

# **UPRAVLJANJE PROJEKTIMA**

## **LITERATURA**

1. ĐURANOVIĆ P. UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM PROJEKTIMA, Građevinski fakultet Podgorica, 2004.god.
2. IVKOVIĆ B., POPOVIĆ Ž. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA U GRAĐEVINARSTVU, Građevinska knjiga a.d, Beograd, 2005.
3. JOVANOVIĆ P. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA, Grafoslog, Beograd, 1999.

# **ISPITNA PITANJA ZA PREDMET UPRAVLJANJE PROJEKTIMA**

**PITANJA SU ISPISANA VELIKIM CRNIM SLOVIMA.**

OBUHVAAT PITANJA JE ISPISAN malim slovima.

## ***I GRUPA PITANJA***

### **1. DEFINICIJA, SPECIFIČNOST I PODJELA INVESTICIONIH OBJEKATA**

Definicija projekta, definicija investicionog projekta. Složenost i specifičnost investicionog projekta. Podjela na tri osnovne grupe: projekti visokogradnje, projekti hidrotehnike i projekti saobraćaja. Značenje pojedinih izraza u upravljanju projektima.[1]

### **2. UČESNICI U REALIZACIJI INVESTICIONIH PROJEKATA**

Učesnici u realizaciji projekata: investitor, projektant, izvođač radova, podizvođač, isporučilac opreme, montažer opreme, konsultanti, inspeksijski organi i dr. Uloga, terminologija, algoritam izbora učesnika u realizaciji investicionog projekta [1].

### **3. FAZE INVESTICIONOG PROJEKTA**

Nužnost podjele projekta na faze. Faze investicionog projekta: koncipiranje, definisanje, realizacija, probna proizvodnja. Uloga i značaj pojedinih faza, kao i njihov uticaj na troškove projekta. [1]

### **4. PRISTUP UPRAVLJANJU PROJEKTIMA**

Projekat kao kibernetički sistem. Šema upravljanja projektom. Oblasti upravljanja - upravljanje: vremenom, troškovima, kvalitetom, ugovaranjem, nabavkom, ljudskim resursima, komunikacijama, koonfliktima, promjenama i rizikom. [1] i [3].

### **5. ULOGA KONSULTANTA U UPRAVLJANJU GRAĐEVINSKIM PROJEKTIMA**

Definicija i vrste usluga. Konsultantske usluge prema FIDIC-u: savjetodavne usluge; predinvesticione usluge; usluge projektovanja i nadzora kod izgradnje objekata; specijalizovane usluge projektovanja i razvoja; rukovođenje Projektom. [1] i [2].

### **6. MODELI PRUŽANJA KONSULTANTSКИH USLUGA**

Modeli prema vodiču Ujedinjenih nacija - ekonomska komisija za Evropu: konvencionalni model; sopstveni model; model rukovođenja (upravljanja) projektom i model "ključ u ruke".[1] i [2].

### **7. KONCIPIRANJE PROJEKTA - OSNOVNE AKTIVNOSTI**

Osnovne aktivnosti faze koncipiranja; definisanje cilja projekta, tehnoloških procesa, ulaznih elemenata, tržišta, rashoda, potreba za radnom snagom, finansijskim sredstvima; utvrđivanje interakcije okoline i objekta, uklapanja objekta u prostorne i druge planove; izrada i vrednovanje tehničkih rješenja; predlog globalnog organizaciono tehnološkog aspekta realizacije projekta; analiza mogućnosti primjene mjera za zaštitu životne sredine i zaštitu od nepogoda; predviđanje osnovnih problema koji mogu nastati u realizaciji projekta i predlog mjera za eliminisanje; donošenje odluka nadležnih organa i organizacija. Algoritam koncipiranja projekta. [1]

