeni projekt) uključivo stručne tehničke revizije,
 - Izradu studijske dokumentacije (predinvesticijska studija, studija izvodljivosti, studija o utjecaju na okoliš ili elaborat zaštite okoliša, elaborati prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te ostali elaborati i studije nužni za izradu projektne dokumentacije),
 - Rješavanje pravno – imovinskih odnosa (otkup i/ili izvlaštenja i sl.),
 - Stručni nadzor nad građenjem (arhitektonski, građevinski, geotehnički, strojarski, elektrotehnički, projektantski, geodetski, arheološki, nadzor nad provođenjem zaštite na radu i ostali ovisno o zahtjevima javnopravnih ili nadležnih tijela)
 - Kontrolu kvalitete ugrađenih materijala tijekom građenja,
 - Provedbu istražnih (probnih i/ili zaštitnih) arheoloških istraživanja prije i/ili tijekom građenja ako je primjenjivo sukladno izdanim dokumentima nadležnih tijela,
 - Provedbu mjera zaštite okoliša i prirode prije i/ili tijekom građenja ako je primjenjivo sukladno izdanim dokumentima nadležnih tijela,
 - Administrativne troškove (troškovi postupaka javne nabave roba, radova i usluga, troškovi ishođenja dozvola, troškovi postupaka vezanih uz zaštitu okoliša i prirodu, troškovi tehničkog pregleda i sl.).

Operativni troškovi

Operativni troškovi se sastavljaju na godišnjoj osnovi.

- Troškovi za energiju
- Troškovi za održavanje tehnologije
- Troškovi za održavanje kanala ili spremnika
- Troškovi za rukovanje postrojenjem
- Ostali operativni troškovi

S druge strane iz financijske analize proizlaze financijski prihodi Investitora (eventualno operatora) projekta (vidi kalkulaciju izrađenu u poglavlju 5.1).

Formule za izračun ključnih pokazatelja financijske analize:

Financijska neto sadašnja vrijednost (FNPV)

$$\sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

Financijska interna stopa povrata (FRR)

$$FNPV = \sum \frac{S_t}{(1 + FRR)^t} = 0$$

Gdje su:

S_t : Stanje novčanih sredstava (financijsko)

a_t : Diskontni faktor

i : Diskontna stopa (financijska diskontna stopa iznosi 4,0 %)

6.1.2. Financijska analiza iz perspektive krajnjeg korisnika

Priuštvost krajnjih korisnika

Sukladno definiranoj cijeni ishoda projekta (tarifi) koja će biti ponuđena krajnjim korisnicima u ovom poglavlju potrebno je analizirati utjecaj novih troškova vode za navodnjavanje na prihode koje korisnici ostvaruju od poljoprivredne proizvodnje, i to inkrementalno kao razlika između situacije „s projektom“ i „bez projekta“. Troškovi navodnjavanja koji se javljaju u situaciji „s projektom“ ne bi nikako smjeli svojim udjelom u ukupnim troškovima poljoprivredne proizvodnje uzrokovati ostvarenje prihoda nižih od onih u situaciji „bez projekta“. Osnova za izračun troškova i koristi korisnika je kalkulacija poljoprivredne proizvodnje za pojedine kulture.

Financijska isplativost investicije krajnjih korisnika

Financijskom analizom s aspekta krajnjih korisnika analizirana se financijska održivost investicije korisnika (priprema zemljišta, podizanje novih trajnih nasada, nabava opreme za navodnjavanje i sl.) uz plaćanje dodatnih troškova za navodnjavanje (tarifa). Ostvarene koristi s aspekta krajnjih korisnika sustava za navodnjavanje su povećanje prinosa, odnosno prihoda od prodaje poljoprivrednih proizvoda.

Analiza troškova i koristi s aspekta krajnjih korisnika se provodi kroz period razmatranja 10-15 godina, ovisno o veličini sustava za navodnjavanje. Svi prikazani troškovi i koristi trebaju biti izračunati kao razlika situacije „s projektom“ i „bez projekta“.

