

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
za gradbeništvo
in geodezijo



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Kne, M., 2016. Vloga notranje dokumentacije v procesu graditve objektov. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Banovec, P.): 99 str.

<http://drugg.fgg.uni-lj.si/5763/>

Datum arhiviranja: 10-10-2016

University
of Ljubljana
Faculty of
Civil and Geodetic
Engineering



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Kne, M., 2016. Vloga notranje dokumentacije v procesu graditve objektov. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Banovec, P.): 99 pp.

<http://drugg.fgg.uni-lj.si/5763/>

Archiving Date: 10-10-2016

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

**VISOKOŠOLSKI ŠTUDIJSKI
PROGRAM GRADBENIŠTVO
DIFERENCIALNI 3.L PO VŠ-
VSS**

Kandidat:

MARJAN KNE

**VLOGA NOTRANJE DOKUMENTACIJE V PROCESU
GRADITVE OBJEKTOV**

Diplomska naloga št.: 563/SOG

**ROLE OF INTERNAL DOCUMENTATION IN THE
CONSTRUCTION PROCESS**

Graduation thesis No.: 563/SOG

Mentor:

doc. dr. Primož Banovec

Ljubljana, 12. 09. 2016

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

Spodaj podpisani Marjan Kne, avtor pisnega zaključnega dela študija z naslovom:
»Vloga notranje dokumentacije v procesu graditve objektov«

IZJAVLJAM

1. da je pisno zaključno delo študija rezultat mojega samostojnega dela;
2. da je tiskana oblika pisnega zaključnega dela študija istovetna elektronski obliki pisnega zaključnega dela študija;
3. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v pisnem zaključnem delu študija in jih v pisnem zaključnem delu študija jasno označil;
4. da sem pri pripravi pisnega zaključnega dela študija ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
5. soglašam, da se elektronska oblika pisnega zaključnega dela študija uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
6. da na UL neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja pisnega zaključnega dela študija na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija UL;
7. da dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v pisnem zaključnem delu študija in tej izjavi, skupaj z objavo pisnega zaključnega dela študija.

Škofja Loka, september 2016

Marjan Kne

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	005.8:69(497.4)(043.2)
Avtor:	Marjan Kne, inž. grad.
Mentor:	doc. dr. Primož Banovec
Naslov:	Vloga notranje dokumentacije v procesu graditve objektov
Tip dokumenta:	Diplomska naloga - visokošolski strokovni študij
Obseg in oprema:	99 str., 18 pregl., 14 sl., 4 pril.
Ključne besede:	graditev objektov, upravljanje z dokumentacijo, vodenje projektov

Izveček

V nalogi sem predstavil procese upravljanja gradbenih projektov, ki so pomembni za obvladovanje faz procesa graditve objekta za gradbena podjetja, ki so sposobna graditi obsežne in zahtevne objekte, kjer pride do izraza notranja organiziranost in razdelitev del po posameznih strokovnih službah podjetja.

Interni procesi upravljanja gradbenih projektov, ki temeljijo na projektnem pristopu in pomenu stroke, morajo biti natančno predpisani. Strokovni kadri, morajo dosledno, kakovostno, in pravočasno izpolnjevati predpisane aktivnosti v procesih, izvedba aktivnosti pa mora biti prikazana in dokazljiva z odgovarjajočim dokumentom.

Za upravljanje gradbenih projektov je zato nujna in izredno pomembna notranja dokumentacija. Pripravijo jo strokovnjaki znotraj služb gradbenega podjetja v sklopu izvajanja predpisanih posameznih aktivnosti v procesih upravljanja projekta in pri tem sledijo liniji razvoja projekta – priprava ponudbe, aktiviranje projekta, izvedba projekta, zaključevanje in predaja.

Ta notranja dokumentacija se precej prepleta z zunanjo dokumentacijo, ki jo podjetje dobi oziroma pridobi v največji meri od naročnika. Notranja dokumentacija jo dopolnjuje, popravlja njene slabosti in napake, poleg tega pa je pomembno, da zadosti zakonskim in drugim zunanjim zahtevam. Še posebej pa je pomemben njen pomen za učinkovitost in poslovno uspešnost gradbenega podjetja in s tem povezano doseganje dobičkonosnosti projekta in podjetja kot celote.

V nalogi sem analiziral notranjo dokumentacijo za izvedbo ključnih faz v procesu graditve objekta in podal primere ključne notranje dokumentacije, ki povezujejo vse prikazane notranje procese, za pet (5) izvedenih objektov.

Analiza potrjuje pomen notranje dokumentacije in prikazanih notranjih procesov, ki je skupaj z ostalimi strokovnimi znanji in procesi v gradbeništvu, bistvena za poslovno uspešnost gradbenega podjetja.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 005.8:69(497.4)(043.2)
Autor: Marjan Kne
Supervisor: assist. prof. Primož Banovec, Ph.D.
Title: Role of Internal Documentation in the Construction Process
Document type: Graduation Thesis – Higher professional studies
Notes: 99 p., 18 tab., 14 fig., 4 ann.
Key words: construction process, documentation management, project management

Abstract

The thesis is addressing management of different stages of construction processes for larger construction companies, capable of managing construction process for larger and more demanding project. In these cases the internal organization framework and distribution of work among different departments of construction company is increasingly important with the scale of construction project.

Internal processes of construction project management, which are based upon the project management approach including the domain knowledge have to be well defined. Engaged experts have to perform their tasks in assigned processes following the defined quality, time and scope definitions of the processes. Performance of the activities has to be demonstrated and defined with adequate documents.

For the management of construction project adequate internal documentation management framework is therefore essential. It is prepared by the experts working in different departments of construction company following the defined project line. It is following the main stages of project development: bidding process and contracting, project activation, project implementation and project closure with testing and final delivery. This internal documentation is closely interrelated with external documentation which is obtained mainly by the client. Internal documentation also has a role to amend the external documentation and correct its inconsistencies along with the project development, following at the same time contractual and legal requirements. Its role is especially essential for the effectiveness and efficiency of construction company itself and related profits of the project and company.

In the thesis internal documentation related to the key stages of construction project development was analysed with examples of the key internal documentation. Examples of five internal construction project closure documents integrating key information on construction project are demonstrated and analysed.

The analysis is confirming the importance and the role of the internal construction project documentation which has, together with other expert knowledge and processes, a pivotal position in the efficiency of construction project and construction company.

ZAHVALA

Mentorju doc. dr. Primožu Banovcu se zahvaljujem za nasvete in strokovno pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Posebno zahvalo namenjam ženi Mateji. Razumela me je, da študij moram končati, me pri tem bodrila in nikdar česarkoli očitala. Dodati moram še hčerki Špelo in Uršo, saj sta mi poleg žene dajali prepotrebno energijo za delo in študij.

KAZALO VSEBINE

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA	I
IZJAVE	II
BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK	III
BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT	IV
ZAHVALA	V
KAZALO VSEBINE	VI
KAZALO PREGLEDNIC	VII
KAZALO SLIK	VIII
KRATICE	IX
1 UVOD	1
1.1 PROJEKT	3
1.2 GRADBENI PROJEKT – GRADITEV KOT PROCES	12
2 FAZE PROCESA GRADITVE OBJEKTA	21
KROG PROCESA DEJAVNOSTI GRADBENEGA PODJETJA	
2.1 TRŽENJE STORITEV V GRADBENEM PODJETJU	25
2.2 GRADNJA OBJEKTOV V GRADBENEM PODJETJU	34
2.2.1 ZAGON GRADNJE OBJEKTA	34
2.2.2 NABAVA STORITEV IN MATERIALA V GRADBENEM PODJETJU	43
2.2.3 PRIPRAVA GRADNJE OBJEKTA, UVEDBA V DELO IN UREDITEV GRADBIŠČA	50
2.2.4 GRADNJA OBJEKTA – IZVEDBA DEL NA GRADBIŠČU	52
2.2.5 ZAKLJUČEK GRADNJE OBJEKTA	53
3 REALIZIRANI PRIMERI GRADBENIH PROJEKTOV	61
3.1 Objekt A = »Center za starejše«	63
3.2 Objekt B = »Samostan - obnova«	66
3.3 Objekt C = »Večstanovanjski objekti«	69
3.4 Objekt D = »Vodovod - kanalizacija«	72
3.5 Objekt E = »Čistilna naprava«	75
4 ANALIZA PRIKAZANIH PRIMEROV GRADBENIH PROJEKTOV	78
5 ZAKLJUČEK	80
VIRI	82
SEZNAM PRILOG	84
Priloga A: TRŽENJE STORITEV – PROCES V GRADBENEM PODJETJU	85
Priloga B: GRADNJA OBJEKTOV – PROCES V GRADBENEM PODJETJU	88
Priloga C: ODPRAVA POMANJKLJIVOSTI V GARANCIJSKI DOBI	93
Priloga D: NABAVA STORITEV IN MATERIALA – PROCES V GRADBENEM PODJETJU	95

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Delovni nalog za izdelavo ponudbe	26
Preglednica 2: Naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije (za izdelavo ponudbe)	28
Preglednica 3: Ocena direktnih stroškov za izgradnjo objekta v fazi priprave ponudbe	30
Preglednica 4: Zapisnik sestanka komisije za pregled ponudbe	31
Preglednica 5: Preglednica trženja storitev	33
Preglednica 6: Delovni nalog za gradnjo objekta	34
Preglednica 7: Odločba o projektni skupini s cilji projekta	36
Preglednica 8: Nalog za odprtje stroškovnega nosilca (SN)	38
Preglednica 9: Naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije za gradnjo objekta	39
Preglednica 10: Zapisnik o pregledu gradbišča službe varstva in zdravja pri delu	41
Preglednica 11: Nalog za oddajo posameznega sklopa gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del	44
Preglednica 12: Nalog za nabavo materiala	45
Preglednica 13: Zapisnik komisije za nabavo	47
Preglednica 14: Sledilni list parafiranja in podpisa pogodbe oziroma aneksa	48
Preglednica 15: Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del na projektu	50
Preglednica 16: Poročilo o napredovanju projekta	53
Preglednica 17: Zaključno poročilo projekta	57
Preglednica 18: Analiza izvedbe gradbenih objektov	78

KAZALO SLIK

Slika 1:	Pomembni faktorji pri vodenju projektov (Kerzner, 2003)	4
Slika 2:	Odnos med udeleženci projekta (PMBOK, 2004)	6
Slika 3:	Trikotnik (kakovost – stroški – čas)	7
Slika 4:	Potrebe po osebju in stroški, ki nastajajo skozi življenjski cikel projekta (PMBOK, 2004)	9
Slika 5:	Stopnja vpliva zainteresiranih strani na tveganja in negotovosti, ter stroški sprememb v odvisnosti od časa in faz projekta (Reflak, et al., 2010)	10
Slika 6:	Vpliv vodstva (in stroški sprememb) na projekt skozi čas (PMBOK, 2008)	10
Slika 7:	Interakcija posameznih faz na projektu (PMBOK, 2008)	11
Slika 8:	Krog procesa graditve (Reflak, et al., 2009)	14
Slika 9:	Stroškovna S – krivulja (Peterson, 2009)	16
Slika 10:	Železni trikotnik (Palčič, 2015)	17
Slika 11:	Vzorec življenjskega cikla projekta v gradbeništvu po Morrisu	18
Slika 12:	Grafični prikaz projektne dokumentacije (Reflak, et al., 2009)	19
Slika 13:	Odnos med možnostmi za vpliv in proizvodnimi stroški (Reflak, et al., 2009)	20
Slika 14:	Krog procesa graditve objekta (projekt v ožjem smislu) – faze dejavnosti gradbenega podjetja	22

KRATICE

DI	Drobni inventar
DIS	Direktni stroški
DN	Delovni nalog
EVA	Earned Value Analysis
EVM	Earned Value Management
GM	Gradbeni material
GOI	Gradbena, obrtniška in inštalacijska dela
IDP	Idejni projekt
IDZ	Idejna zasnova
KO	Končni obračun
NG	Nizka gradnja
OVD	Odgovorni vodja del
PGD	Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja
PGU	Posebne gradbene uzance
PID	Projekt izvedenih del
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PZI	Projekt za izvedbo
PZR	Projekt za razpis
SN	Stroškovni nosilec
SO	Stroji in oprema
SSKJ	Slovar slovenskega knjižnega jezika
SVZD	Služba varstva in zdravja pri delu
VG	Visoka gradnja

VP	Vodja projekta
VPG	Vodja projekta gradnje objekta
VPT	Vodja projekta trženja storitev
VZD	Varstvo in zdravje pri delu
ZGO-1	Zakon o graditvi objektov

1 UVOD

Projektni pristop je tudi pri nas že desetletja prisoten v gradbeništvu. Znanje s področja vodenja projektov (menedžmenta) je bilo vse bolj potrebno in je postalo že v devetdesetih letih prejšnjega stoletja nujno za obvladovanje procesov graditve. Gradbena podjetja bi morala, v kolikor še niso, pri gradnji objektov uvesti sistem menedžmenta. Proces graditve je potrebno obvladovati z vidika izvedbe gradbenega projekta.

V diplomski nalogi bom prikazal projektni pristop gradbenega podjetja za izvajanje in obvladovanje faz procesa graditve objekta. Prikazal bom procese upravljanja gradbenih projektov, ki so primerni za večja gradbena podjetja, ki delujejo v normalnih tržnih pogojih in so sposobna zgraditi vsak objekt, ki je bil kadarkoli zgrajen na področju Republike Slovenije.

V uvodu bom, tudi zaradi razumevanja prikazanih procesov, najprej prikazal teorijo o projektu na splošno, nato še teorijo o gradbenem projektu, ki se razlikuje od obravnave projektov v splošnem. Teoretična znanja o projektu in menedžmentu so osnova za nadaljnje obravnavanje faz procesa graditve objekta.

Na osnovi pridobljenih znanj in izkušenj bom predstavil, kako vidim primerno organizacijsko urejenost gradbenega podjetja, ki izvaja in obvladuje faze procesa graditve objekta s predpisanimi procesi upravljanja, pri tem pa bom dejavnost gradbenega podjetja omejil na graditev objekta (projekt v ožjem smislu).

Gradbeništvo je sicer v Sloveniji že nekaj let v krizi in trenutno pri nas ne vidim gradbenega podjetja, ki bi bilo sposobno zgraditi zahtevne in obsežne objekte kot so se gradili tja do leta 2010 oziroma do propada naših največjih gradbenih podjetij. Tako sem najprej pomislil, da ne bi prikazal upravljanja procesov za velika gradbena podjetja. Toda verjamem, da se bo gradbeništvo pri nas pobralo iz krize, saj je to gospodarska panoga, na katero mora napredna in razvita država dati velik pomen.

Verjamem tudi, da bomo v bodoče vendarle spoznali, da so v gradbeništvu najpomembnejša strokovna inženirska znanja, katerih pri naših gradbenih inženirjih ne manjka.

Tako razmišljanje me je še bolj spodbudilo, da v nalogi predstavim procese upravljanja gradbenih projektov za večja gradbena podjetja, v katerih še toliko bolj pride do izraza stroka, dobra organiziranost in razdelitev del po posameznih strokovnih službah podjetja na podlagi natančno predpisanih procesov upravljanja, ki temeljijo na projektne pristopu in znanju iz menedžmenta.

Pri tem bom prikazal vlogo dokumentacije, ki je potrebna in predpisana za izvedbo gradbenih projektov in jo imenujem zunanja dokumentacija. Poseben poudarek pa bom namenil dokumentaciji, ki jo pripravijo strokovnjaki znotraj služb gradbenega podjetja v sklopu izvajanja predpisanih posameznih aktivnosti v procesih upravljanja projekta in je potrebna in koristna za učinkovitost in uspešnost gradbenega projekta, imenujem pa jo **notranja dokumentacija**.

Zunanja dokumentacija je tista, ki jo podjetju (izvajalcu) preda naročnik, ali jo izvajalec pridobi oziroma dobi iz zunanjih virov, in zakonsko predpisana dokumentacija, ki jo mora podjetje priskrbeti oziroma pridobiti od zunanjih virov ali izvesti.

Najpomembnejša zunanja dokumentacija, ki bistveno vpliva na uspešno in učinkovito izvedbo gradbenih projektov je projektna dokumentacija (načrti).

O zunanji dokumentaciji je bilo že veliko napisanega, o notranji pa zelo malo, zato želim v nalogi natančneje predstaviti vlogo in pomen notranje dokumentacije v procesu graditve objekta, ki bistveno vpliva na uspešnost in učinkovitost gradbenega podjetja, prikazana pa bo znotraj procesov upravljanja gradbenih projektov.

Vodenje gradbenih projektov na podlagi predstavljenih procesov upravljanja bom nato predstavil še s primeri izvedenih gradbenih projektov.

1.1 PROJEKT

1.1.1 Za projekt obstaja vrsta definicij in razlag

Projekt je začasen podvig, s katerim ustvarimo določen enkratni produkt, storitev ali rezultat. Začasna narava projekta pomeni, da ima projekt definiran začetek in konec. Konec je dosežen, ko so doseženi cilji projekta ali ko je projekt zaključen, ker cilji ne bodo ali ne morejo biti doseženi, ali ko po projektu ni več potrebe. Začasnost ne pomeni nujno kratkega obdobja trajanja. Začasnost se ne nanaša na produkt, storitev ali rezultat, ki ga s projektom dobimo, saj se projekta lotimo, da bi dosegli nek bolj ali manj trajni dosežek. Npr. projekt namenjen izgradnji nacionalnega spomenika predvideva, da bo spomenik stal več stoletij. Projekt ima lahko ekonomske in socialne učinke, ki bodo daleč preseгли dobo njegovega trajanja (Project Management Body of Knowledge - PMBOK, 2008).

Projekt je enkratni proces, ki sestoji iz skupka koordiniranih in nadzorovanih aktivnosti z datumi začetkov in koncev. Pomeni sredstvo za doseg cilja, skladnega s specifičnimi zahtevami, vključno s časovnimi omejitvami, stroški in viri (Reflak, 2009 – ISO 10006:2004).

Projekt je enkratna dejavnost, ki ima sledeče značilnosti:

- ciljna usmerjenost (podprta z jasnimi rezultati projekta);
- časovne omejitve;
- finančne omejitve (proračun in plan financiranja);
- kadrovske in druge omejitve (material, oprema);
- specifična projektna organizacija (vodja projekta, projektni tim, notranji in zunanji sodelavci – partnerji).

Projekt je zaključen proces izvajanja določenih del – aktivnosti, ki so med seboj logično povezane za doseganje vmesnih ciljev projekta (mejniov) in nadalje z uresničitvijo končnih ciljev projekta (Palčič, 2015).

1.1.2 Projekt kot ciljno usmerjen in časovno omejen proces

Projekt mora obravnavati serijo aktivnosti in nalog, ki imajo (Kerzner, 2003):

- določene cilje in njihovo dokončanje;
- definirane začetne in končne datume;
- določene omejitve;
- opredeljene potrebne človeške in druge vire.

Projektne cilji so rezultati in predpostavljeni pogoji za izvedbo projekta. So tudi celota posamičnih ciljev, ki jih je potrebno med izvajanjem projekta uresničiti in se nanašajo na predmet projekta in potek projekta. Projektne cilji vsebujejo vse bistvene vidike projekta (tehnične, finančne, organizacijske, časovne, gospodarske, in pogodbene) kot tudi kakovost, varnost, kadre, logistiko, informacijske sisteme in tehnologijo (Hauc, 2007).

Pri opredeljevanju projekta cilji projekta predstavljajo osrednji element. Če ni definirane cilja, so vse poti prave (Šelih, 2005).

Cilje projekta definira naročnik. Cilji morajo biti količinsko in kakovostno opredeljeni ter morajo vsebovati predvidene stroške projekta skupaj s časovnim okvirom.

Cilji projekta morajo biti natančno opredeljeni, merljivi, soglasno sprejeti kot potrebni, realistični in časovno opredeljeni (Šelih, 2005).

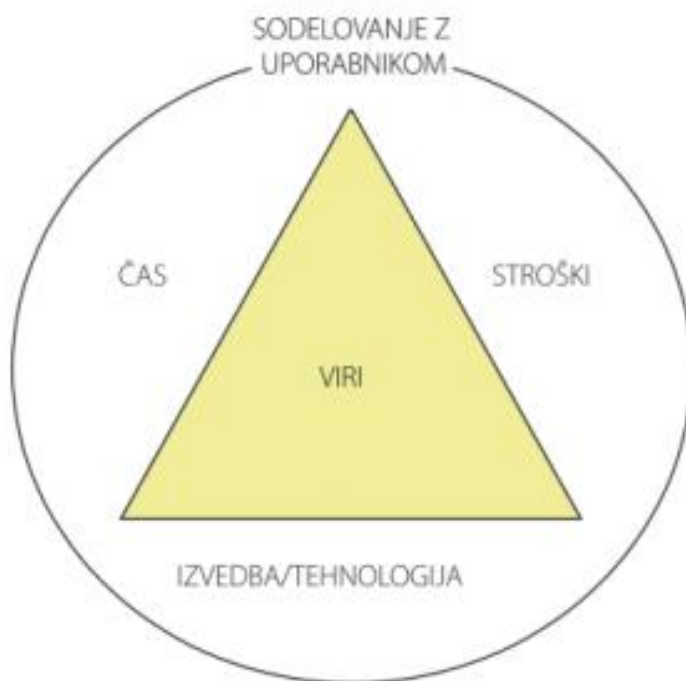
Cilji projekta so lahko opredeljeni kot »pametni« (angl. SMART).

Da se cilji lahko definirajo kot »pametni«, morajo biti (Šelih, 2005):

- **Specific** (natančno opredeljeni);
- **Measurable** (merljivi);
- **Agreed upon** (soglasno sprejeti kot potrebni);
- **Realistic** (realistični);
- **Time framed** (časovno opredeljeni).

Pri projektu stremimo k cilju, ki ga zastavimo pred pripravo in izvajanjem projekta. Cilj uspešnega vodenja projekta je planiranje oziroma kontroliranje virov v taki meri, da so znotraj zastavljenega okvira časa, stroškov in izvedbe (kakovosti). Poleg teh treh omejitev je za uspešnost projekta potrebno še dobro sodelovanje s končnim uporabnikom (Kerzner, 2003).