### **8. PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI**

Uvod; Opis objekta; Ocjena razvojnih mogućnosti i sposobnosti investitora; Analiza prodajnog tržišta; Grafički prikaz projekta; Analiza nabavnog tržišta; Analiza lokacije i životne sredine; Finansijska analiza; Ocjena prethodne studije opravdanosti; Zaključak. [1]

### **9. STUDIJA OPRAVDANOSTI (SADRŽAJ) SA POSEBNIM OSVRTOM NA OPIS OBJEKTA I PRIKAZ IDEJNIH PROJEKATA (TEHNOLOŠKO - TEHNIČKA ANALIZA)**

Opšti sadržaj studije opravdanosti. Opis objekta i prikaz idejnih projekata: Opis usvojenog tehnološkog rješenja; tehnološka dokumentacija; tehnička dokumentacija; tehnološki kapacitet i obim proizvodnje, materijalni inputi proizvodnje; broj i kvalifikaciona struktura radnika; pregled potrošnje energije. [1]

## **10. STUDIJA OPRAVDANOSTI (SADRŽAJ) SA POSEBNIM OSVRTOM NA ANALIZU I OCJENU RAZVOJNIH MOGUĆNOSTI INVESTITORA**

Opšti sadržaj studije opravdanosti. Analiza i ocjena razvojnih mogućnosti investitora: opšta informacija o investitoru; analiza i ocjena dosadašnjeg razvoja; prognoza budućeg razvoja. [1]

## **11. STUDIJA OPRAVDANOSTI (SADRŽAJ) SA POSEBNIM OSVRTOM NA ANALIZU PRODAJNOG I NABAVNOG TRŽIŠTA**

Opšti sadržaj studije opravdanosti. Analiza prodajnog i nabavnog tržišta: analiza tržišta prodaje; analiza tržišta nabavke. [1]

## **12. STUDIJA OPRAVDANOSTI (SADRŽAJ) SA POSEBNIM OSVRTOM NA PROSTORNE I LOKACIJSKE ASPEKTE I ASPEKTE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I ZAŠTITE NA RADU**

Opšti sadržaj studije opravdanosti. Prostorni i lokacijski aspekti (analiza lokacije): pojam lokacije; makrolokacijski aspekti analize; analiza mikrolokacijskih aspekata (geografski, topografski i seizmološki uslovi, podaci o postojećim objektima i instalacijama, geološko - geomehanički, hidrološki, klimatski i meteorološki uslovi, uslovi zaštite životne sredine i dr.

Analiza zaštite životne sredine i zaštite na radu. Aspekti zaštite: zaštita od zagađivanja; zaštita od elementarnih i prirodnih nepogoda, zaštita na radu; protivpožarna zaštita; protivprovalna zaštita; zaštite od ratnih dejstava. [1]

## **13. STUDIJA OPRAVDANOSTI (SADRŽAJ) SA POSEBNIM OSVRTOM NA ANALIZU ORGANIZACIONIH I KADROVSKIH ASPEKATA I ANALIZU IZVODLJIVOSTI I DINAMIKU REALIZACIJE PROJEKTA**

Opšti sadržaj studije opravdanosti. Analiza organizacionih i kadrovskih aspekata: predlog makroorganizacije i mikroorganizacije; koncept organizovanja u funkcionisanja; plan kadrova; plan obuke usavršavanja i specijalizacija kadrova.

Analiza izvodljivosti i dinamika realizacije projekta: mogućnost izvođenja (izvodljivost) Projekta; organizacija upravljanja Projektom; način izbora izvođača radova i isporučioa opreme; dinamika realizacije Projekta. [1]

## **14. STUDIJA OPRAVDANOSTI (SADRŽAJ) SA POSEBNIM OSVRTOM NA EKONOMSKO-FINANSIJSKU ANALIZU I OCJENU STUDIJE OPRAVDANOSTI**

Opšti sadržaj studije opravdanosti. Osnovna struktura i sadržaj ekonomsko-finansijske analize: investicije u stalna sredstva; investicije u obrtna sredstva; izvori finansiranja i obaveza prema njima; obračun troškova proizvodnje i formiranje ukupnog prihoda; bilans uspjeha; bilans stanja.