Ključni elementi analize financijske isplativosti investicije krajnjih korisnika su sljedeći:

- Troškovi koji ulaze u financijsku analizu s aspekta korisnika su sljedeći:
 - Investicija korisnika u podizanje novih trajnih nasada,
 - Investicija korisnika u opremu za navodnjavanje,
 - Troškovi plaćanja cijene vode za navodnjavanje,
 - Održavanje opreme za navodnjavanje,
 - Fiksni troškovi poljoprivredne proizvodnje,
 - Ostali troškovi poljoprivredne proizvodnje.
- Koristi koje ulaze u financijsku analizu s aspekta korisnika su sljedeće:
 - Prihod od prodaje poljoprivrednih proizvoda,

- *Poticaji poljoprivredne proizvodnje.*
- *Potrebno je uključiti PDV i porez na dobit.*

6.2. Ekonomska analiza

Ekonomska analiza projekta predstavlja alat koji upotrebljava procjenu koristi, zbog koje je društvo spremno na sufinanciranje projekta od javnog interesa.

Ekonomska analiza je korak koji slijedi nakon izrade financijske analize (vidi poglavlje 6.1), koja je kao polazište za izradu ekonomske analize odredila financijski cash-flow projekta.

Podloge za ekonomsku analizu je dakle prijenos nefinancijskih prihoda projekta u brojčanu vrijednost – koje su budu obuhvaćene u izračunu presudnih pokazatelja, na temelju kojih se može zaključiti da li projekt u konačnici predstavlja korist za društvo ili ne. U okviru projekta se standardno izrađuju ekonomske analize za svaku uspoređivanu varijantu. Izračunati pokazatelji omogućuju da ih se poreda, ili da se utvrdi prednost jednog projekta pred drugim.

Radi ocjene troškova i koristi u okviru ekonomske analize neophodno je pridržavati se sljedećih temeljnih pravila i postupaka:

- Ekonomski troškovi i koristi obično nisu izraženi u tržišnim cijenama već tzv. „cijenama u sjeni“ (dakle u cijenama koje je društvo spremno prihvatiti za ove troškove ili koristi).

Upozorenje:

Problematika „cijena u sjeni“ se često koristi za izračunu ekonomskih prihoda velikih projekata; prvenstveno kod izgradnje i modernizacije prometne infrastrukture ili kod velikih projekata u području zaštite okoliša. Radi se o prihodima koji nisu izraženi tržišnim cijenama (npr. Redukcija emisije štetnih plinova ili ušteda vremena). Kalkulacija „cijena u sjeni“ je izrazito složena sa zahtjevnom ekonomskom disciplinom, a razni pristupi često daju različite rezultate. Projekti poboljšanja sustava navodnjavanja u Hrvatskoj svojom veličinom spada među manje projekte te za procjenu ekonomske prihvatljivosti iste nije potrebno kalkulirati sa „cijenom u sjeni“.

- U ekonomsku analizu ne ulaze porezi (npr. PDV, porez na dobit), državni poticaji i sl.
- Vanjski troškovi prenijet će se na financijske tokove uz primjenu već postojećih studija ili se mogu biti procijeniti stručnom procjenom
- Koristi projekta moraju se ukalkulirati samo jednom (prevencija tzv. double-counting)
- Tijekom izrade ekonomske analize na koristi i troškove će se primjenjivati ekonomska diskontna stopa (SDR). Za Republiku Hrvatsku je ta stopa 5,0 %.
- U ekonomsku analizu moraju biti uključeni dodatni ekonomski troškovi krajnjih korisnika npr. troškovi pripreme tla, podizanje trajnih nasada, nabava i instalacija opreme za navodnjavanje na parceli i sl.
- U ekonomsku analizu moraju biti uključeni i svi tekući troškovi krajnjeg korisnika npr. troškovi zakupa poljoprivrednog zemljišta (važeći Pravilnik o početnoj zakupnini poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za zakup i zakup za ribnjake te naknadi za vodu za ribnjake), trošak kapitala (1,25% od ukupnih varijabilnih troškova poljoprivredne proizvodnje, godišnje), troškovi održavanja opreme za navodnjavanje na parceli (5% godišnje od investicije u opremu), i sl.