Poleg ciljev mora projekt obravnavati serijo aktivnosti in nalog, ki imajo definirane začetne in končne datume, določene omejitve, opredeljene človeške in druge vire (Kerzner, 2003).



Slika 1: Pomembni faktorji pri vodenju projektov (Kerzner, 2003)
Important factors in project management (Kerzner, 2003)

1.1.3 Planiranje, pomembno in nujno za doseganje ciljev projekta

Cilji projekta morajo biti jasno določeni, za doseganje ciljev pa je izrednega pomena **planiranje**, plane pa je potrebno dosledno časovno kontrolirati in sproti usklajevati z realnimi možnostmi za izvajanje del.

Planiranje je predvidevanje dogodkov, ki so potrebni, da bi dosegli določeni cilj.

Planiranje je proces za določitev projekta na podlagi vhodne strategije projekta, določitev namenskih in objektnih ciljev, določitev taktik izvajanja projekta, priprava retrogradne razčlenitve projekta, izdelava tehnologije izvedbe projekta, izvedbe časovne analize, optimizacije plana z vidika stroškov in izvedbenih zmogljivosti, določitev projektnega sistema, priprave organizacije vodenja in izvajanja projekta ter zagon izvajanja. Je proces ponovljenega planiranja ob izvedenih kontrolah vse do končanja projekta (Hauc, 2007).

Pri planiranju projektov časovni plani opredeljujejo trajanje, roke začetkov in koncev posameznih aktivnosti, časovne rezerve, roke doseganja mejnikov projektov kot pomembnih dogodkov in konec projekta. Na časovne plane je potrebno vezati plane stroškov in plane virov, ki jih je potrebno stalno spremljati in kontrolirati.

Pri sodobnem planiranju se je potrebno držati naslednjih načel (Harris, McCaffer, 2006):

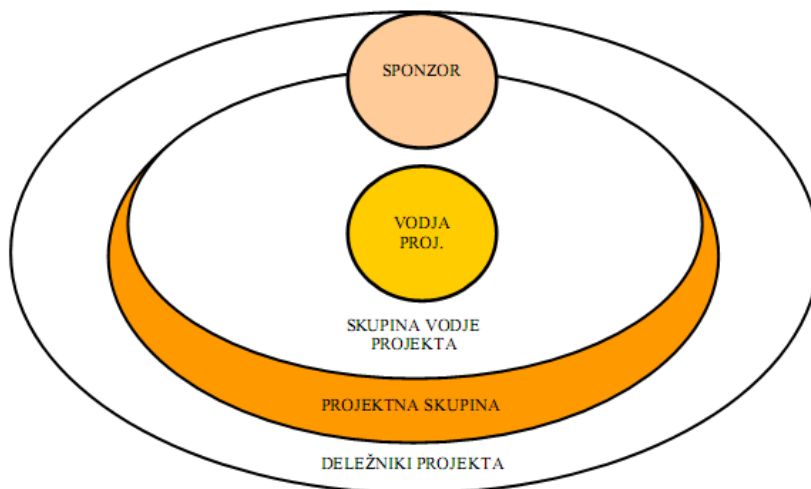
- priprava in določitev aktivnosti v terminskem planu;
- določitev delovnih virov in priprava plana delovnih virov;
- spremljanje terminskega plana v smislu časa in virov ter njegovo posodabljanje;
- določanje ocene stroškov in njihovih prihodkov ter napoved denarnih tokov;
- eksperimentiranje z razporejanjem aktivnosti v terminskem planu, pripadajočimi viri in ugotavljanje verjetnosti posameznih dogodkov na podlagi izdelanih različnih scenarijev ter določevanje njihovih vplivov na čas trajanja, vire in stroške.

1.1.4 Udeleženci in deležniki na projektu

Glavni udeleženci oziroma deležniki (angl. Stakeholders) na projektu so (PMBOK, 2004):

- Vodja projekta – odgovoren za vodenje projekta;
- Stranka / uporabnik – posameznik ali organizacija, ki bo produkt (objekt) uporabljala;
- Izvajalsko podjetje – organizacija, katere zaposleni so najbolj udeleženi v procesu dela;
- Projektna skupina (tim) – skupina, ki opravlja delo na projektu;
- Sponzor – posameznik ali skupina, ki projektu priskrbi finančna sredstva;
- Deležniki – posameznik ali organizacija, ki ni povezana s cilji ali namembnostjo projekta, vendar ima lahko nanj velik vpliv. Deležniki so aktivno vpleteni v projekt ali pa jih zanimajo cilji oz. dokončanje projekta. Naloga vodje projekta je ugotoviti njihove želje, potrebe in zahteve ter jih voditi do končnega cilja. Različni deležniki imajo različne odgovornosti in avtoritete, odvisne od nivoja delovanja.

Vodja projekta mora obvladovati pričakovanja udeležencev, kar pa ni vedno lahka naloga, saj so cilji projekta za vsakogar drugačni.



Slika 2: Odnos med deležniki projekta (PMBOK, 2004)
The relationship between project Stakeholders (PMBOK, 2004)

1.1.5 Vodenje projektov (menedžment, angl. Management)

Management je angleški izraz za upravljanje in vodenje projektov in je izrednega pomena za realizacijo projekta in doseganje zastavljenih in želenih ciljev projekta.

Management je pojem, ki vsebuje **vodenje, planiranje, organiziranje, načrtovanje in nadzorovanje** oziroma **kontroliranje**, se pa beseda predvsem v gradbeništvu dogovorno prevaja in uporablja kot **vodenje** (vodenje projektov).

Zahtevnosti, ki se pojavljajo pri vodenju projekta, so:

- ugotavljanje omejitev terminskega plana;
- merjenje izvedenega in primerjanje s planiranim;
- pravočasno prepoznavanje tveganj in ukrepanje;
- optimiziranje planiranja.

Pri uspešnem vodenju moramo za doseganje ciljev znati premostiti naslednje ovire:

- kompleksnost projekta;
- uporabnikove posebne zahteve in spremembe v obsegu del;
- organizacijsko prestrukturiranje;
- tveganja na projektih;
- tehnološke spremembe;
- vnaprejšnje planiranje in ocenjevanje stroškov.

Pri vodenju projekta gre za umetnost vzdrževanja ravnovesja treh primarnih spremenljivk projekta (kakovost, stroški, čas). Omenjene spremenljivke je Rosenau (1992) poimenoval kot trikotnik, na katerem sloni tradicionalni vidik projektnega menedžmenta. Če projekt ponazorimo s točko znotraj trikotnika ima projekt optimalno razmerje z vsemi tremi vidiki, če je točka enako oddaljena od oglišč, če pa točka ni enako oddaljena od oglišč, v projektu prevlada tisti vidik, kateremu je točka bližja.



Slika 3: Trikotnik (kakovost – stroški – čas)
(prirejeno po Rosenau, 1992)

Projekt (še posebno gradbeni projekt) je enkraten in neponovljiv, ciljno in namensko usmerjen, zahteva velika finančna vlaganja, je negotov in podvržen velikemu tveganju, v njem je veliko udeleženih in sodelujočih, itd., zato so za obvladovanje projektov nujno potrebne različne analize, ki pomagajo pri projektnih odločitvah.

PMBOK navaja analizo oziroma metodologijo prislužene vrednosti, ki se že široko uporablja za kontrolo stroškov in terminskih planov in se imenuje Earned Value Analysis – EVA ali Earned Value Management – EVM.

Z Earned Value Analysis – EVA je možno zagotoviti zanesljive informacije, ki dajejo odgovore na vprašanja o stanju na projektu:

- ali gre projekt po planu;
- ali smo v stroškovnih okvirih;
- katera so bistvena odstopanja in zakaj so se pojavila.

Z Earned Value Analysis – EVA analiziramo preteklost projekta, pridobljeni podatki pa nam pomagajo pri obvladovanju projekta v prihodnosti:

- kdaj bo projekt (oz. vmesna faza) končan;
- kakšni bodo končni stroški;
- kakšni bodo končni prihodki;
- kako obvladovati projekt v naprej (potrebne spremembe planov).

Earned Value Analysis – EVA primerja količino planiranega dela s količino dejansko opravljenega dela, na podlagi tega pa je možno ugotoviti, če so trenutni projektni stroški in opravljeno delo enaki kot so bili planirani.

Earned Value Analysis – EVA se uporablja za kontrolo napredovanja projekta. Učinkovitost in uporabnost podatkov, ki jih pridobimo z njeno pomočjo, pa je lahko samo toliko dobra, kolikor je dober plan projekta in kolikor so zanesljivi osnovni kazalci za prikazovanje napredovanja projekta, definirani v fazi načrtovanja projekta. V kolikor so osnovni kazalci za prikazovanje napredka projekta napačno postavljeni, EVA ne more zagotavljati podatkov, ki bi lahko opozorili na nujnost zgodnjega ukrepanja za reševanje težav projekta (Solomon, Young, 2007).

Pri pripravi projektov je pomembno, da se v naprej prouči vse možne dejavnike, ki vplivajo na končni uspeh. Pred odločitvijo o zagonu projekta je potrebno, da investitor (naročnik) natančno prouči in analizira:

- stroške, ki bodo z realizacijo projekta nastali in
- koristi, ki jih bo prinesla realizacija projekta.

Vse bolj se uveljavlja metoda imenovana »**Analiza stroškov in koristi**« (angl. **Cost-benefit analiza**), ki se ukvarja z analiziranjem projekta.

Analiza stroškov in koristi je sistematičen proces, ki želi oceniti ekonomsko korist projektov. V analizo so vključeni celotni stroški in koristi, ki so kakorkoli povezani z investiranjem v projekt, ne glede na to ali nastanejo že pri investitorju (naročniku), upravljavcu ali končnemu uporabniku. Potrebno je oceniti vse morebitne vplive: finančne, ekonomske in družbene, vplive na okolje, itd. Cilj analize je ugotoviti in oceniti ali je izbrani projekt, glede na opredeljene in ovrednotene morebitne vplive, ki lahko nastanejo v času uporabe, ekonomsko učinkovit oziroma smotrni in se ga tako splača izvesti.

Analiza stroškov in koristi ima dva namena:

- ugotoviti, ali je naložba oziroma odločitev donosna/upravičena z vidika izvedljivosti;
- ugotoviti donosnost oziroma upravičenost za vsakega udeleženca (angl. Stakeholder) v projektu.

Učinke pri taki analizi je potrebno ocenjevati glede na v naprej določene cilje projekta in oceniti skladnost projekta ter tudi njegov pomen za doseganje zastavljenih ciljev.

Izredno pomemben element pri analizi stroškov in koristi je ocenjevanje tveganja in negotovosti, in ga je potrebno vključiti v investicijsko razvojno strategijo.

Analiza stroškov in koristi je sestavljena iz:

- finančne analize, katere namen je določitev kazalnikov finančnih rezultatov projekta in izdelati finančno analizo, ki sloni na vrednotenju pričakovanih denarnih tokov.
- ekonomske analize, ki za razliko od finančne naslavlja elemente vrednosti, ki pogosto presegajo same denarne tokove.
- analize občutljivosti in tveganj, saj se večinoma v realnosti zgodi bistveno drugače kot smo planirali. S pomočjo te analize opredelimo kritične spremenljivke projekta, saj imamo pri vsakem projektu opravka z večjimi ali manjšimi tveganji, ki pa ga je potrebno upoštevati in v čim večji meri upoštevati še pri nadaljnjih ocenah, analizah in planiranju projekta.

Analiza stroškov in koristi je pomembna, saj omogoča izvajanje korekcij pri predvidevanju učinkov naslednjih investicij v projekte in odpravljanje napak pri pripravi in realizaciji projektov.

1.1.6 Življenjski cikel projekta

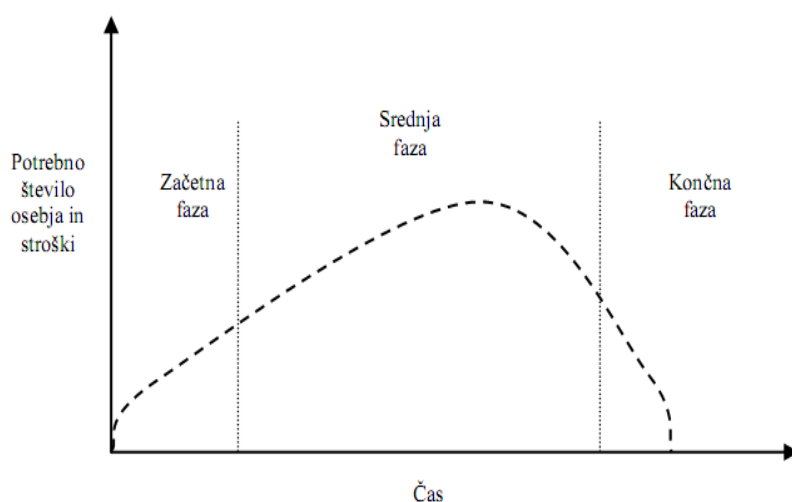
Življenjski cikel projekta je sestavljen iz faz, ki povezujejo njegov začetek in konec (PMBOK, 2008). Razumevanje posameznih faz pripomore k bolj uspešnemu nadzoru nad razpoložljivimi viri in k doseganju življenjskih ciljev. Obstaja kar nekaj opredelitev življenjskega cikla, kar je razumljivo glede na kompleksnost in raznolikost projektov.

Običajno življenjski cikel definira (PMBOK, 2008):

- kakšno delo je potrebno opraviti v posamezni fazi;
- kdaj je potrebno priskrbeti viře;
- kdo je udeležen v projektu;
- kako kontrolirati posamezne faze.

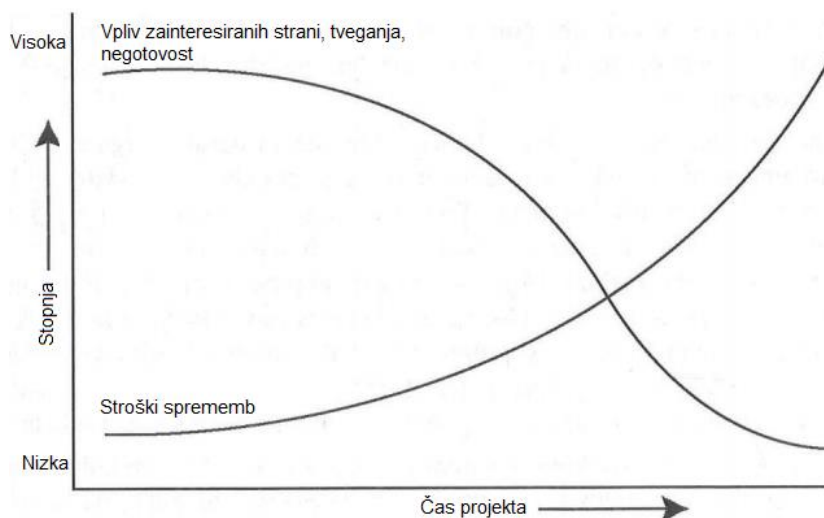
Večina življenjskih ciklov projekta ima naslednje skupne značilnosti:

- stroški in potrebno število osebja je na začetku projekta majhno, nato raste in se proti koncu projekta postopno zmanjšuje.



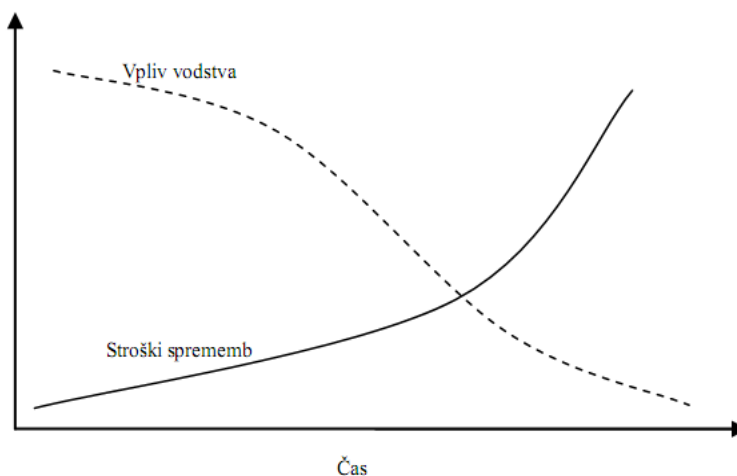
Slika 4: Potrebe po osebju in stroški, ki nastajajo skozi življenjski cikel projekta (PMBOK, 2004)
Typical Cost and Staffing Levels Across the Project Life Cycle (PMBOK, 2004)

- vpliv na tveganja in negotovosti za nedokončanje so na začetku projekta večji in se zmanjšujejo proti koncu projekta.
V začetnih fazah projekta so vplivi na spremembe največji ob minimalnih stroških. Vse spremembe v kasnejših fazah so neprimerno dražje in tudi fizično vse bolj omejene.
V začetni fazi projekta je pravi čas izvesti čim več raziskav, ekspertiz, pridobiti čim več kakovostnih podatkov, da se določi prave cilje in poti za uspešno izvedbo projekta. Finančni vložki v začetnih fazah so zelo majhni (celo zanemarljivi) v primerjavi s stroški, ki nam jih lahko povzroči slaba priprava izvedbe projekta.



Slika 5: Stopnja vpliva zainteresiranih strani na tveganja in negotovosti, ter stroški sprememb v odvisnosti od časa in faz projekta (Reflak, et al., 2010)

- vpliv vodstva na spremembe projekta je na začetku projekta velik in pada s časom (razlog je v vse večjem vložku v projekt in s tem povezanimi velikimi sredstvi za morebitne spremembe)

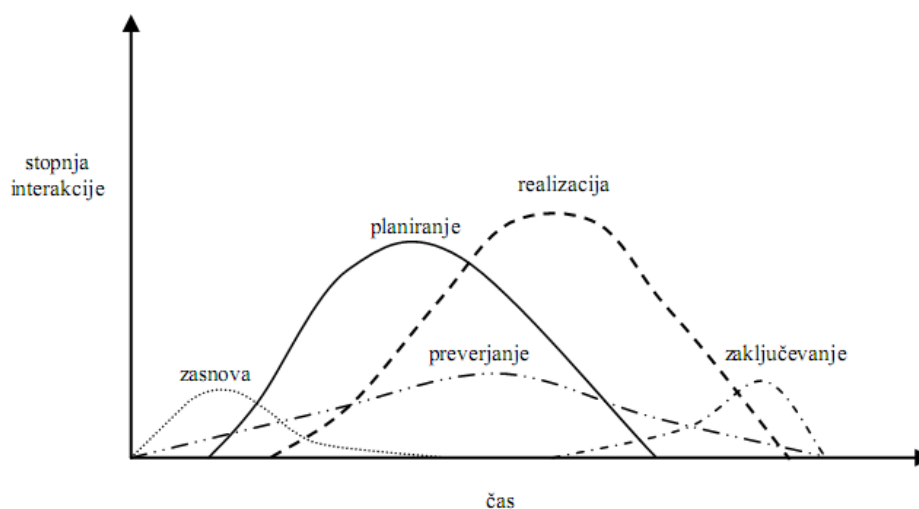


Slika 6: Vpliv vodstva (in stroški sprememb) na projekt skozi čas (PMBOK, 2008)
Impact of Variable Based on Project Time (PMBOK, 2008)

V točki, kjer se sekata krivulji na zgornjih slikah (slika 5 in 6), je še čas za ustavitev nadaljevanja izvedbe projekta.

Faze projekta se imenujejo in si sledijo kot (PMBOK, 2008):

- Zasnova - predvidi se ocene glede ciljev projekta. Pomembno je narediti predhodne analize tveganja, predvideti časovni in stroškovni okvir, ter proučiti zahtevano izvedbo.
- Planiranje - natančneje se definira čas trajanja projekta, njegov strošek in izvedbo. V tej fazi je predvidena izvedba projektne dokumentacije.
- Preverjanje - ta faza se izvaja skozi celoten življenjski cikel projekta. Vršijo se kontrole in analize ter se ugotavljajo odstopanja od planiranih ciljev.
- Realizacija - v tej fazi se izvajajo aktivnosti za doseganje objektivnih ciljev projekta.
- Zaključevanje - zadnja faza, v kateri se preda produkt (objekt) končnemu uporabniku v uporabo, ter prerazporeditev virov na nov projekt, ki je potreben za vzdrževanje nivoja prihodkov podjetja.



Slika 7: Interakcija posameznih faz na projektu (PMBOK, 2008)
Process Groups Interact in a Phase or Project (PMBOK, 2008)

1.2 GRADBENI PROJEKT - GRADITEV KOT PROCES

1.2.1 Značilnosti gradbenih projektov

Pristop k obravnavi gradbenih projektov se precej razlikuje od obravnave projektov v splošnem in zahteva predvsem bistveno več praktičnih znanj in izkušenj, ter strokovno-tehničnega (inženirskega) znanja. Gradbeni projekti so v primerjavi z ostalimi projekti posebni, specifični in spadajo med najzahtevnejše projekte nasploh.

Glavne lastnosti in značilnosti gradbenega projekta so (Šelih, 2005):

- enkratnost in neponovljivost;
- kompleksnost in časovna obsežnost;
- velika finančna vlaganja;
- velik vpliv zunanjih pogojev;
- negotovost in podvrženost velikemu tveganju;
- tako gradnja kot zgrajen objekt imata velik vpliv na okolje;
- veliko število udeležencev oziroma sodelujočih pri projektu.

Po teh lastnostih in značilnostih se gradbeni projekt tudi razlikuje od ostalih projektov.

Poleg navedenih, pa so značilnosti gradbenega projekta, ki dodatno povečujejo težavnost izvedbe projekta, še (Šelih, Srdić, 2012):

- v večini primerov imajo zunanjšega naročnika;
- obseg, roki in kakovost so določeni z obsežno razpisno dokumentacijo in pogodbo;
- so velike vrednosti;
- običajno so tehnološko zahtevni;
- imajo veliko število podizvajalcev in dobaviteljev;
- veliko število delavcev na gradbišču;
- velika poraba materiala;
- potrebujejo nenehno usklajevanje proizvodnih virov (delavcev, mehanizacije, opreme, materiala, podizvajalcev, dobaviteljev, idr.);
- organizacija del je zahtevna;
- osnova zanje je velikokrat pomanjkljiva oz. nepopolna projektna dokumentacija;
- vpliv sezone in vremena ter s tem dodatno tveganje izpolnitve nalog;
- posamezni značaj proizvodnje, delo po investitorjevem naročilu in s tem onemogočeno delo na zalogo;
- spremenljivost delovnih mest ob istočasni fikсни legi gradbenih proizvodov in njihovi nedeljivosti;
- lokalne specifičnosti in razmere;
- sorazmerno velika raznolikost in heterogenost gradbenih proizvodov;
- težave z zemljišči, dovoljenji za gradnjo, idr.