Ocjena studije opravdanosti: finansijska; društvena i ocjena u uslovima neizvjesnosti. [1]

## **15. REVIZIJA, PRIHVATANJE STUDIJE OPRAVDANOSTI I OBEZBJEĐENJE FINANSIJSKIH SREDSTAVA**

Sadržaj izvještaja o reviziji. Odluka o prihvatanju ili odbijanju studije. Obezbjedenje finansijskih sredstava. [1]

## **16. USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

Algoritam definisanja Projekta. Uslovi za izradu tehničke dokumentacije: stabilnost i trajnost objekta; zaštita od: zemljotresa, elementarnih i drugih nepogoda, požara i eksplozija, korozije i sličnih dejstava, buke, vibracija; toplotna zaštita i zaštita javnih interesa . [1]

## **17. OSNOVE I PODLOGE ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

Podloge: Studija opravdanosti; Rješenje o lokaciji sa urbanističko-tehničkim uslovima; Podloge i podaci; Projektni zadatak; Studije i istrage; Propisi i standardi. [1]

## **18. FAZE IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

Faze: generalni, idejni, glavni, izvođački, projekat izvedenog objekta. [1]

## **19. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

Opšta dokumentacija o projektu. Projektni zadatak. Tekstualna dokumentacija. Proračuni i numerika. Grafička dokumentacija. Studije, analize i elaborati. [1]

## **20. VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

Tehnološki projekat. Arhitektonski projekat. Projekat fizike zgrade. Projekat konstrukcije. Projekat vodovoda i kanalizacije. Projekat elektroinstalacije. Projekat termotehničkih instalacija. Mašinski projekat (opreme). Elektro projekat (opreme). Projekat spoljne infrastrukture. Elaborat zaštite od požara. Projekat tehničkih mjera zaštite

životne sredine. Prilog o zaštiti na radu. Projekat hortikulture. Projekat osmatranja tla i objekta u toku građenja i eksploatacije. Projekti organizacije i tehnologije građenja. Tehnička dokumentacija za prethodne i pripreme radove. [1]

## **21. USTUPANJE IZRADJE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE -DOKUMENTACIJA, NAČINI I PROCEDURA**

**Ugovorna dokumentacija.** Prva knjiga: obrazac ponude, preliminarna informacija, uputstvo ponuđačima, uslovi ugovora, predračun poslova. Druga knjiga: dokumentacija, podaci za ocjenu podobnosti ponuđača, garantna pisma, tekst ugovora o projektovanju i slično. Treća knjiga: osnove za projektovanje, tj: investicioni program, rješenje o lokaciji sa urbanističko-tehničkim uslovima, podloge i podatke, studije i istrage, propise (opšte i tehničke) i standarde. **Načini izbora projektanta:** javno nadmetanje, prikupljanje ponuda, neposredna pogodba. **Procedura javnog nadmetanja:** raspisivanje oglasa o javnom nadmetanju, priprema ponude od strane ponuđača, primopredaja ponude, otvaranje ponuda, donošenje odluke od strane investitora i zaključivanje ugovora o projektovanju. [1]

## **22. IZRADA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE I STRUČNI NADZOR TOKOM PROJEKTOVANJA**

Zakonski uslovi u pogledu izrade tehničke dokumentacije i projektanta. Stručni nadzor: zadaci i vršilac. [1]

## **23. KONTROLA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE, SAGLASNOST I ČUVANJE**

Tehnička kontrola: revizija generalnog i idejnog projekta; tehnička kontrola glavnog projekta; tehnička kontrola izvođačkog projekta i projekta izvedenog objekta; zadaci; vršilac i izvještaj. Saglasnost i čuvanje tehničke dokumentacije. [1]