U okviru ekonomske analize će se izračunati tri temeljna pokazatelja:

Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) glavni je referentni pokazatelj za procjenu projekta. Definira se kao razlika između diskontiranih ukupnih socijalnih naknada i troškova.

Kako bi projekt bio prihvatljiv s ekonomskog gledišta, njegova ekonomska neto sadašnja vrijednost mora biti pozitivna (**ENPV>0**), pokazujući da društvo u određenoj regiji ili državi ima korist od projekta jer njegove prednosti premašuju troškove, te se stoga mora i implementirati.

Ekonomska stopa povrata (ERR) je interna stopa povrata koja se izračunava korištenjem ekonomskih vrijednosti te izražavanjem socio-ekonomske isplativosti projekta.

Ekonomska stopa povrata mora biti veća od socijalne diskontne stope (**ERR>SDR**) kako bi se opravdala potpora EU-a za projekt.

Omjer troškova i koristi (B/C) definiran je kao neto sadašnja vrijednost koristi projekta podijeljena s neto sadašnjom vrijednosti troškova projekta.

Omjer troškova i koristi mora biti veći od jedan (**B/C>1**) kako bi se opravdala potpora EU-a za projekt.

Utvrđiti iznos ekonomskih koristi projekata izgradnje, modernizacije i rekonstrukcije sustava navodnjavanja može se na više načina.

S obzirom da će kod pretežite većine projekata, koji će se kandidirati za sufinanciranje projekata izgradnje, modernizacije ili rekonstrukcije sustava navodnjavanja u Hrvatskoj, njihov glavni cilj biti povećanje proizvodnje poljoprivrednih kultura (odnosno uz uvažavanje metode rasta prilikom izrade financijske i ekonomske analize maksimalizacije proizvodnje poljoprivrednih kultura u usporedbi sa stanjem kada se projekt ne bi realizirao), ova metodologija radi pojednostavljenja čitavog postupka preporuča određivanje glavne ekonomske koristi:

Povećanje ekonomskih koristi poljoprivrednih subjekata kao izravna posljedica izgradnje, modernizacije i rekonstrukcije postrojenja navodnjavanja.

Na ovom mjestu potrebno je naglasiti da je neophodno prilikom kalkulacije ekonomske analize koristi od veće proizvodnje poljoprivrednih kultura umanjiti za troškove samog navodnjavanja.

Primjer:

Koristi od proizvodnje poljoprivrednih kultura prije realizacije projekta: 10.000.000 HRK

Koristi od proizvodnje poljoprivrednih kultura poslije realizacije projekta: 15.000.000 HRK

Troškovi navodnjavanja prije realizacije projekta: 1.000.000 HRK

Troškovi navodnjavanja poslije realizacije projekta: 1.500.000 HRK

Koristi od rasta: 5.000.000 HRK

Troškovi rasta: 500.000 HRK

Prihodi koji ulaze u CBA:

Upozorenje: Česta greška izrađivača CBA je dvostruko uračunavanje koristi – takvu situaciju je potrebno prilikom njene izrade svakako izbjeći. Na primjer, računaju se kao koristi kako povećanje vrijednosti zemljišta, tako i sadašnja vrijednost povećanja prihoda iz proizvodnje. Potrebno je uračunati samo je jednu od njih, jer je moguće ili prodati zemljište (i imati takav prihod), ili ga obrađivati i imati prihode od intenzivnijeg iskorištenja poljoprivrednog zemljišta.