Gradbeni projekt je torej enkraten in neponovljiv, ciljno in namensko usmerjen, zahteva velika finančna vlaganja, je negotov in podvržen velikemu tveganju, v njem je veliko udeleženih in sodelujočih. Iz navedenih značilnosti in v prejšnjem poglavju navedenih definicijah za projekt bi povzel in gradbeni projekt opredelil kot proces (dejavnost, aktivnost,...), ki je:

- enkraten - v enaki obliki se projekt nikdar ne ponovi in v povsem enaki obliki še nikdar ni bil izveden;
- kompleksen in zahteven - pri izvajanju projekta gre za vrsto dejavnosti, opravil, skupino nalog, ki potekajo vzporedno, se med seboj prepletajo, so med seboj odvisne, nepredvidljive;
- časovno omejen - ima začetek in konec in je zaključena celota med seboj prepletenih dejavnosti, aktivnosti in opravil;
- ciljno in namensko usmerjen - namen projekta je razrešiti določen problem ali uresničiti določene ideje, s predhodnim definiranjem in analiziranjem.

Pri izvedbi projekta pa je potrebno doseči določene cilje:

- namenske cilje, ki se dosegajo v času eksploatacije projekta (uporabe objekta), kot so ekonomski in družbeni učinki (gre za namen projekta);
- objektne cilje projekta, cilje v času izvajanja projekta (rezultat projekta, ki je navadno izgradnja objekta), kot so predpisana kakovost, pravočasnost in ne prekoračitev predpisanih finančnih sredstev z razpoložljivimi viri.

1.2.2 Krog procesa graditve

Gradbeništvo je dejavnost, ki neposredno in močno vpliva na okolje in človeka. Gradbeni objekti so praviloma unikatni in se po končani gradnji ne morejo prestaviti na drugo lokacijo in jih ni moč poljubno spreminjati.

V gradbeništvu je projekt praviloma izgradnja nekega dokaj kompleksnega objekta z jasnim rokom predaje in z omejenimi stroški. Pomembna značilnost je tudi, da so projekti praviloma veliki in zahtevajo dobro delitev dela in dobro podporo nekaterih funkcij kot je planiranje, priprava dela in veliko usklajevanja dejavnikov, ki istočasno nastopajo na projektu kot ločeni podsistemi. Ti podsistemi lahko nastopajo med seboj motilno ali pa se med seboj dobro dopolnjujejo (Reflak, et al., 2009).

Gradbene objekte v splošnem delimo na stavbe in inženirske gradbene objekte (ZGO-1), glede na zahtevnost izvedbe pa na zahtevne, manj zahtevne in enostavne gradbene objekte.

Vsak gradbeni objekt, bodisi kot celota, bodisi njegov del, je trajna dobrina.

Graditev (osrednji del gradbenega projekta) je pojem, v katerem so združene naslednje dejavnosti, ki se odvijajo v življenjski dobi nekega objekta (Reflak, et al., 2009):

- Projektiranje objekta
 - zasnova
 - konstrukcija
- Izvedba objekta
 - izdelava gradbenih proizvodov
 - gradnja ali rekonstrukcija

- Uporaba objekta
 - vzdrževanje
 - odstranitev, porušitev



Slika 8: Krog procesa graditve (Reflak, et al., 2009)

1.2.3 Cilji, tveganje, planiranje in vodenje gradbenega projekta

Med izvajanjem projekta je zelo pomembno, da ves čas do objektnega konca analiziramo potek izvedbe projekta in ugotovljamo, ali dosegamo **objektne cilje** projekta (kakovost, pravočasnost, ekonomičnost - obvladovanje stroškov, regulacija financ). S tem izpolnimo pogoje za doseganje **namenskega končnega cilja** (doseganje določenih ekonomskih oz. družbenih učinkov), ki se dokončno v celoti pokaže z uporabljanjem zgrajenega objekta (eksploatacijo).

Gradbeni projekt ima tri ključne **cilje**:

- dosežen rok;
- dogovorjen obseg in kakovost del;
- dogovorjena cena.

Zaradi velikih finančnih sredstev za pripravo in izgradnjo objekta in ogromno porabljenega časa, bi moralo veljati načelo, da bi moral biti vsak gradbeni objekt zgrajen v najvišji možni kakovosti v danih pogojih.

Kakovost gradbenega objekta je na neposredni način tesno povezana z znanjem vseh sodelujočih v procesu graditve: projektanta, izvajalca, dobavitelja, investitorja, ... itd., pri čemer vsak uporablja različna orodja, znanja, sredstva in tako se tudi pojem kakovosti razlikuje med posameznimi udeleženci (Reflak, et al., 2009).

Eden izmed pomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na kakovost, so zagotovo (vedno) omejena finančna sredstva, s katerimi razpolaga investitor. Vendar za nizko ceno kakovostno slabo zgrajen objekt ne bo zadovoljil investitorja, prav tako kakovostno zgrajen objekt za nizko ceno ne bo zadovoljil izvajalca. Najkasneje z gradbeno pogodbo je zato potrebno doseči kompromis med kakovostjo in obsegom izvedbe del glede na razpoložljiva sredstva.

Končni cilj vsakega gradbenega projekta je v čim krajšem času in s čim manj stroški in zapleti zgraditi objekt, ki bo ustrezal zahtevam naročnika in pravilom stroke.

Proces graditve je zaradi ogromnega števila vplivnih faktorjev sam po sebi močno izpostavljen **tveganju**, ki ga zasledimo pri vseh gradnjah objektov. Zato je potrebno tveganja v procesu graditve skrbno obvladovati, da je njihov vpliv na uspešnost in učinkovitost realizacije gradbenih projektov kar se da omejen.

Pri gradbenih projektih se tveganje navezuje na bodoči negotov dogodek, ki lahko vpliva na zastavljene cilje projekta v okviru obsega, kakovosti, stroškov in časovnih omejitev.

Tveganje je merilo verjetnosti za nedoseganja zastavljenih ciljev projekta (Kerzner, 2003).

Tveganje ima dve primarni komponenti (Kerzner, 2003):

- verjetnost pojava neugodnega dogodka;
- vpliv neugodnega dogodka.

Gradbeni projekti so negotovi in podvrženi velikemu tveganju (Kerzner, 2003):

- Pri gradbenih projektih gre za velike vložke, ki jim je na začetku dobro odmerjen čas, stroški in kakovost, vendar se zaradi specifičnosti gradnje, terena, vremenskih pogojev, pomanjkljivih projektov (načrtov) in pogostih nedefiniranih potreb investitorjev (naročnikov) le-ti ne realizirajo tako, kot so bili načrtovani. Gradbeni projekti so v začetni fazi negotovi, zato je še posebej pomembno obvladovanje tveganj. Obvladovanje tveganj je razumljeno kot stalno prepoznavanje, analiziranje in reagiranje na negotovost in tveganja.

Gradbeni projekti se soočajo s tremi vrstami tveganj (stroškovno, terminsko, tehnično).

Da bi se investitor (naročnik) zavaroval pred tveganji, jih z gradbeno pogodbo v čim večji meri prevali na izvajalca. Gradbena podjetja so zato še posebej podvržena tveganju. Vodenje projekta s strani podjetij kot izvajalca, je zato še posebej zahtevno.

Investitorju (naročniku), pa tudi izvajalcu, je pri obvladovanju tveganj lahko v veliko pomoč z zakonom (ZGO-1) predpisan **gradbeni nadzor**. Nadzornik ima v fazi gradnje velik pomen saj vpliva na predvsem tveganja v zvezi s kakovostjo gradnje, pa tudi opozarja na rok gradnje po terminskem planu in sodeluje pri tehničnih in strokovnih odločitvah in rešitvah v zvezi z načinom gradnje, uporabo materialov, tehničnimi rešitvami, vse to pa pomembno vpliva na višino stroškov pri izvedbi projekta. Nadzornik bi moral biti dobro strokovno in tehnično podkovan gradbeni inženir, z izkušnjami pri gradnji, kar pa so le gradbeni inženirji. Nadzornik je predvsem tudi tisti ki, (lahko, oziroma ki bi moral), neodvisno na interese naročnika in izvajalca, ki so različni, vpliva na uspešno izvedbo gradbenega projekta.

Nadzor nad gradnjo je potreben in je prav, da je tudi zakonsko predpisan.

Področja planiranja v gradbeništvu so (Šelih, Srdić, 2012):

- Planiranje obsega projekta;
- Planiranje časa in stroškov;
- Planiranje kakovosti projekta;
- Planiranje tveganja projekta.

V gradbeništvu je **planiranje** operativno in finančno.

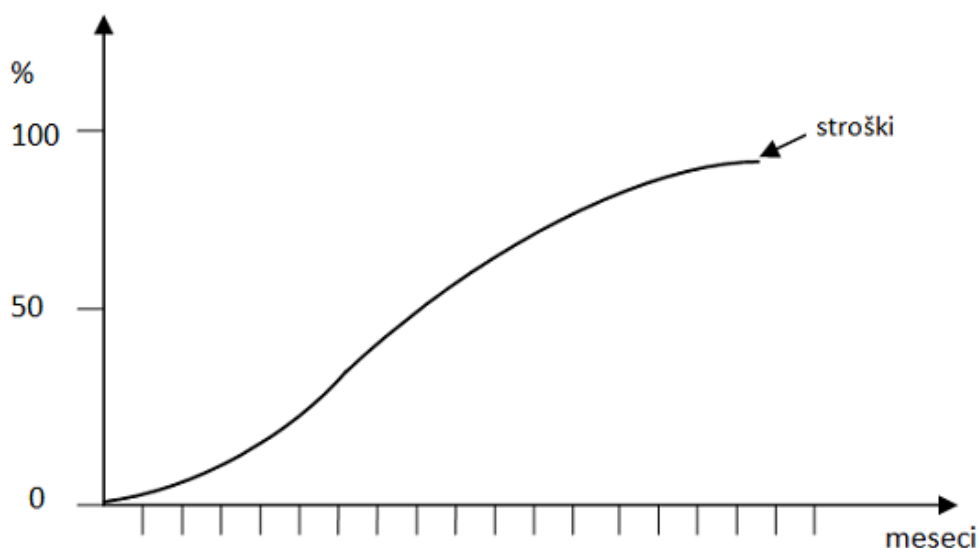
Operativni plani so termiski (časovni plan napredovanja del) in drugi spremljajoči plani kot so: plan delovne sile, plan mehanizacije, plan materialov, idr.

Finančni plani pa predvidevajo oceno stroškov in prihodkov na projektu in njihovo projekcijo nastajanja skozi čas, to je prejemkov (prilivi) in izdatkov (odlivi), kar tvori **denarni tok** projekta. Pozitiven denarni tok skozi celotno trajanje projekta, vse do konca, je zanesljiv podatek, da je projekt uspešen in dobro voden.

Na podlagi termiskega plana je potrebno planirati predvidene stroške in nato sproti skozi izvajanje projekta stalno (mesečno) primerjati planirane in dejanske stroške in stopnjo (količino) opravljenih del. Tako sproti ugotavljamo odstopanje med predvidenimi in dejanskimi stroški in količino opravljenih del in lahko ocenimo razvoj projekta glede na predviden operativni in finančni plan, z analizo podatkov pa lahko napovemo končni rezultat.

Krivulja, ki predstavlja plan stroškov pri gradbenem projektu, ima navadno obliko črke S in jo zato imenujemo tudi S – krivulja. Zanja je značilna počasna stopnja napredka v začetku, naraščanje na sredini projekta in umirjanje proti koncu projekta. Navadno je stopnja napredka na koncu projekta, v primerjavi s stopnjo napredka na začetku projekta, nižja.

Slika spodaj prikazuje tipično porazdelitev stroškov pri gradbenih projektih (S – krivulja):



Slika 9: Stroškovna S – krivulja (Peterson, 2009)
Cost curve (Peterson, 2009)

Za realizacijo gradbenih projektov, ki so praviloma kompleksni in za doseganje zastavljenih in želenih ciljev je izrednega pomena **vodenje projektov** (management), ki vsebuje:

- vodenje, planiranje, organiziranje, načrtovanje in nadzorovanje oz. kontroliranje.

Vodenje gradbenih projektov zahteva koordinacijo širokega spektra udeležencev, ljudi z različnimi znanji in zagotavljanje pravočasnega zaključka v ustreznem časovnem in stroškovnem okviru upoštevajoč specifikacije določene v projektnih dokumentih.

Vodja projekta mora obvladovati pričakovanja udeležencev in deležnikov, kar pa ni vedno lahka naloga, saj so cilji projekta za vsakogar drugačni.

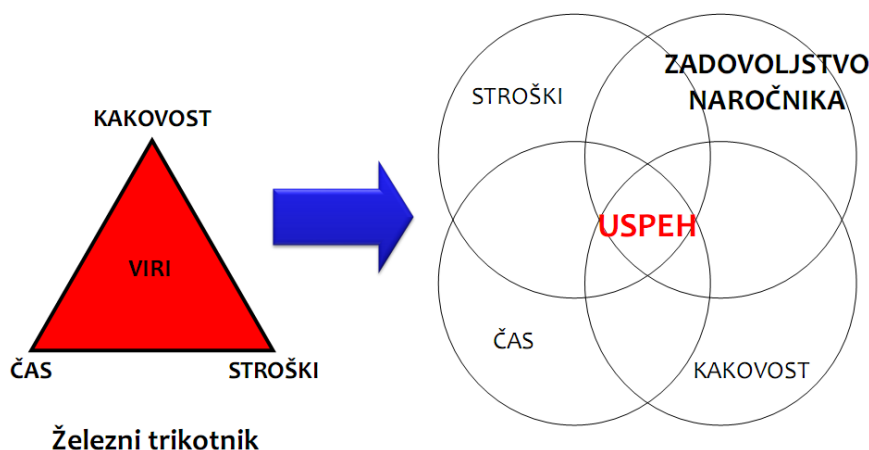
Cilji projekta morajo biti jasno določeni, pri tem pa ima dober, izkušen vodja projekta izredno pomembno vlogo.

Vodja projekta mora imeti izjemne sposobnosti predvsem kot so:

- zmožnost predvidevanja;
- sistemsko analitično mišljenje z razumevanjem medsebojnih povezav;
- spoznavne sposobnosti;
- besedno izražanje;
- komunikativnost;
- sposobnost ustvarjanja;
- imeti zamisli in rešitve;
- intuicija;
- abstraktno mišljenje.

Poleg vsega navedenega pa so izkušnje in še posebej znanje tisto, kar pri vodenju, predvsem gradbenega projekta, omogoča v kar največji meri uporabo vseh potrebnih in želenih sposobnosti, ki jih mora imeti vodja projekta. Navedem pa naj še, da uspešno vodenje gradbenega projekta, še posebno če gre pri tem še za odgovornega vodjo del na gradbišču, zahteva celega človeka in izredno predanost projektu.

Pri vodenju projekta gre, kot je bilo že navedeno, za umetnost vzdrževanja ravnovesja treh primarnih spremenljivk projekta, kar privede do zadovoljstva naročnika, in tako lahko govorimo o učinkovitem in uspešnem projektu:



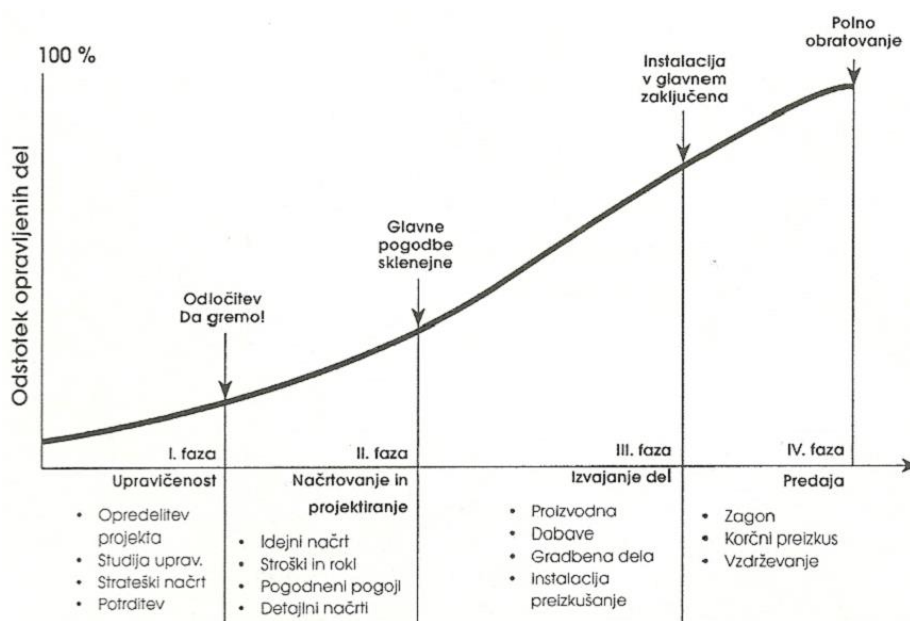
Slika 10: Železni trikotnik (Palčič, 2015)

1.2.4 Faze gradbenega projekta

Vsak projekt ima že po definiciji več faz, od definiranja oz. inicializacije projekta do končne predaje rezultatov ali objekta, ki je sad celotnega dela na projektu. Pri raznovrstnih projektih se tudi faze razlikujejo, saj ni vseeno, ali vzpostavljamo npr. informacijski sistem, gradimo objekt ali razvijamo obrambni sistem. Zaporedje vseh faz od začetka do konca projekta imenujemo življenjski cikel, ki se zaključi tako, da projekt ugasne ali pa preide v nov projekt. Velikokrat je težavno določiti tako začetek kot konec, vendar pa brez tega ne moremo govoriti o projektu (Česen, et al., 2008).

Tipični življenjski cikel gradbenega projekta po Morrisu, ki ga navaja priročnik »Od projekta do objekta« (Reflak, et al., 2009) in je postal reprezentativen vzorec za gradbeni projekt, je razdeljen v štiri faze:

- **prva faza**, poimenovana upravičenost, zajema opredelitev (definiranje) projekta, študije upravičenosti, načrtovanje strategije in potrditev, konča pa se z odločitvijo o zagonu projekta;
- **druga faza**, poimenovana načrtovanje in projektiranje, sestoji iz projektne dokumentacije, načrtovanja stroškov in terminskih planov, pogodbenih pogojev in detajlnega načrtovanja, zaključi pa se s podpisom glavnih pogodb za izvedbo;
- **tretja faza**, izvedba del (gradnja) vsebuje proizvodnjo, dobavo, gradbena dela, inštalacije, preizkušanje in se konča s končanjem del in namestitvijo opreme;
- **četrti faza**, je zagon in predaja objekta in se konča z uspešnim tehničnim pregledom in predajo objekta uporabniku in polnim obratovanjem objekta v garancijski dobi in naprej splošno koriščenje objekta z vzdrževanjem vse do njegove odstranitve (rušenja).



Slika 11: Vzorec življenjskega cikla projekta v gradbeništvu po Morrisu
Reprezentativni vzorec življenjskega cikla projekta v gradbeništvu (Reflak, et al., 2009)

Za faze gradbenega projekta je primeren tudi nekoliko natančnejši prikaz povzet po (Šelih, 2009):

- Koncipiranje (upravičenost)
 - Predhodne študije
 - Investicijski program
 - na tej osnovi se presoja ekonomičnost in upravičenost investicije in se odloči o zagonu projekta. Stroški so v tej fazi še majhni, zato ni veliko izgubljenega, če se ugotovi, da projekt ni dobro zastavljen, da ni dovolj finančnih sredstev in drugih virov in se projekt zaključi ali morda da v začasno mirovanje in se počaka na primernejši moment za zagon projekta
 - Idejni načrt (podlaga za izbiro najprimernejše projektne rešitve, izbira projektantov)
- Konstruiranje (načrtovanje in projektiranje)
 - PGD – projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja
 - PZR – projekt za razpis
 - PZI – projekt za izvedbo

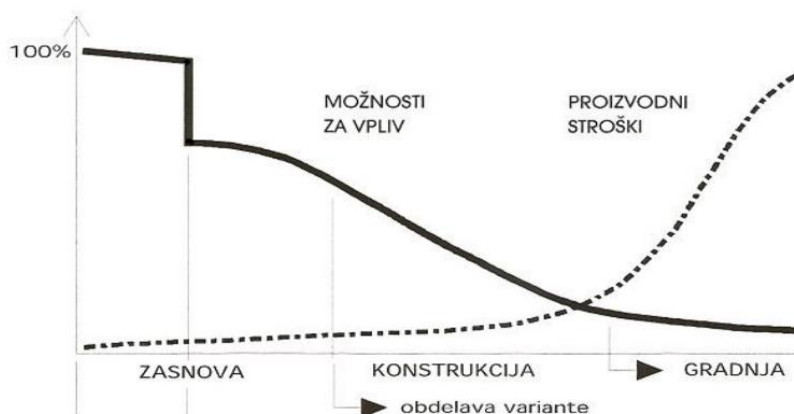


Slika 12: Grafični prikaz projektne dokumentacije (Reflak, et al., 2009)

- Priprava na gradnjo (dejavnosti se prepletajo)
(Razpis, ponudbe, izbira izvajalca, pogodba, gradbeno dovoljenje, soglasodajalci, sosedi, krajani, deležniki)
 - Pridobitev gradbenega dovoljenja
 - Razpis, zbiranje ponudb
 - PZI – projekt za izvedbo
 - Izbira izvajalca, sklenitev gradbene pogodbe in predaja objekta v izvedbo
- Izvedba (gradnja)
 - Z uvedbo v posel se prične gradnja objekta
 - Tehnični pregled, primopredaja objekta in pridobitev uporabnega dovoljenja
 - Garancijska doba (za določene objekte poskusno obratovanje)

Gradbeni projekt je skupek vseh aktivnosti od faze koncipiranja pa do predaje objekta, ki jih je potrebno izvesti z namenom doseči zastavljeni cilj, to je zgrajen ali rekonstruiran objekt, ki ustreza vsem zakonskim predpisom, pravilom stroke in pogojem naročnika.