# ***II GRUPA PITANJA***

## **24. PRIBAVLJANJE DOKAZA O PRAVU SVOJINE ILI KORIŠĆENJA GRAĐEVINSKOG ZEMLJIŠTA I GRAĐEVINSKA DOZVOLA**

Algoritam aktivnosti u fazi realizacije projekta. Uslovi za otpočinjanje faze realizacije: pribavljanje dokaza o pravu svojine ili korišćenja građevinskog zemljišta i pribavljanje građevinske dozvole. [1]

## **25. DOKUMENTACIJA ZA USTUPANJE GRAĐENJA OBJEKATA**

Ugovorna dokumentacija. Prva knjiga: obrazac ponude, preliminarna informacija, uputstvo ponuđačima, uslovi ugovora, uslovi za izbor podizvođača, posebni uslove ugovora. Druga knjiga: predračun radova, elementi za formiranje cijene za radove van predračuna. Treća knjiga: ugovor o zajedničkom podnošenju ponuda, dokaz o ovlaštenom licu ponuđača, ovlaštenje za predstavnika ponuđača, izjavu ponuđača, izjave podizvođača, reference ponuđača, orjentacioni dinamički plan izvršenja radova, garantno pismo uz ponudu, tekst (obrazac) garancije za avans, tekst (obrazac) garancije za dobro izvršenje ugovora, tekst (obrazac) garancije za otklanjanje nedostataka u garantnom roku i tekst ugovora o građenju. [1]

## **26. NAČINI I POSTUPCI USTUPANJA IZRADJE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE I GRAĐENJA OBJEKATA**

**Javno nadmetanje:** raspisivanje oglasa o javnom nadmetanju; priprema ponude od strane ponuđača; primopredaja ponude; otvaranje i ocjena ponuda; donošenje odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača i zaključivanje ugovora o građenju. **Prikupljanje ponuda:** utvrđivanje podobnosti ponuđača i prikupljanje ponuda. **Neposredna pogodba.** Ustupanje građenja objekta (izbor izvođača radova) po posebnim načinima: ustupanje građenja zajedno sa izradom tehničke dokumentacije i ustupanje građenja po sistemu inženjeringa. [1]

## **27. USTUPANJE GRAĐENJA OBJEKATA PO ZAKONU O JAVNIM NABAVKAMA**

Osnovna opredjeljenja Zakona o javnim nabavkama: obezbijediti modernizaciju sistema javnih nabavki; izvršiti harmonizaciju prava sa međunarodnim obavezama; omogućiti javnu nabavku roba, radova i usluga uvođenjem veće transparentnosti i nepristrasnosti; osnivanje ustanova koje su ovlašćene da efikasno upravljaju sistemom javnih nabavki; obezbijediti ravnopravnost pristupa privatnog sektora ugovaranju sa državom; u što većoj mjeri onemogućiti korupciju. Osnovne odredbe Zakona: definicije; načela; poziv za dostavljanje ponuda; dokumenta za nadmetanje; uputstvo ponuđačima; podnošenje ponuda; ispitivanje, vrednovanje i upoređivanje ponuda; dodjela ugovora; konsalting usluge; službenici za javne nabavke; direkcija za nabavke i ad-hoc jedinica za upravljanje; komisije za dodjelu; pravila i formulari; transparentnost; javna infrastruktura; sporovi i nedozvoljene radnje. [1]

## **28. UVOĐENJE IZVOĐAČA RADOVA U POSAO I IZVOĐENJE RADOVA**

Rokovi uvođenja izvođača, obaveze investitora, dokumentacija, procedure. Predaja: tehničke dokumentacije; lokacije na kojoj treba da se gradi objekat i drugog zemljišta potrebnog za građenje, sa dokazom o pravu svojine, odnosno pravu korišćenja zemljišta; svih nivelacionih i regulacionih linija i visinske tačke; građevinske dozvole; dokaza o obezbjeđenju finansijskih sredstava; rješenja o postavljanu rukovodioca nadzora i nadzornih organa; dokaza o uplati avansa, ako je ugovorom predviđena obaveza investitora da plati avans i ako je izvođač radova dao garanciju na avans.