Investitor može kao dopunsku ekonomsku korist navesti i korist države koja proizlazi iz smanjenja potrebe isplate naknada za nezaposlene uslijed novootvorenih radnih mjesta kod poljoprivrednih proizvođača kao posljedice korištenja ishoda projekta. Pri određivanju iznosa ove koristi međutim preporučamo primjenu maksimalno konzervativnog pristupa, jer se potrebe za zapošljavanjem radne snage u poljoprivredi može (na primjer zbog uvođenja novih tehnologija za obrađivanje poljoprivrednih površina ili za berbu/žetvu poljoprivrednih proizvoda) tijekom vremena značajno mijenjati. Ako će Investitor ukalkulirati takovu ekonomsku korist prilikom izrade ekonomske analize, mora detaljno opisati ulazne podatke.

Uzorak za izračun ključnih pokazatelja ekonomske analize:

Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)

$$\sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

Ekonomska interna stopa povrata (ERR)

$$ENPV = \sum \frac{S_t}{(1+ERR)^t} = 0$$

Omjer koristi i troškova (B/C)

$$\frac{B}{C} = \frac{PV(B)}{PV(C)}$$

Gdje su:

PV: Sadašnja vrijednost

S_t : Stanje novčanih sredstava (ekonomsko)

a_t : Diskontni faktor

i: Diskontna stopa (ekonomska diskontna stopa iznosi 5,0 %)

Neprocjenjive ekonomske koristi:

Nije moguće sve koristi jednostavno transformirati na financijsku vrijednost kao u slučaju povećanja proizvodnje poljoprivrednih kultura. Za određivanje financijske vrijednosti ovih koristi se može primijeniti niz metoda, koje međutim svaka daju vrlo različite podatke za jedan te isti parametar.

S obzirom na opseg i namjenu ove metodologije i s obzirom na očekivani financijski opseg projekata ne preporučamo Investitoru da ovo vrednovanje drugih koristi vrši, već da samo ove neprocjenjive koristi imenuje i kratko komentira.

Primjer:

Neprocjenjive koristi mogu biti:

- *Smanjenje troškova koji nastaju zbog proizvodnje stakleničkih plinova kao posljedica smanjenja potrošnje energije za rad i održavanje postrojenja za navodnjavanje*
- *Smanjenje proizvodnje nitrata*
- *Smanjenje rizika od poplava*
- *Smanjenje rizika od erozije*
- *Sprječavanje širenja invazivnih biljaka*
- *Korištenje otvorenih kanala za navodnjavanje za brodski prijevoz i turizam*
- *Navodnjavanje prečišćenom otpadnom vodom – likvidiranje otpadnih voda s učinkom gnojenja*
- *Prateći vegetacijski elementi sustava navodnjavanja poboljšavaju ekološki aspekt kraja*

- *Pristupne ceste do pojedinih elemenata navodnjavanja se mogu iskoristiti kao biciklističke rute - turizam*
- *Spremnici za vodu za navodnjavanje se mogu koristiti i za druge svrhe – rekreacija, uzgoj riba*
- *Spremnici i tlačni cjevovodi sustava navodnjavanja imaju hidroenergetski potencijal.*
- *Umjetna filtracija s korištenjem nekih dijelova sustava navodnjavanja (crpljenje vode i crpne stanice, vodospreme i spremnici, neke dionice cjevovoda) – procjeđivanje površinske vode u tlo, filtracija kroz tlo i zatim crpljenje podzemne vode za proizvodnju pitke vode*

Upozorenje:

S obzirom na uvjete EPFRR važno je usredotočiti se na izradu financijske i ekonomske analize. Od velike pomoći može biti Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects izdan u prosincu 2014 od Europske Komisije. Radi se o vodiču, koji je primarno namijenjen na pripremu CBA za velike projekte; odnosno za one preko 75 mil. EUR. Investitoru se preporuča korištenje tog dokumenta, i to prije svega iz razloga što su navedeni primjeri postupaka za utvrđivanje vrijednosti pojedinih varijabli koje ulaze u ekonomsku analizu kao i upozorenja na česte greške.