Začetne faze (zasnova, koncipiranje, konstruiranje, načrtovanje in projektiranje) so bistvenega pomena za uspešnost projekta. S pravilno zasnovo, angažiranjem dobrih strokovnjakov in dobro pripravljenimi projekti lahko maksimalno pripomoremo k ekonomičnosti in kakovosti načrtovanega objekta in s tem k uspešnosti projekta.



Slika 13: Odnos med možnostmi za vpliv in proizvodnimi stroški (Reflak, et al., 2009)

Iz slike je jasno razviden velik pomen začetnih stadijev projekta. Prve faze so bistvenega pomena za rezultat in uspešnost projekta. Z napačno izbrano varianto in slabo projektno dokumentacijo ni mogoče zgraditi dobrega objekta.

Napak v projektni dokumentaciji, ki so odkrite šele med gradnjo, nikakor ni mogoče povsem odpraviti, poleg tega vse spremembe projekta med gradnjo zahtevajo velike stroške, pogosto pa tudi vplivajo na kakovost in časovno zakasnitev izvedbe.

Predpogoj za kakovosten in ekonomičen objekt je torej pravilna zasnova in dobro pripravljena projektna dokumentacija (načrti), ta pa je bistven sklop zunanje dokumentacije v procesu graditve objekta za uspešnost in učinkovitost gradbenega projekta.

2 FAZE PROCESA GRADITVE OBJEKTA

KROG PROCESA DEJAVNOSTI GRADBENEGA PODJETJA

Predstavljam bom krog procesa dejavnosti gradbenega podjetja, katerega dejavnost bom omejil na faze graditve objekta (projekt v ožjem smislu), ko na podlagi povpraševanj, javnih razpisov in naročil za izvedbo objektov, gradbeno podjetje pripravi ponudbo, sklene gradbeno pogodbo za izgradnjo objekta z naročnikom, zgradi objekt in ga po uspešnem tehničnem pregledu in odpravi pomanjkljivosti preda naročniku, v obdobju uporabe objekta v garancijski dobi pa odpravlja morebitne pomanjkljivosti za katere je odgovorno, po končanju garancijske dobe, ko so izpolnjene vse pogodbene obveznosti, pa lahko štejemo, da je projekt za podjetje povsem končan.

Dejavnost gradbenega podjetja bom prikazal kot izvedbo osmih (8) faz, ki jih podjetje obvladuje s tremi (3) procesi upravljanja.

Krog procesa graditve objekta

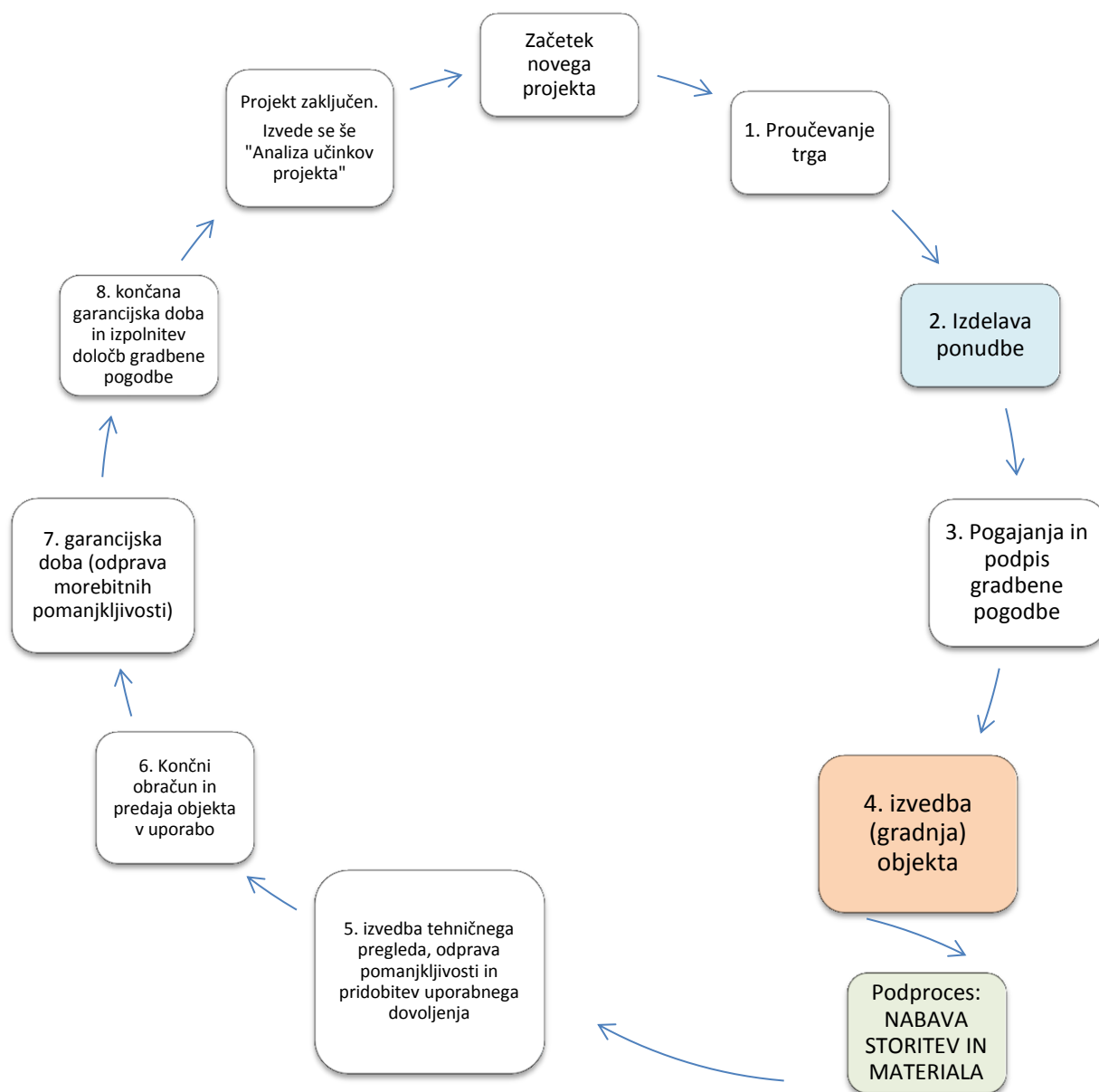
(projekt v ožjem smislu) – faze dejavnosti gradbenega podjetja:

1. faza – proučevanje trga
2. faza – izdelava ponudbe – pripravi se na osnovi povabila k ponudbi (povpraševanje) ali razpisa (javnega) oz. naročila
3. faza – pogajanja in podpis gradbene pogodbe
4. faza – izvedba (gradnja) objekta
5. faza – izvedba tehničnega pregleda, odprava pomanjkljivosti in pridobitev uporabnega dovoljenja
6. faza – končni obračun in predaja objekta v uporabo
7. faza – garancijska doba objekta - (odprava morebitnih pomanjkljivosti)
8. faza – končana garancijska doba in izpolnitev določb gradbene pogodbe – projekt je zaključen (opravi se še »Analiza učinkov projekta«)

V krogu procesa graditve objekta so zajete faze, ki jih mora gradbeno podjetje obvladovati in nujno izvesti v smislu upravljanja dejavnosti, da v celoti izvede gradbeni projekt v ožjem smislu, kar pomeni pogoj, za življenje in razvoj gradbenega podjetja.

Izvedba prav vseh faz je za izvedbo gradbenega projekta nujna, vendar pa le 4. faza (gradnja objekta) gradbenemu podjetju prinaša prihodke (zaslužek), medtem ko vse ostale faze za podjetje predstavljajo le strošek. Trženje v podjetju mora stalno zagotavljati pravo količino pridobljenih del po primerni ceni, med izvedbo (gradnjo) objekta pa je potem treba skrbeti za pozitiven denarni tok (prilivi – odlivi) skozi celotno gradnjo, pri tem pa ustvarjati donos, ki pokrije stroške izvajanja ostalih faz, vsaj nekaj pa mora ostati še za dobiček.

Izredno pomembna je tudi kakovost izvedenih del, kar je pogoj za zadovoljstvo naročnika in tako predpogoj za dober dogovor pri končnem obračunu. Poleg tega vsaka odprava pomanjkljivosti pomeni le strošek za podjetje, kar lahko kljub dobremu donosu med gradnjo, do konca projekta privede do izgube.



Slika 14: Krog procesa graditve objekta (projekt v ožjem smislu) – faze dejavnosti gradbenega podjetja

Poenostavljeno bi sicer lahko rekli, da ima izvajalsko gradbeno podjetje dva osnovna cilja pri opravljanju dejavnosti:

1. Pridobiti posel za izgradnjo objekta s sklenitvijo gradbene pogodbe;
2. Izvedba posla: kakovostno in v roku zgraditi objekt in pri tem imeti stalen pozitiven denarni tok, ter predaja objekta v uporabo in končni obračun ki mora izkazati dobiček;

a bom v nadaljevanju prikazal, da so procesi upravljanja gradbenih projektov zahtevni in da je, poleg zakonsko predpisane dokumentacije in dokumentacije dobljene iz zunanjih virov (predvsem projektna dokumentacija – načrti), ki jo imenujem zunanja dokumentacija, nujna in potrebna dokumentacija, ki jo predpisuje podjetje, in jo imenujem notranja dokumentacija. Tej dokumentaciji in procesom upravljanja gradbenih projektov v podjetju bom namenil glavno pozornost te naloge, saj je bilo o zunanji dokumentaciji že veliko napisanega, medtem ko je notranjo dokumentacijo težje obravnavati in tudi ni fiksno predpisana.

Na podlagi pridobljenih znanj in izkušenj bom v tej nalogi predpisal in prikazal uporabo notranje dokumentacije znotraj procesov upravljanja gradbenih projektov.

V nalogi bom prikazal procese upravljanja gradbenih projektov, ki so primerni za večja gradbena podjetja, ki delujejo v **normalnih tržnih pogojih** in so sposobna zgraditi vsak objekt, ki je bil kadarkoli zgrajen na področju Republike Slovenije.

Za večja gradbena podjetja, ki gradijo več milijonske objekte je primerno, da imamo več procesov upravljanja gradbenega projekta in gradbeni projekt kot graditev objekta razdelimo na več projektov v ožjem smislu znotraj celotnega projekta graditve objekta. V manjših podjetjih bi sicer lahko procese združili pod en sam proces upravljanja gradbenega projekta, ki vključuje pridobitev posla, izgradnjo objekta in primopredajo naročniku, vključno z odpravo reklamacij v garancijski dobi, a je obvladovanje večjih gradbenih projektov preobsežno. Težko si zamislim, da bi pri izvajanju več milijonskega projekta, ki je v polnem zagonu gradnje, isti vodja projekta, oziroma isti tim, skrbel še za več milijonsko ponudbo, s katero bo podjetje pridobilo pomemben posel za življenje in nadaljnji razvoj podjetja.

Skozi prikaz procesov upravljanja gradbenega projekta bom prikazal tudi pomembnost potrebnih strokovnih služb v večjem gradbenem podjetju. Poleg vodij projektov, vodij gradbišč in ostalega osebja na gradbiščih so za obvladovanje večjih gradbenih projektov v gradbenem podjetju potrebne in pomembne še naslednje službe: tehnologi, služba kalkulacij, nabave storitev in materiala, pravna in finančna služba, služba varstva in zdravja pri delu (SVZD) in služba odprave pomanjkljivosti (reklamacij), ki se ukvarja z odpravo pomanjkljivosti v garancijski dobi objekta.

Prvi proces upravljanja gradbenega projekta imenujem **trženje storitev** (Priloga **A**). V tem procesu so zajete prve tri faze dejavnosti gradbenega podjetja in se zaključijo s podpisom gradbene pogodbe z naročnikom.

Drugi proces imenujem **gradnja objektov** (Priloga **B**), ki ga dopolnjuje proces **odprava pomanjkljivosti v garancijski dobi** (Priloga **C**). Proces se začne s podpisom gradbene pogodbe, ko vodja projekta trženja storitev (VPT) preda projekt vodji projekta gradnje objektov (VPG) in se nadaljuje z uvedbo v delo in gradnjo objekta, konča pa se s primopredajo objekta naročniku in končnim obračunom, s čimer se proces gradnje objektov zaključijo. Nato projekt preide v fazo garancijske dobe, ko se z morebitnimi pomanjkljivostmi na objektu ukvarja služba za odpravo pomanjkljivosti (reklamacij) in po preteku garancijske dobe, ko so izpolnjene vse

določbe gradbene pogodbe in se izvede »Analiza učinkov projekta«, je projekt povsem zaključen.

Prikazal bom še tretji zelo pomemben proces gradbenega podjetja, ki ga imenujem **nabava storitev in materiala** (Priloga D). Odvija se v sklopu prvih dveh procesov in ga bom predstavil kot podproces procesa gradnja objektov. Ta proces bistveno vpliva vsaj na dve tretjini stroškov pri izvedbi projekta, prav tako pa tudi na kakovost in rok, torej na vse najpomembnejše spremenljivke ko govorimo o gradbenih projektih. V procesu nabava storitev in materiala poteka oddaja (nabava) gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI dela), torej oddaja storitev, ki jih gradbeno podjetje ne izvaja samo, drugim podjetjem in obrtnikom, nabava potrebnih strojev, opreme in mehanizacije (SO) in nabava potrebnega materiala za izvajanje del na gradbiščih (GM), ter nabava drobnega inventarja (DI) za delovanje podjetja.

Proces nabava storitev in materiala je zelo pomemben tudi pri pripravi ponudbe, saj se v njem pridobi pomembne potrebne vhodne podatke za izdelavo ponudbe, ki bistveno vplivajo na ponudbeno ceno, tehnologijo izvedbe, kakovost, rok, torej zopet na vse najpomembnejše spremenljivke v projektu.

Ne smemo pa pozabiti na izredno pomembno službo v gradbenem podjetju, ki jo opravljajo **tehnologi**, ki jih je potrebno vključiti v vse procese gradbenega projekta. Njihovi izračuni, podatki, navodila, plani, idr., so nepogrešljivi. V manjšem podjetju je tehnolog lahko kar vodja projekta, oziroma odgovorni vodja del (OVD), pri večjih več milijonskih projektih, pa je za to potrebna kakovostna **tehnološka služba**, v kateri delujejo predvsem gradbeni inženirji.

2.1 Trženje storitev v gradbenem podjetju

Kot trženje storitev v gradbenem podjetju bom predstavil proces kot gradbeni projekt v ožjem smislu, v katerem se realizirajo prve tri faze dejavnosti gradbenega podjetja. V tem procesu gre predvsem za pridobitev posla. Prava količina pridobljenih del po primerni ceni je tista, ki je predpogoj za delovanje gradbenega podjetja in omogoča njegov obstoj in razvoj.

Proces, ki ga vodi vodja projekta trženja, nad katerim je le vodja trženja storitev (oz. kakorkoli ga že imenujemo) ali vodja podjetja, se konča s sklenitvijo gradbene pogodbe za izvajanje objekta, nato pa se projekt preda v izvedbo vodji gradnje objekta. Naloge vodje projekta trženja, vodje trženja ali vodje podjetja pa s tem na projektu ne ugasnejo, pač pa je potrebno projekt spremljati in ohranjati tesen stik z naročnikom vsaj vse do končnega obračuna in primopredaje objekta. Zato je smiselno, da je vsaj na določenih gradbenih projektih vodja projekta za vse procese ista oseba (gradbeni inženir), ki pa mora imeti široko strokovno znanje in izkušnje s področja gradbeništva in vse potrebne lastnosti za vodjo projekta navedene v uvodu naloge.

2.1.1 Postopek procesa trženje storitev (Priloga A):

Prva naloga vodje projekta trženja je proučitev potreb trga, pridobitev podatkov o nameravanih gradnjah objektov v bližnji (eno leto) in daljni (več let) prihodnosti na interesnem območju gradenj za podjetje. Na podlagi te proučitve se pripravi seznam potencialnih projektov gradenj objektov po tržnih področjih. Na osnovi signala za nov potencialni projekt (razpis, javno naročilo, povabilo k ponudbi), se nov projekt evidentira in vpiše na listo projektov.

Listo potencialnih projektov za pripravo ponudbe je potrebno proučiti in se odločiti, kateri projekti so potencialno primerni za izdelavo ponudbe, v nasprotnem se projekta sploh ne zažene, oziroma se takoj prekine vse aktivnosti.

Za potencialno primerne projekte se pridobi potrebna razpisna dokumentacija za pripravo ponudbe, ki jo vodja projekta trženja prouči. V proces se nato vključijo tudi druge strokovne službe v podjetju. Pravniki in ekonomisti proučijo in podajo mnenje na predlagan vzorec pogodbe, tehnologi podajo prva mnenja o nameravani gradnji. V primerih, ko so zahteve naročnika nerealne in gre za prevelika tveganja, ali če podjetje iz različnih vzrokov za projekt ni zainteresirano, se prekine z aktivnostmi na projektu.

Za »pomembne« projekte vodja projekta trženja izdelava pred-ponudbeno poročilo, na podlagi katerega se dogovori strategija trženja.

Zagon ponudbenega projekta se prične z izpolnitvijo delovnega naloga (DN) za izdelavo ponudbe. Vodja projekta trženja izpolni delovni nalog na podlagi razpisne dokumentacije in zahtev naročnika, v katerem je razvidna razdelitev dela po službah v podjetju.

Zelo pomemben podatek za pripravo ponudbe je zahteva po ponudbi z določilom »na ključ«, ki od vseh služb zahteva bistveno drugačen pristop k pripravi ponudbe.

Delovni nalog vodja projekta trženja posreduje vsem službam v podjetju, ki s prejemom delovnega naloga sprejmejo potrebne zadolžitve, da v zahtevanem roku izdelajo potrebna poročila s prilogami, mnenja, predloge, oziroma podajo vse ugotovitve za čim boljše izdelavo ponudbe in dokumentacijo predajo vodji projekta trženja.

Preglednica 1: Delovni nalog za izdelavo ponudbe

DELOVNI NALOG ZA IZDELAVO PONUDBE
Številka ponudbenega projekta: NAZIV PROJEKTA: NAROČNIK:
Dan, datum in ura ODDAJE ponudbe:
OSNOVNI PODATKI O PONUDBI: Vrsta razpisa: Predmet naročila: Projektna organizacija: Odgovorni projektant: Ocena vrednosti investicije: Sistem ponudbe: Opcija ponudbe:
OBJEKT: Netto površina m ² : Število objektov: Gabariti objekta: Število etaž (višina objekta): Pričetek-konec gradnje: Lokacija gradnje:
Naročilo za izdelavo PREDRAČUNA: Bruto donos na ponudbe podizvajalcev: Režijski pribitek: Bruto donos na gradbena dela: Garancija za izvršena dela: Seznam in dokumenti podizvajalcev: Število izvodov predračuna za naročnika: Elektronska oblika: Spisek tipične opreme (stroji in naprave) s cenikom: Spisek transportnih sredstev s cenami (1-30 km): Cenik materialov:
IMENOVANJE REFERENTOV: Gradbeni kalkulant: Obrtniška dela: Instalacijska dela:

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 1

Naročilo za izdelavo PONUDBENEGA TEHNIČNEGA ELABORATA:	
Projekti na razpolago pri: Popisi na razpolago pri: Projektna dokumentacija - Elektronska oblika:	
Organizacijski elaborat: Terminski plan: Plan črpanja sredstev: Plan delovne sile: Plan mehanizacije: Program kontrole kakovosti: Program varstvenih ukrepov: Struktura delovne sile s ceniki: Imenovanje VP, OVD: Kontrola količin (ključ v roke):	
Naročilo za pridobitev ali izdelavo FINANČNIH DOKUMENTOV:	
Garancija za resnost ponudbe: Izjava banke o garanciji za dobro izvedbo del: Izjava banke o garanciji za odpravo napak: Izjava banke o solventnosti: Izjava banke o bonitetnem razredu: Izjava revizorja o poravnanih obveznostih: Potrdilo FURS o poravnanih obveznostih: BON obrazci: Bilance stanja: Plačilni pogoji: Kreditiranje in/ali financiranje:	
Naročilo za pridobitev FORMALNIH DOKUMENTOV:	
Registracija: Potrdilo okrožnega sodišča o stečaju: Potrdilo o nekaznovanju (za podjetje): Potrdilo o nekaznovanju (za vodilne delavce): Izjava zavarovalnice o gradbenem zavarovanju:	
OPOMBE:	
Datum vpisa naloga:	
Datum oddaje dokumentov VPT:	
Datum PREGLEDA ponudbe:	
Dan, datum in ura ODDAJE ponudbe:	
Izdelal VPT:	
<u>Dostavljeno:</u>	<u>Podpis in datum:</u>

Konec Preglednice 1

Najpomembnejše zadolžitve v tej fazi procesa za pripravo ponudbe prejmeta tehnološka služba in služba kalkulacij, nabave storitev in materiala.

Tehnološka služba izdelava tehnično – tehnološko dokumentacijo, ki jo v fazi priprave ponudbe prilagodi zahtevam za potrebe priprave ponudbe, kasneje ko pa se posel pridobi, se tehnično – tehnološko dokumentacijo po navodilih in zahtevah vodje projekta gradnje nadgradi za potrebe gradnje objekta.

Izdelava tehnično – tehnološke dokumentacije obsega proučitev tehnoloških zahtev, rokov, kakovosti izvedbe na osnovi razpisne dokumentacije, izvedbenih projektov (PGD, PZR, PZI – kar je na razpolago), popisa del in ostalih dokumentov. V fazi priprave ponudbe se navadno izdelava vsaj: organizacija gradbišča, terminski in finančni plan, tehnološko mnenje z rešitvami in morebitnimi racionalizacijami. V primerih, ko se ponudba oddaja po sistemu »na ključ«, je nujno in zelo pomembno »poročilo o pregledu ključa«.