Izvođenej radova u skladu sa izvođačkim projektom organizacije građenja. Zakonski uslovi za rukovodioca građenja i preduzeća koja vrše građenje ili obavljanje pojedinih vrsta radova. Obaveze izvođača u pogledu izvođenja radova.

[1]

## **29. STRUČNI NADZOR I KONTROLA TOKOM GRAĐENJA OBJEKTA**

Stručni nadzor: zadaci, uslovi, vršilac i rukovodilac nadzora. Kontrola izvođenja radova od strane: izvođača, investitora, državnih organa. Oblici kontrole: kontrola kvaliteta, kontrola vremena, kontrola troškova. [1]

## **30. NAPLATA I ISPLATA IZVRŠENIH RADOVA, METODE UTVRĐIVANJA RAZLIKA U CIJENI I RJEŠAVANJE SPOROVA**

Zavisnost naplate od vrste ugovora: ugovor po jediničnim cijenama ili ključ u ruke. Sadržaj privremene i konačne situacije. Procedura naplate.

Potreba i značaj ugovaranja klizne skale. Najčešće korišćene metode: analitička, rasčlanjenja indeksna ili sumarna indeksna metoda.

Oblici rješavanja sporova: sporazumno, arbitražom, procesom kod privrednog suda. Detljnija procedura arbitraže.

[1]

## **31. DOKUMENTACIJA NA OBJEKTU**

Dokumentacija potrebna za početak izgradnje. Dokumentacija koja se vodi tokom građenja. Obaveze investitora i izvođača u pribavljanju i čuvanju dokumentacije. [1]

## **32. TEHNO-EKONOMSKI ELABORAT I MJESEČNI OPERATIVNI PLAN**

Tehno-ekonomski elaborat: cilj i sadržaj. Mjesečni operativni plan: za objekat, radilište i gradilište; ciljevi i sadržaj.

[1]

## **33. GRAĐEVINSKI DNEVNIK, GRAĐEVINSKA KNJIGA I KNJIGA INSPEKCIJE**

Značaj i izgled građevinskog dnevnika. Način vođenja, obaveze izvođača i nadzora u pogledu vođenja građevinskog dnevnika. Podaci koji se upisuju u građevinski dnevnik. Čuvanje građevinskog dnevnika.

Značaj i izgled građevinske knjige. Podaci koji se upisuju u građevinsku knjigu Način vođenja, obaveze izvođača i nadzora u pogledu vođenja građevinske knjige. Čuvanje građevinske knjige. [1]

Značaj i podaci koji se upisuju u knjigu inspekcije. Način vođenja, obaveze izvođača i nadzora u pogledu vođenja knjige inspekcije. Čuvanje knjige inspekcije. [1]

## **34. PROTOKOLI O: OBILJEŽAVANJU URBANISTIČKE PARCELE, KONTROLI TEMELJNE JAME, KONTROLI TEMELJA, KATEGORIZACIJI ISKOPA**

Protokoli o obilježavanju urbanističke parcele, kontroli temeljne jame, kontroli temelja, kategorizaciji iskopa: oblici; sadržaj; potpisnici; broj primjeraka. [1]

## **35. PROTOKOLI O: KONTROLI ANKERA I OBILJEŽAVANJU OSOVINA STUBOVA, KONTROLI ČELIČNIH STUBOVA, KONTROLI KRANSKIH STAZA, KONTROLI KRANSKIH ŠINA**

Protokoli o kontroli ankera i obilježavanju osovin stubova, kontroli čeličnih stubova, kontroli kranskih staza, kontroli kranskih šina: oblici; sadržaj; potpisnici; broj primjeraka. [1]