6.3. Procjena financijskih mogućnosti (Affordability)

Realizacija svakog investicijskog projekta može potencijalno ugroziti sposobnost Investitora da osigura nesmetano obavljanje svojih drugih tekućih aktivnosti – osiguravanje funkcionalnosti i održavanje već postojećih projekata ili drugi investicijski planovi.

Važno je da podnositelj zahtjeva u ovom dijelu Studije izvodljivosti navede indikativan cash-flow svoje ustanove s perspektivom od minimalno 20 godina (uvažavajući pritom postojeće legislativne propise). Iz ovog pregleda bi trebalo jasno proizaći da će i nakon realizacije predloženog projekta i uz eventualno povećanje operativnih troškova uslijed održavanja funkcionalnosti „novog“ projekta, Investitor imati osigurane dostatne resurse za nastavak svog poslovanja i eventualan daljnji razvoj.

Istovremeno će ovdje detaljno opisati na koji način će osiguravati sredstva za rad i održavanje sustava u slučaju da neće ih neće u potpunosti pokrivati prihodi projekta. U skladu s pravilima EPFRR mora biti osigurana operativna, financijska i institucionalna održivost ishoda projekta minimalno u periodu od 5 godina nakon njegovog završetka.

6.4. Analiza rizika

U skladu s pravilima EU, analiza rizika je **uvijek** sastavni dio CBA. To je neophodno kako bi se mogle savladati poteškoće koje se u investicijskim projektima pojavljuju. Rezultati analize rizika omogućuju pružatelju bespovratnih sredstava da bolje razumije način, na koji Investitor želi spriječiti rizike projekta i kakvi su mogući učinci rizičnih situacija u pogledu postizanja zahtijevanih ili deklariranih ishoda projekta. Detaljno provedena analiza rizika omogućuje identifikaciju eventualnih slabih točaka projekta već u pripreмноj fazi, te tako može rezultirati poduzimanjem mjera za eliminaciju tih kritičnih točaka prije početka same realizacije, jer u fazi realizacije možda više ne bi bile izvedive.

Samo provođenje analize rizika prema metodologiji EU za velike projekte je vremenski i softverski zahtjevan posao, stoga je pružatelj bespovratnih sredstava u okviru ove Metodologije pristao na pojednostavljenu analizu rizika.

U ovom poglavlju će Investitor identificirati sve rizike koji se mogu pojaviti tijekom pripreme, realizacije i funkcionalnosti projekta, procijeniti njihovu **važnost** (dakle u kojoj mjeri može rizik u slučaju svog nastanka

utjecati na pripremu, realizaciju ili funkcionalnost projekta), **vjerojatnost** njegovog nastanka i u zaključku njegov **značaj**. Za svaki rizik će Investitor predložiti način sprječavanja njegova nastanka ili uklanjanja.

Postoji čitav niz mogućih rizika koji se javljaju kod investicijskih projekata, a ovise o konkretnom uvjetima u kojima se projekt realizira. Kod projekata navodnjavanja moguće je konstatirati sljedeći osnovni pregled rizika koje bi Investitor u ovom poglavlju Studije izvodljivosti trebao identificirati i predložiti način njihovog uklanjanja:

- Nekvalitetno izrađena projektna dokumentacija
- Nedostatna razina ulaznih podataka (prvenstveno hidroloških)
- Odabir nekvalitetnog izvođača građevinskih radova (ili dobavljača tehnologije)
- Nerealni dinamički plan projekta
- Kašnjenje s dobivanjem neophodnih dozvola i suglasnosti za građenje
- Elementarne nepogode, nepovoljni meteorološki uvjeti
- Neriješeni imovinsko-pravni odnosi
- Pogrešna procjena potražnje
- Nedostatak financijskih sredstava u operativnoj fazi

Navedeni popis je samo indikativan, Investitor će u ovom poglavlju navesti i opisati sve rizike koji se odnose na predloženi projekt.