Preglednica 2: Naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije (za izdelavo ponudbe)

Naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije (za izdelavo ponudbe)			
PROJEKT / OBJEKT:	_____		
INVESTITOR/NAROČNIK:	_____		
IZVAJALEC:	_____		
ROK IZGRADNJE:	_____		
OKVIRNA CENA:	_____		
	DA	NE	kje?
PROJEKTI NA RAZPOLAGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
POPIS NA RAZPOLAGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	DA	NE	rok izdelave
načrt organizacije gradbišča	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
terminski plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
finančni plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
pregled tehnične dokumentacije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
pregled ključa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
tehnološke rešitve ali drugo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
se nadaljuje ...			

Dokumentacijo predati VPG do: _____			
	Nalogo naročil:		Nalogo prejel:
Ime in priimek:			
Datum:			
Podpis:			

Konec Preglednice 2

V službi kalkulacij, nabave storitev in materiala se na podlagi popisa del izdelava predračun gradnje objekta. Služba kalkulacij izdelava kalkulacije gradbenih del. Za kalkulacije obstaja vrsta programov, vsi programi pa temeljijo na gradbenih normah, katerim se doda še trenutne tržne cene gradbenih materialov, te pa priskrbi služba za nabavo materiala. Služba nabave storitev in materiala v skladu s procesom »nabava storitev in materiala«, pridobi ponudbe za materiale, obrtniška in inštalacijska dela in jih obdelava. V službi nabave storitev in materiala se znotraj procesa trženja storitev delno izvede proces »nabava storitev in materiala«, ki ga bom kasneje natančno opisal v nalogi.

Na osnovi kalkulacij in obdelanih prejetih ponudb za materiale, obrtniška in inštalacijska dela, se izdelava predračun. Zadolženi referenti za posamezne sklope predračuna pripravijo oceno direktnih stroškov in druge ugotovitve in poročilo predajo vodji projekta trženja.

Pravna in finančna služba skladno z delovnim nalogom priskrbita potrebno dokumentacijo, ki jo je potrebno priložiti k ponudbi. Pregledata tudi razpisno dokumentacijo in podata pripombe in predloge na gradbeno pogodbo.

Vodja projekta trženja pregleda od vseh služb prejeta dokumentacijo in pripravi celotno ponudbo. Pripravi tudi poročilo, ki vključuje oceno direktnih stroškov za izvedbo projekta v fazi priprave ponudbe.

Preglednica 3: Ocena direktnih stroškov za izgradnjo objekta (DIS) v fazi priprave ponudbe

PROJEKT										Datum:
neto M2:										
REKAPITULACIJA PO VRSTAH DEL										
OCENA	Predračun EUR	% DONOS	Ocena DIS 1 EUR	% DONOS	Ocena DIS 2 EUR	% cel Predr.	% cel DIS	cena/m2 Predracun	cena/m2 DIS	
A. GRADBENA DELA										
ZEMELJSKA DELA										
RUŠITVENA DELA										
BETONSKA DELA										
TESARSKA DELA										
ZIDARSKA DELA										
ZUNANJA UREDITEV-objekt										
ZUNANJA UREDITEV										
KANALIZACIJA										
Dela med instalacijami										
NEPREDVIDENA DELA										
SAMO VSA GR. DELA SKUPAJ:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
PRIPR. DELA+VSE (ocena)										
PID, PVUE, trženje (ocena)										
MANJKO V KLJUČU										
Garancije										
Gradbišni stroški 2,4% (cca.)										
GRADBENA DELA SKUPAJ:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
OBRRTNIŠKA MED GRADBENIMI										
TESARSKA DELA VGRAJ.KONST.										
ESTRIHI										
HIDROIZOLACIJE										
OMETI										
ASFALT										
POKONČNA OPR. IN OZVOZIŠČ										
SEMAFOR IN RAMPA										
OBRRTNIŠKA MED GRADBENIMI:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
A. VSA GRADBENA DELA SKUPAJ:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
B. OBRRTNIŠKA DELA										
KLJUČAVNIČARSKA DELA										
KROVSKO KLEPARSKA DELA										
MIZARSKA DELA										
PVC STAVBNO POHIŠTVO										
FASADESRKA DELA										
MAVČNOKARSTONSKA DELA										
KERAMIČARSKA DELA										
PARKETARSKA DELA										
TLAKARSKA DELA										
KAMNOSEŠKA DELA										
SLIKOPLESKARSKA DELA										
STEKLARSKA DELA										
RAZNA DELA										
SENČILA										
RAZNA DELA										
DVIGALA										
NEPREDVIDENA DELA										
MANJKO V KLJUČU (ocena)										
OBRRTNIŠKA DELA SKUPAJ:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
C. INSTALACIJSKA DELA										
STROJNE INSTALACIJE										
ELEKTRO INSTALACIJE										
DVIGALA										
INSTALACIJSKA DELA SKUPAJ:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
D. VSA DELA										
Gradbena dela	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
Obrtniška dela	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
Instalacijska dela	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
VSA DELA SKUPAJ:	EUR	%	EUR	%	EUR	%	%	EUR	EUR	
Ponudba - donos	EUR	%	EUR	%	EUR					
Razlika (donos):	EUR	%	EUR	%	EUR			EUR	m2	

Pri trženju storitev in pripravi ocene stroškov za izvedbo projekta je najpomembnejše vprašanje: **Kakšno ceno lahko ponudim (minimalna cena), da bo končni obračun še pozitiven?** Da bi bile ugotovitve, izračuni, vedenja, predvidevanja, oziroma celotna funkcija nabora podatkov in znanja ki ga premore vodja projekta trženja in celotno gradbeno podjetje čim učinkovitejše, se za pomembnejše projekte skliče še *komisija za pregled ponudbe*, v kateri so poleg vodje projekta trženja še vsi vodje služb podjetja, vključno z vodstvom podjetja. Vodja projekta trženja sestavi zapisnik, v katerem so navedeni ključni podatki o ponudbi, in člani komisije s podpisom zapisnika potrdijo ponudbo oziroma podajo še zadnja mnenja in pripombe.

Preglednica 4: Zapisnik sestanka komisije za pregled ponudbe

ZAPISNIK SESTANKA KOMISIJE ZA PREGLED PONUDBE

Datum: _____

Člani komisije:	
Ime in priimek	Podpis
Vodja projekta trženja:	
Vodje služb:	
Vodja podjetja:	

PONUDBA : _____

Naročnik:			
Objekt:			
Vrednost ponudbe (brez DDV):	EUR		
	Cena	min. še možna cena	%
Gradbena dela			
Obrtniška dela			
Elektro-instalacije			
Strojne-instalacije			
SKUPAJ			
Sistem ponudbe	Ključ	Fiksne cene	Dejanske količine
Dodatni popust: ____ %			
Ponudba naročniku (vrednost brez DDV)			
Način in rok plačila :			
	se nadaljuje ...		

... nadaljevanje preglednice 4	
Pričakovani donos: ___ %	
Čas gradnje:	
Garancije:	
Pogodba:	
Ostale zahteve:	
Člani komisije s svojim podpisom potrdijo ponudbo, oziroma vpišejo opombe.	

Konec Preglednice 4

Vodja projekta trženja nato ponudbo pripravi za podpis, jo parafira in da v podpis podpisniku ponudbe, zastopniku podjetja (vodja podjetja ali direktor).

Podpisano ponudbo nato vodja projekta trženja opremi skladno z zahtevami razpisa oziroma povpraševanja, zabeleži v evidenco ponudb in jo kopira oziroma skenira in nato preda naročniku.

Posel pa ni pridobljen, dokler ni podpisana gradbena pogodba. Po oddaji ponudbe naročniku, navadno sledijo naporna pogajanja med predstavniki naročnika in vodjem projekta trženja, po potrebi se vključi tudi vodstvo podjetja. Vmes lahko pride do dopolnitev in sprememb ponudbe, kjer zopet sodelujejo službe podjetja po potrebi.

Na koncu se vendarle uskladi pogodba, kjer zopet sodelujejo vodja projekta trženja, pravna in finančna služba, ki pogodbo pred podpisom podpisnika, zastopnika podjetja, parafirajo.

Gradbena pogodba, ki jo skleneta naročnik in izvajalec, je temeljna listina (zunanji dokument), ki opredeli procese vodenja projekta in vpliva na vse faze in procese graditve objekta. Eden izmed pomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na kakovost, so zagotovo (vedno) omejena finančna sredstva, s katerimi razpolaga naročnik. Vendar za nizko ceno kakovostno slabo zgrajen objekt ne bo zadovoljil naročnika, prav tako kakovostno zgrajen objekt za nizko ceno ne bo zadovoljil izvajalca. Z gradbeno pogodbo se doseže kompromis med kakovostjo in obsegom izvedbe del glede na razpoložljiva sredstva.

Vodja trženja storitev sproti vnaša vse podatke o uspešnosti ponudb. V preglednici procesa trženja storitev sproti ažurira vsa povabila, naročila in razpise, evidenco o izdelavi ponudb, ter uspešnost pri sklepanju pogodb in pridobivanju projektov za izgradnjo objektov.

Preglednica procesa trženja storitev omogoča pregled nad vsemi obravnavanimi ponudbami. Prikazuje namenoma neizvedene ponudbe, ponudbe v pripravi, vse izvedene ponudbe in od teh uspešne na osnovi katerih so se sklenile pogodbe, se izvajajo ali so se zgradili objekti, neuspele ponudbe, še aktivne ponudbe, na osnovi katerih potekajo pogajanja in druge aktivnosti, in neaktivne ponudbe, kar pomeni, da proces še ni zaključen, a trenutno zaradi razlogov s strani naročnika oziroma investitorja, ni možno pričeti z gradnjo objekta.

Preglednica 5: Preglednica procesa trženja storitev za različne naročnike

	Status	VPT	Predračun izdelali	Datum	Projekt	Naročnik	Vrednost (brez DDV)	Pogodba podpisana	Zadnji vpis	GK; ključ	Nalog
1	Ponudba se NE izdelala										
2	Ponudba v pripravi										
3	Aktivna ponudba										
4	Neuspela ponudba										
5	Neaktivna ponudba										
6	Projekt v izvedbi										
7	Projekt zaključen										
8											
9											
10											

Konec Preglednice 5

Po podpisu gradbene pogodbe vseh pogodbenih strank in po ažuriranju preglednice procesa trženja storitev vodja projekta trženja izdelava delovni nalog za gradnjo objekta, ki pomeni prehod v fazo gradnje objekta, in preda vso tehnično projektno dokumentacijo vodji projekta gradnje objektov. S tem se zaključi proces *trženje storitev* in se začne proces, ki ga imenujem *gradnja objektov* in je predstavljen v nadaljevanju naloge.

2.2 Gradnja objektov v gradbenem podjetju

Proces kot del celotnega gradbenega projekta v ožjem smislu, v katerem se realizirajo četrta, peta in šesta faza dejavnosti gradbenega podjetja imenujem gradnja objektov. Ta proces je najzahtevnejši, najobsežnejši, zahteva največja vlaganja tako virov kot finančnih sredstev. V tem procesu se zgradi objekt, torej se v tem procesu ustvari proizvod, produkt projekta. Proces vodi vodja projekta gradnje (VPG), nad katerim je le vodja podjetja.

2.2.1 Zagon gradnje objekta

Proces začne vodja projekta gradnje (VPG) s prevzemom delovnega naloga za gradnjo objekta od vodje projekta trženja (VPT), ki preda tudi celotno tehnično projektno dokumentacijo, podpisano gradbeno pogodbo z naročnikom z vsemi prilogami, ponudbeno dokumentacijo, idr. Vodja projekta trženja preda praktično vse o projektu, s čimer razpolaga, v glavnem pa gre tu za dobljeno zunanjo dokumentacijo, razen notranje dokumentacije izvedene v fazi priprave ponudbe.

Bistven sklop prejete zunanje dokumentacije je projektna dokumentacija (načrti), ki pa je dostikrat slaba. Napak v projektni dokumentaciji (načrtih), ki so odkrite šele med gradnjo, nikakor ni mogoče povsem odpraviti, poleg tega vse spremembe projekta med gradnjo zahtevajo velike stroške, pogosto pa tudi vplivajo na kakovost in časovno zakasnitev izvedbe. Zato je še toliko bolj potrebno v gradbenem podjetju imeti strokoven inženirski kader, ki lahko bistveno omili posledice slabo pripravljene zasnove projekta in projektne dokumentacije, in se je sposoben hitro odzvati na potrebne spremembe in nepredvidene situacije. Vodstvo podjetja se mora zavedati, da je naročnik omejen s finančnimi sredstvi, zato se predvideni stroški na projektu ne smejo in ne morejo bistveno povečati. Projekt je za izvajalca (podjetje) lahko uspešen le, če je zadovoljen tudi naročnik, to pa je le v primeru, če se dosežejo najpomembnejše spremenljivke gradbenega projekta (predvideni stroški, kakovost in rok izvedbe) in končni cilj vsakega gradbenega projekta, ki pa je v čim krajšem času in s čim manj stroški in zapleti zgraditi objekt, ki bo ustrezal zahtevam naročnika in pravilom stroke.

Preglednica 6: Delovni nalog za gradnjo objekta

DELOVNI NALOG ZA GRADNJO OBJEKTA	
Dokument VPT preda VPG ob prehodu projekta v gradnjo objekta	
NAZIV PROJEKTA:	
Datum vpisa:	
NAROČNIK:	
Polni naziv projekta:	
Št. pogodbe in ponudbe:	
OSNOVNI PODATKI O POGODBI:	
Pogodbena vrednost brez DDV:	
Pogodbena vrednost z DDV:	
Številka pogodbe:	
Datum pogodbe:	
SEGMENTACIJA:	
Tržni segment:	
Kupec:	
	se nadaljuje ...

Funkcija objekta:	
OBJEKT:	
Neto površina v m ² :	
Število objektov:	
Gabariti objekta:	
Število etaž (višina objekta):	
Pričetek-konec gradnje:	
Lokacija gradnje:	
OPOMBE:	
Priloge:	Potrebne aktivnosti:
Pogodba za izvedbo del	
Ponudba z razpisnimi pogoji	
Terminski in finančni plan	
Predračun s popisi del	
Gradbeno dovoljenje št.	
Projektna dokumentacija (vsa razpoložljiva)	
Varnostni načrt	
Referenti za nabavo storitev in materiala:	
Kalkulacije	
Obrtniška dela	
Instalacijska dela	
Gradbena dela	
Nabava materiala	
Datum:	Izdela vodja projekta trženja (VPT):
<u>Dostavljeno s prilogami:</u>	
Vodje služb	
Vodja projekta gradnje	
Tehnološka služba	
SVZD - varnost in zdravje pri delu	
Referenti (kalkulacije, storitve, nabava)	
Finance in pravo	

Konec Preglednice 6

Preglednica 6 predstavlja prehod iz procesa trženje storitev v proces gradnja objektov. Po podpisu gradbene pogodbe projekt preide v naslednjo 4. fazo, izvedba (gradnja) objekta.

Vodja projekta gradnje, ki je dostikrat tudi odgovorni vodja del pri gradnji objekta, je navadno naveden že v ponudbi, zagotovo pa v gradbeni pogodbi. Naročnik naj bi se zavedal kako pomembna je vloga vodje projekta gradnje (tako ga imenujem v tej nalogi, sicer je lahko naziv tudi drugačen) v gradbenem projektu, zato ima, oziroma naj bi imel, naročnik za to funkcijo posebne zahteve in jih zahteva že v povabilu k ponudbi oziroma razpisu. Poleg tega je po Zakonu o graditvi objektov (ZGO-1) lahko odgovorni vodja del (OVD) le inženir, ki izpolnjuje pogoje, ki jih predpisuje zakon.

Pred zagonom procesa gradnje objekta se poleg vodje projekta gradnje določi celotna projektna skupina (ekipa, tim), ki bo delala na procesu gradnje objekta. Podjetje izda interno odločbo »Odločba o projektni skupini s cilji projekta«, ki jo podpišejo vodstvo podjetja, vodje služb in vodja projekta gradnje. Z odločbo se poleg določitve projektne skupine določi tudi cilje projekta.

Preglednica 7: Odločba o projektni skupini s cilji projekta

ODLOČBA O PROJEKTNI SKUPINI S CILJI PROJEKTA

Datum: _____

Stroškovni nosilec – naziv projekta:

Faza projekta: gradnja objekta

Projektna skupina:

Vodja projektne skupine (VPG):

Odgovorni vodja del:

Vodja gradbišča:

Tehnolog:

Varstvo in zdravje pri delu:

Trženje (VPT):

Referenti za nabavo:

Cilji projekta:

Načrtovanje projekta: _____ EUR

Stroški trženja: _____ EUR

Ciljna vrednost projekta brez DDV: _____ EUR

- stroški GOI: _____ EUR
- fiksni stroški zaposlenih - režija na projektu: _____ EUR (___%)

Doseganje ciljne stopnje bruto donosa:

(FIS = fiksni stroški zaposlenih - režija na projektu)

- Donos I (brez FIS): _____ EUR (___%)
- Donos II (s pokritjem FIS): _____ EUR (___%)

Rok izvedbe projekta:

- pričetek razvoja:
- pridobitev gradbenega dovoljenja:
- pričetek del:
- tehnični pregled:
- zaključek del:
- sprejem in izročitev objekta:

Vodja projektne skupine je odgovoren za doseganje ciljev projekta.

Projektna skupina in cilji projekta so lahko spremenjeni le s sklepom vodstva podjetja.

vodja projektne skupine (VPG)

vodja podjetja

Distribucija:

- original centralni arhiv dokumentacije
- kopija imenovani

Poleg odločbe o imenovanju odgovornega vodje del potrebne po Zakonu o graditvi objektov (ZGO-1), ki je zunanji dokument, in jo podpiše vodja podjetja oziroma pooblaščen zastopnik podjetja, podjetje izda tudi interne odločbe, s katerimi se imenuje odgovorne za posebna dela na projektu in na osnovi katerih se spremlja izvajanje projekta:

- odločba o projektni skupini s cilji projekta;
- odločba o imenovanju vodje projekta gradnje;
- odločba o imenovanju odgovornega vodje del;
- odločba o imenovanju odgovornega vodje posameznih del;
- odločba o imenovanju vodje gradbišča;
- odločba o imenovanju delovodja;
- odločba o imenovanju koordinatorja varstva in zdravja pri delu;
- odločba o imenovanju odgovornega tehnologa; idr.

Zagon gradnje objekta se prične z odprtjem stroškovnega nosilca (SN). Vodja projekta gradnje (VPG) izda nalog za odprtje stroškovnega nosilca, na katerega se skozi celoten projekt sproti beležijo vsi nastali stroški na projektu in tudi vsi prihodki projekta. Sproti se na stroškovnem nosilcu spremlja donos na projektu, ki pomeni razliko med prihodki in stroški in se izrazi v znesku in odstotku. Na stroškovnem nosilcu se spremlja tudi denarni tok kar pomeni razliko med prejemi (prilivi) iz naslova prihodkov in izdatki (odlivi) iz naslova stroškov. Pozitiven donos na projektu in pozitiven denarni tok skozi celoten projekt zagotavljata uspešno in učinkovito izvedbo projekta in izpolnitev zastavljenih ciljev in s tem najpomembnejših primarnih spremenljivk projekta.

Preglednica 8: Nalog za odprtje stroškovnega nosilca (SN)

NALOG ZA ODPRTJE STROŠKOVNEGA NOSILCA		
Projekt / objekt:	_____	
Naročnik:	_____	
Izvajalec:	_____	
Rok izgradnje:	_____	
Pogodbena cena:	_____	
Datum:	začetek gradnje: _____	konec gradnje: _____
Lokacija objekta:	_____	
Vodja projekta trženja:	_____	
Vodja projekta gradnje:	_____	
Odgovorni vodja del:	_____	
Vodja gradbišča:	_____	
Delovodje:	_____	
Tehnolog:	_____	
Referenti z nabavo:	_____	
<u>DOSTAVLJENO:</u>		
	DA	NE
Gradbena pogodba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gradbeno dovoljenje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Predračun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Odprtje SN naročil:</u>	Vodja projekta gradnje (VPG)	
Ime in priimek:	_____	
Datum:	_____	
Podpis:	_____	

Vodja projekta gradnje tehnološki službi naroči izdelavo tehnično - tehnološke dokumentacije za gradnjo objekta. Že izvedeno tehnično – tehnološko dokumentacijo izvedeno v fazi ponudbe je potrebno natančno proučiti in jo nadgraditi.

Naročilo vodja projekta gradnje preda vodji tehnološke službe na primernem nalogu in za izdelavo priskrbi vso razpoložljivo dokumentacijo prejeto od naročnika in vse podatke s katerimi razpolaga, vodja tehnološke službe pa razporedi naloge tehnologom in zagotovi pravočasno izdelavo in predajo vse potrebne tehnično - tehnološke dokumentacije vodji projekta gradnje.

Preglednica 9: Naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije za gradnjo objekta

Naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije (gradnja objekta)			
PROJEKT / OBJEKT:	_____		
INVESTITOR/NAROČNIK:	_____		
IZVAJALEC:	_____		
ROK IZGRADNJE:	_____		
VREDNOST OBJEKTA:	_____		
	DA	NE	kje?
PROJEKTI NA RAZPOLAGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
PREDRAČUN NA RAZPOLAGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	DA	NE	rok izdelave
načrt organizacije gradbišča	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
terminski plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
finančni plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
pregled tehnične dokumentacije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
projekt betona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
pregled ključa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
plan zagotavljanja kakovosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
zavarovanje gradbišča	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
tehnološke rešitve ali drugo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

se nadaljuje ...

varnostni načrt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
dokumenti SVZD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
posebna navodila za varno delo: (če ni obdelano v navodilih za varno delo podjetja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Dokumentacijo predati VPG do: _____			
<input type="text"/>	Nalogo naročil:	<input type="text"/>	Nalogo prejel:
Ime in priimek:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Datum:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Podpis:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Konec Preglednice 9

Tehnično - tehnološka dokumentacija za gradnjo objekta obsega dokumentacijo, ki je potrebna in pomembna za tehnološko pravilno, kakovostno in rokovno izvajanje del v okviru predvidenih stroškov in napredovanje gradnje skladno z zastavljenimi cilji. Predvideva in opozarja pa tudi na tveganja pri gradnji, na slabo projektno dokumentacijo (načrti) in poda predloge za spremembe in izboljšave, na prekratke roke izvedbe, na nerealne želje in zahteve naročnikov. Zaradi pogostokrat slabe projektno dokumentacije (načrtov), je potrebno v tehnološki službi imeti strokoven inženirski kader, ki lahko bistveno omili posledice slabo pripravljene projektno dokumentacije, in se je sposoben hitro odzvati na potrebne spremembe in nepredvidene situacije.