## **36. PROTOKOLI O KONTROLI: GOTOVOSTI TEMELJA, NOSEĆIH I POTPORNH KONSTRUKCIJA, PRAVCA I NIVELETE PODZEMNIH INSTALACIJA, SKELE, OPLATE, ARMATURE, INSTALACIJA, HIDRO I TERMO IZOLACIJE**

Protokoli o kontroli gotovosti temelja, nosećih i potpornih konstrukcija, pravca i nivelete podzemnih instalacija, skele, oplate, armature, instalacija, hidro i termo izolacije: oblici; sadržaj; potpisnici; broj primjeraka. [1]

### **37. ELABORAT O KONTROLI KVALITETA; EVIDENCIJA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE; SLUŽBENE ZABILJEŠKE; ZAPISNICI KOMISIJA; IZVJEŠTAJI O RADU I REZULTATIMA; ZAHTJEVI IZVOĐAČA RADOVA; PREPISKA; OPŠTA EVIDENCIJA DOKUMENTACIJE I ELABORAT O KONTROLI KVALITETA**

Značaj i sadržaj elaborat o kontroli kvaliteta i odgovarajućeg registra dokumenata o kontroli.

Značaj i sadržaj registra tehničke dokumentacije.

Priprema sastanaka između učesnika u građenju i značaj i sadržaj službene zabilješke.

Komisije (interne, zajedničke i neutralne) i sadržaj njihovih izvještaja, odnosno zapisnika.

Sadržaj sedmičnog, mjesečnog, godišnjeg i konačnog izvještaja.

Zahtjevi izvođača radova koji se odnose na: obavljanja nepredviđenih i/ili naknadnih radova;

angažovanje podizvođača; priznavanje razlika u cijeni; produženje roka građenja.

Prepiska: značaj i sistem vođenja i čuvanja. Opšta evidencija dokumentacije: uobičajeni ili dopunjeni registri i njihov sadržaj [1].

### **38. TEHNIČKI PREGLED I PRIPREMA ZA TEHNIČKI PREGLED**

Pojam i obaveza tehničkog pregleda. Vršilac tehničkog pregleda. Interni tehnički pregled. Potrebna dokumentacija za tehnički pregled: podaci o objektu, investitoru, nadzornim organizama, izvođaču i podizvođačima; pregled tehničke dokumentacije, dozvola, uslova, saglasnosti, ugovora, atesta betona, atesta, izvještaja i deklaracija o kvalitetu, protokola, uputstava za korišćenje i održavanje opreme, postrojenja i uređaja, građevinskih dnevnika, knjige, inspeksijskih knjiga, situacija, izjava predstavnika investitora, izvođača i podizvođača, ovlašćenja i sl. [1]

### **39. PROCEDURA TEHNIČKOG PREGLEDA**

Osnovne aktivnosti pregleda: pregled tehničke i ostale dokumentacije; pregled objekta tj. svih radova, instalacija i opreme i izrada izvještaja o tehničkom pregledu. Ciljevi pregleda dokumentacije i objekta. Izvještaj o izvršenom tehničkom pregledu i njegov obavezni sadržaj. Predlog nadležnom organu o izdavanju upotrebne dozvole. [1]

### **40. UPOTREBNA DOZVOLA, OBRAČUN I PRIMOPREDAJA OBJEKTA I GARANTNI ROK**

Uslovi za izdavanje upotrebne dozvola; obaveze investitora i obaveze nadležnih organa. Rok i termin vršenja konačnog obračuna i primopredaje objekta. Učesnici u konačnom obračunu. Zapisnik o konačnom obračunu. Pojam garantnog roka. Propisani garantni rokovi. Nosilac garantnog roka (izvođač) i njegove obaveze u garantnom roku. Prava investitora u garantnom roku. [1]

### **41. UPRAVLJANJE PROBNOM PROIZVODNJOM**

Cilj probne proizvodnje. Rokovi i uslovi za obavljanje probne proizvodnje. Algoritam i nadležnost učesnika projekta u probnoj proizvodnji. [1]