Važnost rizika će Investitor ocijeniti jednom od sljedećih ocjena: neznatna, mala, značajna, jako značajna, neprihvatljiva

Vjerojatnost rizika će Investitor ocijeniti jednom od sljedećih ocjena: gotovo nevjerojatan, nemoguć, moguć, uobičajen, vjerojatan, siguran

Značaj rizika će Investitor ocijeniti jednom od sljedećih varijanti: beznačajan, prihvatljiv, značajan, iznimno značajan, neprihvatljiv

Primjer:

Vrsta rizika	Važnost	Vjerojatnost	Značaj	Sprječavanje/uklanjanje rizika
<i>Nedostatci projektne dokumentacije</i>	<i>značajna</i>	<i>gotovo nevjerojatan</i>	<i>beznačajan</i>	<i>Rizik nedostataka u projektnoj dokumentaciji je uklonjen pažljivom i dugotrajnom pripremom i istražnim radom na projektu.</i>
<i>Nedostatna razina ulaznih podataka (prvenstveno hidroloških)</i>	<i>jako značajna</i>	<i>moguć</i>	<i>značajan</i>	<i>Nedostatnu razinu ulaznih podataka Investitor će ukloniti pažljivom provjerom ulaznih podataka i preferirat će dugoročne ulazne podatke renomiranih pružatelja.</i>
<i>Nerealan dinamički plan projekta</i>	<i>mala</i>	<i>moguć</i>	<i>beznačajan</i>	<i>Investitor će pripremiti dinamički plan u svim njegovim fazama s dostatnom vremenskom rezervom i uzeti u obzir sredinu u kojoj će se projekt realizirati.</i>

<i>Neriješeni imovinsko-pravni odnosi</i>	<i>neprihvatljiva</i>	<i>uobičajen</i>	<i>značajan</i>	<i>Investitor je u pripremnjoj fazi identificirao moguće probleme povezane s otkupom zemljišta od jednog privatnog vlasnika. Trenutno s njim vodi pregovore o otkupu zemljišta, a bez zadovoljavajućeg rezultata neće započeti sljedeću fazu pripreme projekta.</i>
<i>Nedostatak financijskih sredstava u operativnoj fazi</i>	<i>neprihvatljiva</i>	<i>gotovo nevjerojatan</i>	<i>beznačajan</i>	<i>Investitor ima zakonom zajamčene prihode iz državnog proračuna namijenjene samo za osiguravanje rada i održavanja postrojenja za navodnjavanje. Ova sredstva ne može upotrijebiti u druge svrhe.</i>

U okviru analize rizika Investitor će odrediti tzv. preklopnu vrijednost (switching value): Pod tim pojmom podrazumijeva se promjena postotka koju kritična varijabla mora poprimiti kako bi se interna povratna stopa (IRR) izjednačila s korištenim diskontnim faktorom.

Ovaj izračun će podnositelj zahtjeva napraviti za sljedeće kritične varijable:

- Investicijski troškovi
- Operativni troškovi
- Prihodi projekta

U slučaju da će Switching value za jednu ili drugu kritičnu varijablu biti manji od 10 %, za Investitora to znači da projekt naginje riziku zbog nepostizanja deklariranih parametara i da bi trebao posvetiti veću pažnju izračunu troškova u obje skupine i poduzeti mjere kojima će minimalizirati mogućnost njihovog prekoračenja.

7. Sažetak, zaključak

U zaključku Studije izvodljivosti Investitor će sažeti njezine najvažnije zaključke i preporučiti optimalnu varijantu za realizaciju. Općenito vrijedi da je optimalna varijanta ona koja izražava najveću vrijednost ERR. No, ne mora to vrijediti uvijek, pa autor Studije izvodljivosti može ocijeniti kao optimalnu varijantu onu koja nije postigla najviši ERR, ali ipak predstavlja najoptimalnije rješenje.

Sastavni dio preporuke odabrane optimalne varijante bit će i sažeto obrazloženje njenog odabira, ukazivanje na eventualne rizike koji iz nje proizlaze, uključujući i prijedloge njihovog uklanjanja i preporuke za daljnje postupanje za njenu pripremu, definiranje rokova i pojedinih koraka.