Gradnja objektov zahteva tudi zakonsko predpisane dokumente (zunanja dokumentacija), ki morajo biti stalno dostopni na gradbišču in jih zahtevajo inšpekcijske službe. Pri tem ima pomembno vlogo služba varnosti in zdravja pri delu (SVZD), ki je za večja gradbišča v podjetjih potrebna. Zakonsko, oziroma z »Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih« mora sicer naročnik zagotoviti izdelavo varnostnega načrta, ki je sestavni del projektno dokumentacije in imenovati koordinatorja za varnost in zdravje pri delu, toda za večja gradbišča je še kako potrebno, da je v podjetju posebej organizirana služba, ki skrbi za področje varnosti na gradbiščih in sproti kontrolira in spremlja urejenost in opremljenost gradbišč in uporabljene opreme in strojev.

Služba varnosti in zdravja pri delu (SVZD) zunanjo zakonsko potrebno dokumentacijo prilagodi in nadgradi in uporabi za uspešno poslovanje podjetja. Pri tem se dokumenti notranje in zunanje dokumentacije prepletajo. Notranja dokumentacija podpira zunanjo.

Služba varnosti in zdravja pri delu spremlja tehnično pravilno izvedbo npr. delovnih odrov, elektrifikacijo gradbišča, postavitev in opremljenost dvigal in žerjavov. Skrbi tudi za izobraževanje in praktično usposabljanje tehničnega osebja in drugih delavcev in preprečuje nesreče in niža stopnjo bolniške odsotnosti.

Navajam pomembnejše dokumente službe varstva in zdravja pri delu (SVZD) v gradbenem podjetju:

- Zapisnik o prevzemu gradbišča;
- Kontrolnik VZD (prikazan kot zgled v Preglednici 10);
- Kontrolni list odra;
- Prevzem dvigal in žerjavov;
- Praktično usposabljanje;
- Zapisnik o nezgodi (OVD);
- Zapisnik o nezgodi (SVZD).

Preglednica 10: Zapisnik o pregledu gradbišča službe varstva in zdravja pri delu (SVZD)

ZAPISNIK O PREGLEDU		na gradbišču:		dne:			
(SVZD) - Služba varstva in zdravja pri delu							
pregled opravil:			podjetje / PE:				
Št.	Predmet pregleda	Stanje ustreza DA NE		Št.	Predmet pregleda	Stanje ustreza DA NE	
1.0	Dokumentacija			6.0	Stroji, orodje in motorna vozila		
1.1	Prijava gradbišča izobešena			6.1	Orodje je brezhibno		
1.2	Gradbiščni red izobešen			6.2	Stojno mesto primerno		
1.3	Odločba o OVD v regulatorju VPD			6.3	Stroj ima veljavno obratovalno dovoljenje		
1.4	Odločba o delovodji v regulatorju VPD			št. pregledanih predmetov/št. ustreznih			
1.5	Varnostni načrt na razpolago			7.0	Sanitarna oprema		
1.6	Vsi pogodbeni izvajalci imajo evidenčne liste			7.1	Prostor za prehrano zagotovljen		
1.7	Evidenčni listi izpolnjeni in podpisani			7.2	Garderoba zagotovljena		
1.8	Pisni sporazum s strani GPG podpisan			7.3	WC in umivalnica zagotovljena		
št. pregledanih predmetov/št. ustreznih				št. pregledanih predmetov/št. ustreznih			
2.0	Urejenost KŽ			8.0	Varstvo pred požarom		
2.1	Okolica počiščena			8.1	Izvajajo se prepoved kajenja v zaprtih prost.		
2.2	Razporni klin nastavljen			8.2	GA redno vzdrževani		
2.3	Pomagala na razpolago			8.3	GA nameščeni		
2.4	Opozorilni napisi v lopi nameščeni			8.4	Prosti dostopi do GA in hidrantov		
2.5	KŽ ima obratovalno dovoljenje			št. pregledanih predmetov/št. ustreznih			
2.6	Izpolnjen sez. poobl. za delo na KŽ izobešen			9.0	Prva pomoč		
št. pregledanih predmetov/št. ustreznih				9.1	Mesto PP označeno		
3.0	Varstvo okolja in nevarne snovi			9.2	Omarica PP ustreza		
3.1	Seznam poučenih za ravnanje z NS izpolnjen			9.3	Telefonske številke izobešene		
3.2	Evidenčni list za nevarne snovi izpolnjen			9.4	Izpolnjen sez. p. za nudenje PP izobešen		
3.3	Obrazec za obvl. ravnanja z okoljem izpolnjen			št. pregledanih predmetov/št. ustreznih			
3.4	Varnostni listi dostopni			10.0	Delo na višini		
3.5	Skladiščenje NS po SOG in NAV VPD			10.1	Izpolnjen zapisnik sist. zav. DM na višini		
3.6	Pravilno ravnanje in delo z NS			10.2	Vsi izpostavljeni robovi zavarovani z VO		

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 10							
3.7	Deponije NS ločene			10.3	VO imajo oprijem in kolensko zavarovanje		
3.8	Zbirne posode in deponije odpadkov označene			10.4	VO stabilne in dimenzijsko ustrezne		
3.9	Ni mešanja odpadkov glede na kl. št. odpadka			10.5	Nameščenost signalne vrvi z zastavicami		
	št. pregledanih predmetov/št. ustreznih			10.6	Delovni podi zadosti široki in stabilni		
4.0	Urejenost gradbišča			10.7	Odri na stolicah brezhibni		
4.1	Gradbiščna ograja popolna			10.8	Uporabljajo se tipske lestve		
4.2	Vhodi imajo stabilna vrata z mož. zaklepanja			10.9	Lestve pravilno postavljene		
4.3	Tabla s podatki o investitorju in izvajalcu			10.10	Varovanje del na strehi		
4.4	Opozorilni napisi nameščeni			10.11	Kontrolni list odra izpolnjen		
4.5	Transportne poti zadosti široke in prehodne			10.12	Odri brezhibni in postavljeni po načrtih		
4.6	Urejeni dostopi v gr. jamo in urejene rampe				št. pregledanih predmetov/št. ustreznih		
4.7	Deponije pospravljene, urejene, prehodne			11.0	Električna oprema		
4.8	Varno naložene zaloge, ne previsoke, stabilne			11.1	Kabli in podaljški brezhibni		
4.9	Zagotovljeno čiščenje cestišča ali perišče			11.2	Pravilna uporaba in postavitve svetilk		
4.10	Preprečena zrušitev zemeljskih plasti ali usip			11.3	Pravilna nameščenost el. opreme		
4.11	Izkopi zavarovani z VO			11.4	EL. omare zaklenjene in dostopne		
4.12	Rob izkopa ni obremenjen			11.5	Poročilo o pregl. je v registratorju VPD		
4.13	Talne odprtine prekrite			11.6	Zapisi o mesečnih pregledih so v reg. VPD		
	št. pregledanih predmetov/št. ustreznih				št. pregledanih predmetov/št. ustreznih		
5.0	Osebnostna varovalna oprema			12.0	Dvigala		
5.1	Vsi zaposleni uporabljajo čelade			12.1	Prioritetni red obratovanja dvigal določen		
5.2	Uporaba ostale OVO			12.2	Podnožje in dostop za žerjavista ni založen		
5.3	Uporaba varnostnih pasov			12.3	Privezovalna sredstva ne ležijo po tleh		
	št. pregledanih predmetov/št. ustreznih			12.4	Opozorilni napisi nameščeni		
				12.5	Vrvi, kavli, posode brezhibni		
				12.6	Izpolnjen sez. sign. in priv. bremen izobešen		
				12.7	Signalisti in privezovalci imajo telovnike		
					št. pregledanih predmetov/št. ustreznih		

Skupno je bilo **pregledanih** _____ predmetov. Pri _____ pregledanih predmetih je stanje **ustrezno**.

Ocena stanja: **zelo dobro** (91-100%), **dobro** (81-90%), **zadovoljivo** (71-80%), **nezadovoljivo** (do 70%),

V vednost: VPG, OVD, vodja gradbišča

$$\text{ocena stanja} = \frac{\text{št. ustreznih}}{\text{št. pregledanih}} \times 100 =$$

Za SVZD: _____

Za gradbišče: _____

Konec Preglednice 10

Vodja projekta gradnje (VPG) po prejemu vse projektne dokumentacije, vse tehnično – tehnološke dokumentacije, pogojev gradbene pogodbe in zastavljenih ciljev projekta, poskrbi za izdelavo natančnega terminskega in finančnega plana izvajanja del in plan delovne sile, potrebne mehanizacije in opreme za izvedbo del na gradbišču. Pri tem mu pomaga celotna projektna skupina in vse razpoložljive službe v podjetju.

Na osnovi terminskega in finančnega plana in zastavljenih ciljev projekta vodja projekta gradnje pripravi razpisne pogoje za oddajo gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del) in nabavo materiala in pripravi preglednico za oddajo gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del) in jo preda v nabavno službo, kjer se zažene proces **nabava storitev in materiala**, ki ga bom opisal kot podproces procesa gradnja objektov.

2.2.2 Nabava storitev in materiala

Zelo pomemben proces gradbenega podjetja, ki ga imenujem **nabava storitev in materiala** se odvija v sklopu vseh faz procesa graditve objekta. V manjših podjetjih bi bil morda bolj primeren kar kot del znotraj procesa trženja storitev in procesa gradnje objekta, v zelo majhnih podjetjih pa bi bili lahko vsi procesi le kot en sam proces, kot gradbeni projekt v ožjem smislu, ki zajema vse faze graditve. V tej nalogi bom proces prikazal kot podproces procesa gradnja objektov.

Proces, ki ga imenujem **nabava storitev in materiala**, je potreben in prisoten v vseh fazah projekta. Je izredno pomemben za učinkovitost in uspešnost podjetja in izvajanje projekta. V njem gre za bistven vpliv na vse najpomembnejše spremenljivke gradbenega projekta, torej bistven vpliv na stroške, kakovost in rok izvedbe, ki je toliko večji, ko imamo opravka z več milijonskimi projekti. Poleg tega gre pri nabavi storitev in materiala za strogo zaupne podatke podjetja, ki ne smejo biti splošno dostopni, tako da se natančno ve, kdo lahko razpolaga in v kakšen namen lahko razpolaga in uporablja podatke v procesu nabava storitev in materiala, ko gre za pripravo ponudb, nabavne cene materialov in opreme, in ko gre za sklepanje pogodb s podizvajalci.

Namen nabavne službe je predvsem poenotenje in centralizacija procesa nabave storitev in materiala v podjetju za vse vrste gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del), gradbenega materiala (GM) in opreme za potrebe gradnje na projektih, nabavna služba pa seveda nabavlja tudi ves potreben drobni inventar (DI), opremo in material za poslovanje podjetja.

Vodja nabave in referenti za nabavo storitev in materiala morajo biti gradbeni strokovnjaki, morajo pa imeti tudi pogajalske in komunikativne sposobnosti za delo s podizvajalci in dobavitelji.

V službi nabave je potrebno imeti zadosten in kakovosten nabor podizvajalcev GOI del in dobaviteljev GM. Biti morajo preverjeni in vedno znova ocenjeni na vsakem projektu, predvsem z vidika:

- referenc;
- sposobnosti storitve ali dobave;
- kakovosti storitve ali dobave;
- finančne sposobnosti;
- zasedenosti oziroma roki dobave.

Dobri podizvajalci zagotavljajo uspešnost izgradnje objekta, zato je še kako pomembno, kako deluje služba nabave, oziroma kako je organiziran proces nabava storitev in materiala.

Skrbnik procesa nabava storitev in materiala je *vodja nabave* (lahko tudi direktor nabave, komerciale ali se imenuje tudi drugače), ki vodi službo nabave in je odgovoren za pravočasno sklenitev pogodb s podizvajalci in pravočasno nabavo materiala in opreme. Pri tem tesno sodeluje predvsem z vodji projektov, potrebno pa je dobro sodelovanje z vsemi službami v podjetju, še posebej s tehnološko službo, pravno in finančno službo.

2.2.2.1. Postopek procesa nabava storitev in materiala:

Proces je prikazan v »Prilogi D«

Vodja projekta (v fazi priprave ponudbe VPT, v fazi gradnje VPG) pripravi preglednico gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del), ki jih podjetje ne izvaja samo in za ta dela je potrebno dobiti (nabaviti) podizvajalce, ki bodo ta dela izvedli. Vodja projekta pripravi tudi preglednico materialov, ki jih bo potrebno dobaviti za izgradnjo objekta. V fazi gradnje je potrebno pravočasno skleniti pogodbe s podizvajalci in pravočasno dobaviti material, zato je potrebno čim prej po zagonu projekta gradnje objektov v službo nabave predati *razpisne pogoje za nabavo storitev in materiala s preglednico gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del) in preglednico materialov*, ki jo vodja projekta pripravi na osnovi terminskega in finančnega plana in zastavljenih ciljev projekta. Na koncu izvedbe gradnje objekta se preglednica za oddajo dopolni z doseženimi vrednostmi in je pomemben dokument za merilo učinkovitosti in uspešnosti nabavne službe in celotnega dela na projektu.

Preglednica je prikazana na koncu tega poglavja kot Preglednica 15: Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del na projektu.

Poleg celotne preglednice za oddajo vseh del vodja projekta ali vodja nabave pravočasno v službo nabave preda *nalog za oddajo posameznega sklopa gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del)*. Nalog natančno opiše vrsto in obseg sklopa del za oddajo, predviden rok izvedbe, predračunsko in proračunsko vrednost. Sklop za oddajo se predhodno skupaj s tehnologiji, vodstvom gradbišča in referenti v službi nabave storitev in materiala natančno opredeli, se po potrebi prilagodi popis del, izvzame ali doda dela, ki so, oziroma niso, zajeta v predračunskem popisu do naročnika. V določenih primerih je morda tudi smiseln dogovor, da material za izvedbo sklopa del za oddajo nabavi podjetje samo in naroči le izvedbo del podizvajalcu, če se izkaže, da se na ta način dosežejo boljši rezultati, oziroma podizvajalec ni zmožen dobaviti materiala, ali ne doseže primerne cene pri dobaviteljih materiala. Pri tovrstni oddaji del pa je potrebno biti nadvse previden in od služb podjetja in vodstva gradbišča zahteva potrebna znanja, pazljivost in kontrolo nad porabo materialov in skrb za kakovost, saj je vzrok za morebitne pomanjkljivosti težje dokazljiv, garancija za izvedena dela pa je zelo pomembna.

Preglednica 11: Nalog za oddajo posameznega sklopa gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del

NALOG ODDAJE OBRJNIŠKO INSTALACIJSKIH DEL									
SN:					Predračun:				
Projekt:					Najnižja ponudba:				
Vrsta del :					Pogodbena vrednost:				
Izvajalec:					Proračun:				
Rok izvedbe del od:		do:		Donos:		Oddano:			
Št.	Ponudnik	Ponudba	1. Znižana ponudba	2. Znižana ponudba	3. Znižana ponudba	Donos/ Pog %	Donos/ PR %	Plačilni pogoji	Opombe
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
								Vsi zneski so brez DDV-ja !	
Dodatne opombe:									

Vodja nabave za vsak projekt določi referente za oddajo GOI del in nabavo materiala, katerim se preda naloge za oddajo GOI del in nabavo materialov. Referenti na osnovi prejetih nalogov pridobijo ponudbe za nabavo storitev in materiala, jih evidentirajo, obdelajo in pripravijo tabelo za oddajo GOI del in nabavo materiala s seznamom ponudb, s katero seznanijo vodjo nabave.

Na osnovi tabele za oddajo se v službi nabave dogovori strategija za izbor. Navadno gre pri tem za pogajanja in sestanke, na katerih se izmenjajo mnenja s podizvajalci in dobavitelji o načinu izvedbe, ceni, morebitnih spremembah v materialih. Pri tem so vsi udeleženci zavezani k poslovni skrivnosti.

Na osnovi prejetih ponudb, pogajanj in sestankov se dopolni tabela predloga za oddajo GOI del in se jo pripravi za »Komisijo za nabavo«.

Komisija za nabavo je tista, ki odloči o izboru podizvajalca, dobavitelju materiala, nakupih, najemih. Komisijo sestavljajo predsednik (vodja podjetja), namestnik (vodja nabave) in člani (vodja projekta, vodje služb – tehnološka služba, finance, pravo). Komisija za nabavo se sestane vsaj 1x tedensko, po potrebi tudi večkrat na predlog vodje projekta ali vodje nabave.

Komisija za nabavo se na osnovi prejetega predloga za oddajo GOI del ali nabavo materiala opredeli za:

- sprejem predloga,
- dopolnitev predloga z:
 - dodatnimi pogajanjmi,
 - dodatnimi ponodbami,
- zavrnitev predloga.

V primeru, da je predlog potrjen, se nadaljuje s pripravo pogodbe ali naročilo, v nasprotnem primeru, se ponovi postopek z zbiranjem ponudb oziroma pogajanjmi.

O sestanku komisije za nabavo se vodi zapisnik, v katerem se navede sklepe o vsakem predlogu za nabavo. Zapisnik mora biti overjen s podpisi vodje podjetja, vodje nabave in vodje projekta v štiriindvajsetih (24) urah po zaključku sestanka komisije za nabavo.

Preglednica 13: Zapisnik komisije za nabavo

Datum:		Oznaka (številka) zapisnika:	K - X
---------------	--	-------------------------------------	--------------

TEMA SESTANKA:	KOMISIJA ZA NABAVO		
Kraj sestanka:		Sklicatelj:	
Datum sestanka:		Zapisnikar:	
Ura pričetka:		Ura zaključka:	
Vabljeni:			
Prisotni:			
Opravičilo:			

Dnevni red: Izbor izvajalcev za GOI del; najem delovne sile; nabavo materiala; najem: strojev, prevoznih sredstev in opreme; nakup: strojev, prevoznih sredstev in opreme, nabava drobnega inventarja

- 1.
- 2.
- 3.

AKT.	NALOGA / DOGOVOR	NOSILEC	ROK	OPOMBA	IZVEDENO
	SKLEP:				
	SKLEP:				
	SKLEP:				
	SKLEP:				
	SKLEP:				

Konec Preglednice 13

Tovrstne predpise o notranji dokumentaciji namenoma navajam zelo strogo in natančno, saj so ti dokumenti z vidika podjetja izredno pomembni. Prave in pravočasne odločitve, za katere pa morajo vodilni prevzeti odgovornost, odločajo o uspešnosti in učinkovitosti projektov oziroma podjetij. Tudi zato, je včasih potrebno odločitve sprejeti hitro, preudarno in učinkovito, za kar pa vodilni v podjetju potrebujejo potrebna pooblastila in s tem zaupanje lastnikov in vodstva podjetja.

Vodja podjetja, vodja nabave in vodja projekta morajo imeti pooblastila, da lahko v posebnih primerih naročajo na projektu tudi brez sklepa Komisije za nabavo, vendar so za to potrebna posebna pravila:

- o teh naročilih je potrebno obvestiti Komisijo za nabavo (naknadno se naročilo potrdi s sklepom);
- omejitev je v znesku naročila;
- oddajo GOI del in naročilo GM se lahko dogovori le v okviru predvidenih vrednosti in količin (proračunskih vrednosti) za posamezni projekt;
- za nabavo GOI del in GM, ki se razlikuje od planiranih vrednosti in količin, je potrebno poročati ustreznemu Projektnemu svetu in Komisiji za nabavo;
- vodja podjetja, vodja nabave ali vodja projekta je odgovoren, da nabava poteka v skladu s planirano količino, ceno in terminskim planom.

Predsednik in namestnik predsednika Komisije za nabavo, ter člani in njihovi namestniki ter referenti za nabavo storitev in materiala so, kot vsi ostali zaposleni, zavezani k **poslovni skrivnosti podjetja**, ki je opredeljena v »Splošni akt o varovanju poslovnih skrivnosti«.

Sankcije pri ravnanju v nasprotju s predpisi v procesu so prav tako opredeljene v »Splošni akt o varovanju poslovnih skrivnosti«.

Pogodbo na osnovi sklepa komisije za nabavo pripravi referent. Standardna pogodba je tekoče oštevilčena in vsebuje številko sklepa sestanka komisije za nabavo, s katerim je bila odobrena nabava. Pogodbo je potrebno pred podpisom preveriti z vidika:

- vodenja projektov (vodja projekta),
- financ (finančna služba),
- prava (pravna služba).

Vodje služb parafirajo pogodbo oziroma podajo pripombe, kar morajo storiti v osemindesetih (48) urah po zaključku sestanka komisije za nabavo, kar je razvidno s sledilnega lista.

Preglednica 14: Sledilni list parafiranja in podpisa pogodbe oziroma aneksa

<u>SLEDILNI LIST</u>				
<u>Evidenca parafe in podpisa pogodbe oz. aneksa:</u> št. _____ sklep št. _____ dne, _____ komisija _____				
<u>oseba:</u>	<u>dogodek:</u>	<u>prejel:</u>	<u>oddal:</u>	<u>čas:</u>
pravno področje				
finančno področje				
vodja projekta				

Referent poskrbi, da je parafirana pogodba s strani podjetja, čim prej podpisana s strani podizvajalca ali dobavitelja, nato pa jo preda v podpis zastopniku podjetja (vodja podjetja). Podpisano pogodbo se po pravilniku podjetja razpošlje uporabnikom v podjetju (VP in službe podjetja), original se shrani v arhivu pogodb, en izvod pa se podpisan vrne podizvajalcu oziroma dobavitelju.

V določenih primerih se na podlagi sklepa komisije za nabavo za določene nabave izda naročilnico, ki mora vsebovati predvsem naslednje:

- številko sklepa Komisije za nabavo;
- naziv materiala ali storitve;
- okvirno, glede na vrsto materiala:
 - količina materiala,
 - cena za enoto,
 - vrednost naročila,
 - rok dobave,
 - rok plačila.

Pripravljeno naročilnico s svojimi podpisi potrdi:

- vodja projekta kot levi podpisnik in kot desni podpisnik vodja nabave;
- oz. referent nabave kot levi podpisnik in vodja nabave kot desni podpisnik.

Naročilnico se posreduje:

- dobavitelju ali podizvajalcu;
- gradbišču (prevzem brez naročilnice ni dovoljen – navodila vodji gradbišča in skladiščniku);
- v materialno knjigovodstvo za kontrolo prevzema (ob preverjanju in potrjevanju računov se naročilnico in dobavnice priloži k prejetemu računu).

Za posamezen sklop GOI del in gradbeni material se proces zaključi s podpisom pogodbe s podizvajalcem ali dobaviteljem, oziroma z izdajo naročilnice.

Za vsak celoten projekt referent izdela »Preglednico oddanih GOI del« iz katere je razvidna oddaja vseh GOI del - (Preglednica 15, spodaj).

Preglednica natančno prikazuje in analizira posamezno vsak sklop oddanih del in vsa oddana dela na projektu skupaj. Pri tem navede predračunsko vrednost, planirano ciljno proračunsko vrednost, oddano vrednost (pogodbena vrednost podizvajalca) in drugo. Prikazan je ustvarjen donos za vsak oddan sklop posebej in za vsa oddana dela na projektu.

Iz prikazanih podatkov se jasno da razbrati dosežena merila uspešnosti in učinkovitosti dela službe nabave storitev in materiala.

Preglednica 15: Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del na projektu

PREGLEDNICA ODDANIH GOI DEL NA PROJEKTU										
Pogoji iz pogodbe z naročnikom:	Pogodbena vred.:						Vodja projekta:			
	Način obračuna:						Vodja gradbišča:			
	Plačila:						SN:			
	Rok gradnje:	od:		do:		Planiran donos - skupaj projekt:				
	Garancijski rok:						Planiran donos - gradbena dela:			
	Penali:						Planiran donos - OI dela:			
Vrsta del	Izbran izvajalec	Predračun	Najnižja ponudba	Pogodbena vrednost	Proračun	Donos %	Oddano	Plačilni pogoji	Opombe	
A/ Gradbena dela										
B/ Obrtniška dela										
C/ Instalacijska dela										
D/ Zunanja ureditev										
E/ Priključki										
F/ Razna dela										
G/ Komunalna ureditev										
H/ Prestavitve kom. vodov										
							Donos	Vse cene so brez DDV-ja.		

2.2.3 Priprava gradnje objekta, uvedba v delo in ureditev gradbišča

Pred začetkom del na gradbišču je dolžnost naročnika, da skladno z »Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih« najkasneje petnajst dni pred pričetkom gradnje s prijavo gradbišča obvesti Inšpektorat RS za delo.

Prav tako je v skladu s »Pravilnikom o gradbiščih« dolžnost naročnika, da gradbišče označi z gradbiščno tablo pred začetkom del pri vseh gradnjah, za katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje, vendar pa v praksi za gradbiščno tablo navadno poskrbi izvajalec.

Gradbiščna tabla mora biti postavljena na vidnem mestu ob vhodu na gradbišče, na katerem se izvaja gradnja novega objekta ali rekonstrukcija objekta. Pri gradnji linijskih objektov kot so ceste, objekti transportne infrastrukture, cevovodi, komunikacijska omrežja, energetske vode in podobno, se gradbiščna tabla postavi na začetku ali na koncu trase ali na mestu ob gradbiščni pisarni.

Dolžnost naročnika je še, da izvajalca uvede v delo, kar pomeni predvsem:

- izročitev gradbišča s čimer je mišljena zagotovitev parcele ali dela parcele, na kateri se bodo izvajala pogodbena dela, in njena izročitev izvajalcu in zagotovitev izvajalcu pravice dostopa na gradbišče;
- izročitev tehnične in projektne dokumentacije za izvajanje del izvajalcu v potrebnem številu izvodov (PGD/PZI);
- izročitev gradbenega dovoljenja izvajalcu.

O uvedbi izvajalca v delo se sestavi poseben zapisnik in to ugotovi v gradbenem dnevniku, s tem pa so navadno izpolnjeni vsi pogoji za pričetek gradnje na gradbišču in prične teči rok gradnje, v nasprotnem pa se z zapisnikom ugotovi, kaj vse je še potrebno urediti, da bodo izpolnjeni potrebni pogoji za začetek gradnje na gradbišču.

Skladno z »Zakonom o graditvi objektov«, »Pravilnikom o gradbiščih«, »Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih« in drugimi veljavnimi zakoni, predpisi in akti, je potrebno urediti in opremiti gradbišče, zagotoviti komunalno opremljenost gradbišča z izvedbo potrebnih komunalnih priključkov in nato izvajati dela. Na gradbišču mora biti stalno dosegljiva dokumentacija, po kateri mora biti organizirano in opremljeno gradbišče in po kateri se izvajajo dela in ki dokazuje, da je gradnja skladna z zakoni, predpisi in pravili stroke in da je uporabljen in vgrajen material ustrezno testiran in ustreza vsem veljavnim standardom in predpisanim zahtevam.

Obvezna dokumentacija na gradbišču je predvsem naslednja:

- gradbiščna tabla;
- gradbeno dovoljenje;
- prijava gradbišča;
- gradbeni dnevnik;
- knjiga obračunskih izmer (gradbena knjiga);
- PGD/PZI dokumentacija;
- varnostni načrt;
- knjiga ukrepov za varno delo;
- pisni sporazum;
- program varnostnih ukrepov (navodila izvajalca za varno delo);
- odločba o imenovanju odgovornega vodje del ;
- odločba o imenovanju odgovornega nadzornika oziroma pogodba za izvajanje gradbenega nadzora;
- načrt organizacije gradbišča;
- terminski plan;
- zakoličba objekta,
- gradbena pogodba;
- izjave o skladnosti za vgrajene materiale;
- gradbiščni red;
- listine o raznih meritvah in pregledih (npr. temeljnih tal, geodetski posnetki...);
- navodilo za ravnanje s sredstvi za prvo pomoč in navodilo o načinu izkazovanja prve pomoči in navedba oseb, ki so strokovno usposobljene za nudenje prve pomoči;
- ustrezne veljavne listine o pregledih za vso delovno opremo, ki je v lasti izvajalcev in z njimi izvajajo delo na gradbišču;
- varnostni listi za nevarne snovi;
- zapisnik o meritvi zaščite proti previsoki napetosti dotika;
- zapisnik o periodičnih pregledih električne napeljave, naprave in opreme na gradbišču ;
- zapisnik o pregledu delovne opreme preden je premeščena na delovišče (gradbišče) in mora imeti za to izdano ustrezno potrdilo (kopija potrdila naj se nahaja na gradbišču);
- navodila za montažo, demontažo in vzdrževanje odra ali statični izračun odra;
- kontrolni list odra, in drugo.

2.2.4 Gradnja objekta – izvedba del na gradbišču

Vodja projekta gradnje, mora biti stalno na tekočem s potekom gradnje objekta in vsem, kar se na gradbišču dogaja. Zato je potrebna dnevna komunikacija med vodji del na gradbišču, delovodji, vodjem gradbišča in vodjem projekta gradnje, ki mora biti seznanjen z vsemi dogodki na gradbišču, predvsem pa s potekom gradnje v skladu s projektno dokumentacijo in veljavnimi zakoni, o napredovanju del po terminskem planu in potrebah po delovni sili, materialu in o aktivnostih podizvajalcev.

Na gradbišču je potrebno zaradi dobre koordinacije del, učinkovite in kakovostne gradnje, poleg obvezne dokumentacije voditi predvsem naslednje evidence in zapisnike:

- evidenca prisotnosti zaposlenih,
- razni obračuni in izračuni (npr. akordi);
- plani delovne sile (mesečni, tedenski);
- zapisniki koordinacijskih sestankov na gradbišču;
- naročila materialov;
- uvedba podizvajalcev v delo;
- zapisniki kakovostnih pregledov;
- zapisniki o odpravi sproti ugotovljenih pomanjkljivosti;
- zapisniki o pregledu gradbišča s strani službe varstva in zdravja pri delu (SVZD).

Za navedene evidence in zapisnike navadno skrbi vodja gradbišča, ki je večji del stalno prisoten na gradbišču, poleg tega pa je zadolžen za vodenje gradbenega dnevnika in knjige obračunskih izmer, ter skrbi za potrebno dokumentacijo, ki jo je potrebno predložiti na tehničnem pregledu.

Vodja projekta gradnje z vodjem gradbišča, pomočniki in delovodji, ob prisotnosti tehnologov, redno opravlja interne preglede ustreznosti izvedenih del v skladu z zahtevami veljavne zakonodaje, planom in pravilnikom zagotavljanja kakovosti objekta in izvedbe del in projektno dokumentacijo. O vsakem pregledu se pripravi zapisnik o internem pregledu in odpravi ugotovljenih pomanjkljivosti.

Redne preglede gradbišča opravlja tudi služba varstva in zdravja pri delu (SVZD). O vsakem pregledu gradbišča se naredi Zapisnik o pregledu službe varstva in zdravja pri delu (SVZD) na gradbišču (Preglednica 10).

Na rednih tedenskih koordinacijah tehničnega področja vodje projektov gradnje, vodja tehnološke službe in vodja službe varstva in zdravja pri delu (SVZD), poročajo o stanju na gradbiščih.

Vodja projekta gradnje enkrat mesečno pripravi poročilo o napredovanju projekta (Preglednica 16) in na projektne svetu, na katerem so prisotni vsi vodilni v podjetju, poroča o napredovanju projekta.

Namen poročanja je seznanitev vodstva podjetja o stanju na projektu, predvsem pa, da se spremlja ključno na projektu (donos, rok, kakovost, obvladovanje tveganj) in morebitna predvsem negativna odstopanja od zastavljenih ciljev in sprejem potrebnih ukrepov in aktivnosti.

Preglednica 16: Poročilo o napredovanju projekta

POROČILO O NAPREDOVANJU PROJEKTA						
SN:	Naziv projekta:			Naročnik:		
Datum:	Vodja projekta gradnje:			Vodja gradbišča:		
	Pogodba: <input type="checkbox"/> Ključ <input type="checkbox"/> grad.knjiga			Rok izvedbe po pogodbi:		
A. Finančni del						
	podatki v ____ EUR	Plan	Kumulativno do datuma	Projekcija do konca projekta	Potrebne aktivnosti	Do dne
Fakturirana izvedena dela						
	Izdani računi					
	Situacije do naročnika					
	Prihodki financiranja in izredni prihodki					
Skupaj stroški						
	Stroški razvoja projekta					
	Stroški gradnje projekta					
	Stroški gradbenih del (brez fiksnih stroškov režije)					
	Stroški obrtniško inštalacijskih del					
	Stroški nadzora					
	Stroški financiranja med gradnjo					
Bruto donos I						
	Fiksni stroški zaposlenih gradbena režija na projekt					
Bruto donos II						
	Stopnja donosa I					
	Stopnja donosa II					
	Odrpte terjatve					
	od tega zapadle terjatve					
B. Operativni del						
	Dodatna in nepredvidena dela					
	Morebitni penali naročnika					
	Morebitni penali do podizvajalcev					
	Doseganje terminskega plana					
C. Reševanje problemov						
	Vključitev sodelavca izven projekta	Kdo		Potrebne aktivnosti		Do dne
Problem						
	Zamuda izvajalca					
	Vodja projekta gradnje:	Vodja gradbišča:				

2.2.5 Zaključek gradnje objekta

Gradnja objekta se zaključi z uspešno izvedbo tehničnega pregleda in pridobitvijo uporabnega dovoljenja za objekt, naročnik pa prevzame objekt z zapisnikom o sprejemu in izročitvi del in primopredajo objekta in z zapisnikom o končnem obračunu del in izvedbo končnega obračuna.

Ob zaključku gradnje objekta navadno vodja projekta gradnje pisno obvesti naročnika, da je objekt zgrajen, da je gradnja končana in da so izpolnjeni pogoji za izvedbo tehničnega pregleda.

Tehnični pregled in uporabno dovoljenje:

Skladno z Zakonom o graditvi objekta investitor (naročnik) vloži zahtevo za izdajo uporabnega dovoljenja pri upravnem organu za gradbene zadeve, ki je izdal gradbeno dovoljenje. Če tega ne stori v primernem roku, lahko to stori tudi izvajalec. Pred tem pa morata odgovorni nadzornik in vodja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja potrditi, da je bila gradnja izvedena v skladu z gradbenim dovoljenjem, tako da je objekt mogoče uporabljati. Poleg tega je potrebno pripraviti in k vlogi predložiti naslednjo dokumentacijo:

- projekt izvedenih del (PID);
- geodetski načrt novega stanja zemljišča po končani gradnji;
- dokazilo o zanesljivosti objekta (obliko in podrobnejšo vsebino dokazila o zanesljivosti objekta določa poseben »Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta«);

Dokazilo o zanesljivosti objekta je elaborat, s katerim se dokazuje, da je objekt, ki je predmet tehničnega pregleda zanesljiv ter izpolnjuje bistvene zahteve.

Obsega vodilno mapo in mapo s prilogami.

Vodilno mapo sestavljajo naslovna stran z osnovnimi podatki o dokazilu, podatki o objektu in udeležencih pri graditvi, izjava o zanesljivosti objekta, izjava odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in tabelarično kazalo dokazil.

Mapo s prilogami pa sestavljajo dokazila, z oštevilčenjem in v zaporedju, kot so navedena v tabelaričnem kazalu dokazil vodilne mape. Obsegajo listine, kot so potrdila, elaborati, poročila, ocene, atesti, certifikati, izjave o skladnosti, meritve, komisijski zapisniki, izkazi in druga dokazila:

- o kvaliteti vgrajenih gradbenih proizvodov, inštalacij, tehnoloških naprav in opreme,
 - o opravljenih preiskavah konstrukcijskih elementov,
 - o pregledu in merjenju vodovodnih, ogrevalnih, električnih, plinskih in drugih inštalacij in preizkusu njihovega pravilnega delovanja in
 - o upoštevanju predpisov s področja zagotavljanja zdravja in varstva pri delu, higienske in zdravstvene zaščite, varstva pred požarom, varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ter varstva okolja, ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine.
- drugi podatki in dokazila, če jih za to vrsto objekta določa gradbeno dovoljenje ali poseben zakon;
 - za zahtevni objekt mora biti priloženo tudi navodilo za obratovanje in vzdrževanje;
 - priložen mora biti tudi program prvih meritev obratovalnega monitoringa, kadar so takšne meritve predpisane;
 - na tehničnem pregledu morata biti članom komisije za tehnični pregled na vpogled predložena gradbeni dnevnik in knjiga obračunskih izmer (gradbena knjiga).

Ko pristojni upravni organ za gradbene zadeve ugotovi, da je zahteva za izdajo uporabnega dovoljenja v skladu s pogoji zakona o graditvi objektov, s sklepom, zoper katerega ni pritožbe, imenuje komisijo za tehnični pregled in določi datum tehničnega pregleda.

Investitor (naročnik) mora o dnevu izvedbe tehničnega pregleda obvestiti vse udeležence, ki so sodelovali pri gradnji in zagotoviti njihovo udeležbo na tehničnem pregledu.

Ugotovitve na tehničnem pregledu:

Na tehničnem pregledu se mora ugotoviti skladno z (ZGO-1):

- ali je objekt izveden v skladu z gradbenim dovoljenjem,
- ali je iz dokazila o zanesljivosti objekta razvidno, da je objekt izveden v skladu z gradbenimi predpisi, ki so obvezni pri izvedbi objektov take vrste in s pogoji, določenimi za gradnjo in s predpisi, ki določajo pogoje za gradnjo objektov brez grajenih in komunikacijskih ovir,
- ali je iz dokazila o zanesljivosti objekta razvidno, da so bili upoštevani predpisani ukrepi, s katerimi bodo preprečeni oziroma na najmanjšo mero omejeni vplivi, ki jih utegne povzročiti objekt sam po sebi oziroma z uporabo v svoji okolici,
- ali je projekt izvedenih del izdelan v skladu s predpisi,
- ali so zgrajeni objekti, s katerimi se zagotavlja minimalna komunalna oskrba.

Šteje se, da je objekt izveden v skladu z gradbenim dovoljenjem, če je mogoče na podlagi projekta izvedenih del ugotoviti, da spremembe, ki so nastale med gradnjo, ne vplivajo na spremembo z gradbenim dovoljenjem določenih lokacijskih in drugih pogojev ter elementov, ki bi lahko vplivali na zdravstvene pogoje, okolje, varnost objekta ali predpisane bistvene zahteve.

Potek izvedbe tehničnega pregleda se evidentira v zapisniku o tehničnem pregledu, ki ga v skladu s predpisi, ki urejajo splošni upravni postopek, vodi uradna oseba upravnega organa, ki je imenoval komisijo za tehnični pregled.

Odprava pomanjkljivosti ugotovljenih na tehničnem pregledu po (ZGO-1):

Če je pristojni upravni organ za gradbene zadeve pri ogledu ali tehničnem pregledu ugotovil pomanjkljivosti, v zapisniku opozori nanje investitorja (naročnika), ta pa seveda naprej izvajalca in določi rok, v katerem jih mora odpraviti.

Investitor (naročnik) je dolžan pristojni upravni organ za gradbene zadeve do poteka roka obvestiti, ali je pomanjkljivosti odpravil in mu o tem predložiti dokazila. Po prejemu obvestila se lahko opravi ponovni ogled ali tehnični pregled ali pa se izda uporabno dovoljenje, če pristojni upravni organ za gradbene zadeve že na podlagi predloženih dokazil ugotovi, da so pomanjkljivosti odpravljene. Če investitor tega ne stori ali če se pri ponovnem ogledu ali tehničnem pregledu ugotovi, da so na objektu še vedno pomanjkljivosti, se zahteva za izdajo uporabnega dovoljenja zavrne.

Izročitev objekta in končni obračun:

Z zapisnikom o sprejemu in izročitvi del naročnik prevzame objekt od izvajalca. Opravi se primopredaja objekta, na kateri se ugotovi, ali so dela izvedena skladno z gradbeno pogodbo, veljavnimi predpisi in pravili stroke, projektno dokumentacijo, v predpisani in dogovorjeni kakovosti. Ugotovi se, ali so dela izvedena v dogovorjenih rokih, oziroma ali je naročnik upravičen zahtevati pogodbeno kazen (penali), oziroma ali je izvajalec upravičen do dodatnih nagrad, ker je dela izvedel pred rokom, ali so bila zaradi spremenjene tehnologije gradnje prihranjena določena sredstva, idr. Z zapisnikom ob primopredaji se ugotovi tudi morebitne pomanjkljivosti in se dogovori o roku in načinu odprave le-teh. Ob primopredaji se ugotovi tudi, kakšni so garancijski pogoji in roki garancije za posamezne sklope izvedenih del. Izvajalec izroči naročniku vse garancijske liste in certifikate proizvajalcev opreme ter materialov, skupaj z navodili za njihovo uporabo, vzdrževanje in obratovanje.

Izvede se tudi končni obračun med naročnikom in izvajalcem. Z zapisnikom o končnem obračunu se ugotovi celotna vrednost del po pogodbi, morebitnih aneksih, vrednost manj in več del in poznejših del, vrednost dodatnih in spremenjenih del in vrednost nepredvidenih del.

Ugotovi se vrednost morebitne pogodbene kazni in drugih odškodnin in manj vrednosti, kakor tudi vrednost morebitnih nagrad in morebitnih zamudnih obresti.

Ugotovi se tudi vrednost zaračunanih in plačanih del in kolikšna je vrednost za obračun s končno situacijo na osnovi končnega obračuna in v katerih rokih se plača dokončna vrednost plačil.

Z uspešno primopredajo objekta in opravljenim končnim obračunom se zaključi projekt izvedbe objekta. Vodja projekta gradnje pripravi zaključno poročilo projekta in ga preda vodstvu podjetja.

Zaključno poročilo projekta je dokument, v katerem so navedeni vsi najpomembnejši podatki o projektu:

- finančni podatki (stroški, prihodki, donos);
- roki in datumi (doseženi in predvideni; izvedba del, tehnični pregled, uporabno dovoljenje, primopredaja, končni obračun, garancijske dobe);
- podatki o objektu;
- splošno o projektu;
- potek projekta;
- problematika na projektu;
- vrednostna ocena projekta;
- ocena službe varnosti in zdravja pri delu (kazalnik bolniških in odsotnosti zaradi poškodb pri delu);
- razno.

Priloge zaključnega poročila projekta so obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in v elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
- Uporabno dovoljenje,
- Dokazilo o zanesljivosti objekta;
- Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
- Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
- Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z investitorjem;
- Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta investitorju;
- Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
- Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odlivov, terjatev in obveznosti na projektu;
- Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del na projektu;
- Zaključno poročilo projekta;
- Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
- Ocena podizvajalca na gradbišču;
- Reference, potrjene s strani investitorja za:
 - podjetje,
 - vodja projekta,
 - odgovorni vodja gradbišča,
 - odgovorni vodja posameznih del,
 - delovodja.
- Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
- Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:

(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.)

Na podlagi zaključnega poročila projekta, ki ga potrdi vodstvo podjetja, projekt preide v fazo garancijske dobe objekta.

Zaključno poročilo projekta povzema notranjo dokumentacijo in povezuje vse notranje procese.

Preglednica 17: Zaključno poročilo projekta

Zaključno poročilo projekta » «

ZAKLJUČNO POROČILO PROJEKTA

» _____ «

(nalog za prehod projekta v garancijsko dobo)

Stroškovni nosilec projekta (SN) / naziv projekta: XY/« _____ »

Naročnik:

Vodja projekta gradnje (VPG):

Odgovorni vodja del (OVD):

Vodja gradbišča (VG):

Tehnolog:

Vodja projekta trženja (VPT):

Številka pogodbe / aneksa	Datum	Vrednost (€)
Pogodba		
Aneksi		
	Vrednost skupaj:	

TIP pogodbe (ENOTA/KLJUČ)		
---------------------------	--	--

1. Finančni podatki

	Planirano	Realizirano	Odstopanja
Prihodki	€	€	€
Stroški	€	€	€
Donos I	€	€	€
Donos II	€	€	€
Donos I v %	%	%	%
Donos II v % (s str. režije gradb.)	%	%	%
Stroški (oddana GOI dela)	€	€	€
Stroški (oddana GOI dela) v %	%	%	%
Donos (oddana GOI dela)	€	€	€
Donos (oddana GOI dela) v %	%	%	%
Strošek režije gradbišča	€	€	€

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 17

	Vrednost	% glede na realizacijo
Manjvrednost na račun kakovosti (iz zapisnika o končnem obračunu)		
Pogodbena kazen (iz zapisnika o končnem obračunu)		
Donos na projektu (upoštevani vsi stroški na projektu)		

2. Roki

Pogodbeni roki:

- začetek del: _____
- konec del: _____

Dejanski roki :

- začetek del: _____
- konec del: _____

Datum uspešnega tehničnega pregleda: _____

Datum uporabnega dovoljenja: _____

Datum sprejema in izročitve del (PGU – 113. člen) z naročnikom: _____

Datum končnega obračuna (PGU – 119. člen) z naročnikom: _____

Datum prehoda projekta v garancijsko dobo: _____

Datumi zaključka garancije (garancijske dobe):

- splošne: _____
- konstrukcije: _____
- strehe: _____
- (druge garancije naročniku): garancija na vgrajeno opremo po garancijskih listih proizvajalcev opreme do _____

3. Podatki o objektu:

Površina zemljišča: _____ m²Površina objektov(bruto): _____ m²Površina stanovanj (neto): _____ m²Površina poslovnega dela (neto): _____ m²Površina garaž (brez parkirnih površin neto): _____ m²Površina notranjih parkirnih mest: _____ m²Površina zunanje ureditve: _____ m²

4. Splošno:

Strokovna priporočila so bila pridobljena za:

- podjetje: _____ da
- vodja projekta: _____ da
- odgovorni vodja del: _____ da
- odgovorni vodja gradbišča: _____ da

5. Potek projekta

6. Problemi

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 17

7. Varnost in zdravje pri delu na projektu (izračun kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu s strani SVZD)

	Planirano	Dejansko
Indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu		
Povprečna ocena pregledov na projektu		

8. Razno

Pripravil:
vodja projekta gradnje

Odobril:
vodja podjetja

Datum:

Datum:

Obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
 - Uporabno dovoljenje;
 - Dokazilo o zanesljivosti objekta;
 - Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
 - Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
 - Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z naročnikom;
 - Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta naročniku;
 - Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
 - Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odливov, terjatev in obveznosti na projektu;
 - Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del na projektu;
 - Zaključno poročilo projekta;
 - Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
 - Ocena podizvajalca na gradbišču;
- Reference, potrjene s strani naročnika:
- podjetje,
 - vodje projekta,
 - odgovorni vodja gradbišča.
- Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
 - Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:
(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.).

Konec zaključnega poročila projekta » _____ «

Konec Preglednice 17

Gradbeni projekt za podjetje do izpolnitve vseh zahtev iz gradbene pogodbe, ki natančno navaja dolžnosti v garancijski dobi ni povsem zaključen. Po opravljeni primopredaji in končnem obračunu projekt preide v fazo garancije. Splošna garancijska doba za gradbena dela je navadno dve leti, za vgrajeno opremo navadno eno leto, kolikor navadno jamči proizvajalec opreme. Po »Obligacijskem zakoniku (OZ)« pa izvajalec odgovarja za morebitne napake v izdelavi gradbe, ki zadevajo njeno solidnost, če se take napake pokažejo v desetih letih od izročitve in prevzema del. Za konstrukcijske elemente je torej doba garancije vsaj deset let, prav tako se z gradbeno pogodbo navadno določi vsaj desetletna garancijska doba še za streho in fasado.

V garancijski dobi je izvajalec dolžan odpravljati morebitne pomanjkljivosti, ki se pokažejo na izvedenih delih, in se izkažejo, da gre res za napake in pomanjkljivosti za katere je odgovoren izvajalec. Z odpravo pomanjkljivosti v garancijski dobi se ukvarja služba za odpravo pomanjkljivosti (služba za odpravo reklamacij), ki pomanjkljivosti odpravlja po opisanem procesu na koncu procesa gradnja objektov kot nadaljevanje (dopolnitev) procesa gradnja objektov.

Po končani garancijski dobi za objekt se navadno opravi še enkrat komisijski ogled objekta (superkolavdacija objekta). Sestavi se zapisnik o morebitnih napakah in pomanjkljivostih, ki so se pokazale med koriščenjem objekta. Napake in pomanjkljivosti, ki so dokazane kot krivda izvajalca, je izvajalec dolžan odpraviti, druge napake in pomanjkljivosti pa izvajalec lahko odpravi proti plačilu za opravljeno delo. Garancija ugasne z ugotovitvijo komisije, da so vse napake in pomanjkljivosti odpravljene, s tem pa naročnik in izvajalec dokončno izpolnita zahteve iz pogodbe.

Gradbeni projekt se torej za podjetje zaključi šele, ko so izpolnjena vsa pogodbena določila, to pa je po prenehanju garancije za vsa izvedena dela.

3 REALIZIRANI PRIMERI GRADBENIH PROJEKTOV Z VIDIKA GRADBENEGA PODJETJA

V nadaljevanju bom prikazal pet (5) primerov gradbenih projektov. Realizirala so jih gradbena podjetja s podobnimi procesi upravljanja in na način, prikazan v prejšnjem poglavju naloge. Na teh projektih sem deloval v različnih vlogah, v glavnem kot vodja projekta gradnje in odgovorni vodja del, pa tudi kot vodja projekta trženja in vodja nabave (te nazive sem uporabil pri predstavitvi procesov upravljanja; razen odgovorni vodja del (OVD), bi bili lahko nazivi drugačni oziroma so bili).

Za prikaz sem izbral gradbene projekte, na katerih so se zgradili različni objekti, ki pa jih zaradi varovanja poslovnih skrivnosti sodelujočih na projektih ne bom imenoval s polnim nazivom, pač pa bom objekte poimenoval s črkami A, B, C, D in E:

- Objekt A = »Center za starejše«;
- Objekt B = »Samostan – obnova«;
- Objekt C = »Večstanovanjski objekti«;
- Objekt D = »Vodovod – kanalizacija«;
- Objekt E = »Čistilna naprava«.

Namenoma sem za prikaz izbral različne tipe gradnje. Z vidika vodenja projekta in uporabe procesov upravljanja projektov in zahtevane zunanje dokumentacije, pri obravnavi ni bistvenih razlik, kar pomeni, da so prikazani procesi upravljanja projektov s prikazano dokumentacijo uporabni za vse vrste gradbenih projektov.

Bistvene pa so razlike pri pripravi notranje dokumentacije in pri izvedbi predvsem 4. faze dejavnosti gradbenega podjetja (gradnja objekta), pa tudi 2. faze dejavnosti gradbenega podjetja (izdelava ponudbe), ko gre za različne tipe gradnje objektov in določilo klavzule »na ključ« v gradbeni pogodbi. Pri obvladovanju navedenih razlik, imajo najpomembnejšo vlogo strokovnjaki (inženirji in tehnologi). *Tehnično – tehnološka dokumentacija* je zelo pomembna notranja dokumentacija, ki bistveno vpliva na pripravo ponudbe »na ključ«, prav tako je navedena dokumentacija različna za vsak objekt posebej in pomembno vpliva na učinkovito in uspešno gradnjo objekta in s tem izvedbo projekta.

Tehnologija gradnje in strokovni pristop k gradnji sta od objekta do objekta različna, različna je organizacija del, organizacija gradbišča, potrebni stroji in oprema za izvajanje del, nevarnosti pri izvajanju del, nepredvideni dejavniki, tveganja, idr. Razlika je ogromna, če je npr. gradbišče omejeno na parcelo v približni obliki pravokotnika, ali pa je gradbišče cela vas ali celo mesto, ali se dala izvajajo na lahko dostopnem terenu ali pa v ozkih ulicah, kjer ljudje stanujejo, na strmih skalnatih terenih, kjer je morda še ogromno zalednih voda, idr. Že pri tem naštevanju je jasno, da sta strokovno znanje in strokovni pristop najpomembnejša v gradbeništvu, saj dva objekta nista enaka, četudi za vse objekte lahko uporabljamo podobne procese upravljanja. V gradbeništvu je zato npr. delo finančnika ali pravnika, ki mu je ukvarjanje z vsakim objektom precej enak proces, lažje od dela gradbenika, ki mu je gradnja vsakega objekta predvsem s strokovnega vidika veliko drugačna.

Ker gre v gradbeništvu za gradnjo različnih objektov (stavbe, jezovi, vodnjaki, mostovi, predori, vodovodi, kanalizacije, ceste, železniške proge, idr.), je potrebno, da se gradbena podjetja specializirajo za določen segment gradnje. V praksi se najpogosteje uporablja delitev gradnje objektov na: visoke gradnje – VG; nizke gradnje – NG; inženirski objekti – mostovi, viadukti, predori, jezovi, idr. Podjetje težko obvladuje gradnjo vseh tipov objektov, razen če ni res tako veliko, da dejavnost razdeli glede na različne tipe gradnje in zaposli zadosti strokovnjakov, za obvladovanje različnih področij gradenj.

Pri prikazu realiziranih gradbenih projektov ne bom šel v podrobnosti. Prikazal bom zaključna poročila projektov, ki povzemajo vso notranjo dokumentacijo in povezujejo vse notranje procese. V njih je pomembna primerjava med predvidenim in realiziranim, zajeto pa je predvsem naslednje:

- osnovni podatki, splošno in dejstva o projektu;
- naveden projektni tim, ki je določen z odločbo o projektni skupini s cilji projekta (vodja projekta gradnje, odgovorni vodja del (OVD), vodja gradbišča, tehnolog, vodja projekta trženja);
- vrednosti pogodb in aneksov;
- finančni podatki:
 - prihodki,
 - stroški,
 - donos,
 - stroški oddanih GOI del in donos na teh delih,
 - strošek režije gradbišča,
 - manjvrednost na račun kakovost,
 - pogodbena kazen (penali).
- pogodbeni in doseženi roki izvedbe;
- podatki o objektu;
- na kratko je opisan potek in problemi pri izvedbi;
- podatki službe varstva in zdravja pri delu:
 - indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu,
 - povprečna ocena pregledov na objektu.
- navedena so prejeta priporočila naročnika za udeležence v timu projekta in njihova ocena, kar je sporočilo podjetju o zadovoljstvu naročnika;
- na koncu poročila so navedene vse priloge, zunanja in notranja dokumentacija;
- najpomembnejši pa so kljub vsemu finančni podatki, saj je pozitiven donos (dobiček) na projektu nujen za delovanje in razvoj podjetja.

Podatki, ki so podani v nadaljevanju so, zaradi preprečitve razkrivanja poslovnih skrivnosti, delno modificirani, a so ne glede na to konsistentni, saj se nanašajo na nemodificirane podatke.

Določene podatke, ki niso bili popolni, sem dopolnil sam, kot udeleženec na projektu.

3.1. Objekt A = »Center za starejše«

Zaključno poročilo projekta »Center za starejše«

ZAKLJUČNO POROČILO PROJEKTA

»Center za starejše«

(nalog za prehod projekta v garancijsko dobo)

Stroškovni nosilec projekta (SN) / naziv projekta: A-359/»Center za starejše«

Naročnik:

Vodja projekta gradnje (VPG): XXX

Odgovorni vodja del (OVD): XXX

Vodja gradbišča (VG): YYY

Tehnolog: ZZZ

Vodja projekta trženja (VPT): XXX

Številka pogodbe / aneksa	Datum	Vrednost (€)
Pogodba	2005	16.890.000,00
Aneksi	2006	687.216,00
	Vrednost skupaj:	17.577.216,00

TIP pogodbe (ENOTA/KLJUČ)	KLJUČ

9. Finančni podatki

	Planirano	Realizirano	Odstopanja
Prihodki	16.890.000,00 €	17.577.216,00 €	687.216,00 €
Stroški	16.494.438,00 €	16.672.547,00 €	268.108,00 €
Donos I	485.561,00 €	921.046,12 €	435.485,12 €
Donos II	194.568,00 €	622.414,00 €	639.017,00 €
Donos I v %	2,86 %	5,24 %	2,37 %
Donos II v % (s str. režije gradb.)	1,15 %	3,54 %	2,39 %
Stroški (oddana GOI dela)	12.450.000,00 €	12.685.500,00 €	235.500,00 €
Stroški (oddana GOI dela) v %	73,71 %	72,17 %	-1,54 %
Donos (oddana GOI dela)	481.815,00 €	616.515,30 €	134.700,30 €
Donos (oddana GOI dela) v %	3,87 %	4,86 %	0,99 %
Strošek režije gradbišča	290.993,00 €	16.672.547,00 €	-8.738,00 €

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

	Vrednost	% glede na realizacijo
Manjvrednost na račun kakovosti (iz zapisnika o končnem obračunu)	22.850,00 €	0,13 %
Pogodbena kazen (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Donos na projektu (upoštevani vsi stroški na projektu)	599.564,00 €	3,41 %

10. Roki

Pogodbeni roki:

- začetek del: 15.01.2005
- konec del: 22.08.2006

Dejanski roki :

- začetek del: 15.01.2005
- konec del: 31.07.2006

Datum uspešnega tehničnega pregleda: 20.04.2006

Datum uporabnega dovoljenja: 05.06.2006

Datum sprejema in izročitve del (PGU – 113. člen) z naročnikom: 06.07.2006

Datum končnega obračuna (PGU – 119. člen) z naročnikom: 06.07.2006

Datum prehoda projekta v garancijsko dobo: 06.07.2006

Datumi zaključka garancije (garancijske dobe):

- splošne: 31.07.2009
- konstrukcije: 31.07.2016
- strehe: 31.07.2016
- (druge garancije naročniku): garancija na vgrajeno opremo po garancijskih listih proizvajalcev opreme do 31.07.2008

11. Podatki o objektu:

Površina zemljišča: 10.125 m²

Površina objektov(bruto): 17.471 m²

Površina stanovanj (neto): 7.325 m²

Površina poslovnega dela (neto): 928 m²

Površina garaž (brez parkirnih površin neto): 1.748 m²

Površina notranjih parkirnih mest: 1.350 m²

Površina zunanje ureditve: 7.956 m²

12. Splošno:

Strokovna priporočila so bila pridobljena za:

- podjetje: da
- vodja projekta: da
- odgovorni vodja del: da
- odgovorni vodja gradbišča: da

13. Potek projekta

Gradnja objekta je zahtevala obvladovanje najzahtevnejših področij gradenj stavb. Objekt je na pilotih, zahtevno je bilo varovanje globoke gradbene jame, zahtevna je bila izvedba hidroizolacij – objekt je v vodi (nivo podtalnice tik pod terenom), izvedba instalacij je na najvišjem nivoju zahtevnosti za gradnjo stavb.

Kljub zahtevnosti in obsežnosti objekta, smo vse nepredvidene situacije uspešno obvladovali in projekt zaključili v predvidenem roku, kakovostno in s solidnim donosom.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

14. Problemi

Napaka oz. nepravilnost v projektu je izvedba hidroizolacije nad kletjo, ki v določenem delu ni izvedena na AB ploščo ampak na polnilu zaradi višinskih razlik na objektu.

Problem je stikovanje hidroizolacije na stekleno fasado v pritličju, kjer ni omogočen kakovosten zaključek oz. stik hidroizolacije na fasadno površino.

Možen bo problem pri ogrevanju objekta, ker pri izračunu ni upoštevano, da je objekt namenjen starejšim osebam (višje temperature prostorov).

15. Varnost in zdravje pri delu na projektu

	Planirano	Dejansko
Indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu	<151,40	0,00
Povprečna ocena pregledov na projektu	75,00 %	77,20 %

16. Razno

Pripravil:
vodja projekta gradnje

Odobril:
vodja podjetja

Datum:
02.09.2006

Datum:
02.09.2006

Obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
- Uporabno dovoljenje;
- Dokazilo o zanesljivosti objekta;
- Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
- Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
- Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z naročnikom;
- Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta naročniku;
- Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
- Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odlivov, terjatev in obveznosti na projektu;
- Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalcijskih del na projektu;
- Zaključno poročilo projekta;
- Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
- Ocena podizvajalca na gradbišču;

Reference, potrjene s strani naročnika:

- podjetje,
- vodje projekta,
- odgovorni vodja gradbišča.
- Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
- Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:
(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.).

3.2. Objekt B = »Samostan – obnova«Zaključno poročilo projekta »Samostan - obnova«**ZAKLJUČNO POROČILO PROJEKTA****»Samostan - obnova«**

(nalog za prehod projekta v garancijsko dobo)

Stroškovni nosilec projekta (SN) / naziv projekta: B-318/«Samostan - obnova«

Naročnik:

Vodja projekta gradnje (VPG): YYY

Odgovorni vodja del (OVD): YYY

Vodja gradbišča (VG): YYY

Tehnolog: ZZZ

Vodja projekta trženja (VPT): XXX

Številka pogodbe / aneksa	Datum	Vrednost (€)
Pogodba	2004	1.853.230,00
Aneksi1	2005	466.305,00
	Vrednost skupaj:	2.319.535,00

TIP pogodbe (ENOTA/KLJUČ)	ENOTA

1. Finančni podatki

	Planirano	Realizirano	Odstopanja
Prihodki	1.853.230,00 €	2.319.535,00 €	466.305,00 €
Stroški	1.735.103,00 €	2.185.185,00 €	450.082,00 €
Donos I	118.127,00 €	134.350,00 €	16.223,00 €
Donos II	43.999,00 €	52.206,00 €	8.207,00 €
Donos I v %	6,37 %	5,79 %	-0,58 %
Donos II v % (s str. režije gradb.)	2,37 %	2,25 %	-0,12 %
Stroški (oddana GOI dela)	1.475.171,08 €	1.744.290,32 €	269.119,24 €
Stroški (oddana GOI dela) v %	79,60 %	75,20 %	-4,40 %
Donos (oddana GOI dela)	78.184,07 €	98.552,40 €	20.368,34 €
Donos (oddana GOI dela) v %	5,30 %	5,65 %	0,35 %
Strošek režije gradbišča	74.128,00 €	82.144,00 €	8.016,00 €

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

	Vrednost	% glede na realizacijo
Manjvrednost na račun kakovosti (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Pogodbena kazen (iz zapisnika o končnem obračunu)	2.950,00 €	0,127 %
Donos na projektu (upoštevani vsi stroški na projektu)	49.256,00 €	2,124 %

2. Roki

Pogodbeni roki:

- začetek del: 01.07.2004
- konec del: 30.06.2005

Dejanski roki :

- začetek del: 01.07.2004
- konec del: 01.09.2006

Datum uspešnega tehničnega pregleda: 15.06.2006

Datum sprejema in izročitve del (PGU – 113. člen) z naročnikom: 30.06.2006

Datum končnega obračuna (PGU – 119. člen) z naročnikom: 30.06.2006

Datum prehoda projekta v garancijsko dobo: 30.06.2006

Datumi zaključka garancije (garancijske dobe):

- splošne: 30.06.2008
- konstrukcije: 30.06.2016
- strehe: 30.06.2016
- (druge garancije naročniku):

3. Podatki o objektu:

Površina objektov: 3.780 m²

Površina stanovanj: 1.248 m²

Površina poslovnega dela: 2.532 m²

4. Splošno:

Strokovna priporočila so bila pridobljena za:

- podjetje: da
- vodja projekta: da
- odgovorni vodja del: da
- odgovorni vodja gradbišča: da

5. Potek projekta

Obnova objekta – rušenje vseh stropov in strešne konstrukcije. Rušenje se je začelo s streho in nato pod nadzorom statika še leseni stropi do obstoječih obokov, ki so bili ohranjeni. Nad oboki so se naredile razbremenilne plošče. Nato so se naredile nove plošče, ki so z jeklenimi sidri pritrjene v kamnite zunanje zidove. Nosilna strešna konstrukcija je jeklene, krita z bobrovcem in deloma bakreno pločevino. Vsi ometi so zaradi spomeniškega varstva narejeni iz apnene malte. Finalni materiali so keramika, izgotovljen parket, guma.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

6. Problemi

Zaradi zahtevne obnove objekta so gradbena dela potekala dve tretjini predvidenega časa celotne obnove. Zamuda je nastala zaradi krovskih del in kasneje pri polaganju finalnih tlakov.

Pri zahtevni obnovi se je zgodil padec delavca z lestve, zato daljša bolniška odsotnost.

7. Varnost in zdravje pri delu na projektu (izračun kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu s strani SVZD)

	Planirano	Dejansko
Indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu	<151,40	535,20
Povprečna ocena pregledov na projektu	75,00 %	75,65 %

8. Razno

Pripravil:
vodja projekta gradnje

Odobril:
vodja podjetja

Datum:
15.09.2006

Datum:
15.09.2006

Obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
 - Uporabno dovoljenje;
 - Dokazilo o zanesljivosti objekta;
 - Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
 - Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
 - Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z naročnikom;
 - Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta naročniku;
 - Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
 - Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odlivov, terjatev in obveznosti na projektu;
 - Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del na projektu;
 - Zaključno poročilo projekta;
 - Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
 - Ocena podizvajalca na gradbišču;
- Reference, potrjene s strani naročnika:
- podjetje,
 - vodje projekta,
 - odgovorni vodja gradbišča.
 - Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
 - Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:
(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.).

3.3. Objekt C = »Večstanovanjski objekti«

Zaključno poročilo projekta »Večstanovanjski objekti«

ZAKLJUČNO POROČILO PROJEKTA

»Večstanovanjski objekti«

(nalog za prehod projekta v garancijsko dobo)

Stroškovni nosilec projekta (SN) / naziv projekta: C-363/»Večstanovanjski objekti«

Naročnik:

Vodja projekta gradnje (VPG): YYY

Odgovorni vodja del (OVD): XXX

Vodja gradbišča (VG): BBB

Tehnolog: ZZZ

Vodja projekta trženja (VPT): XXX

Številka pogodbe / aneksa	Datum	Vrednost (€)
Pogodba	2007	4.480.600,00
Aneksi	2008	72.620,00
	Vrednost skupaj:	4.553.220,00

TIP pogodbe (ENOTA/KLJUČ)	KLJUČ
---------------------------	-------

1. Finančni podatki

	Planirano	Realizirano	Odstopanja
Prihodki	4.480.600,00 €	4.553.220,00 €	194.711,01 €
Stroški	4.086.307,20 €	3.886.173,27 €	-88.786,93 €
Donos I	394.292,80 €	667.046,73 €	283.497,94 €
Donos II	256.652,80 €	501.309,52 €	255.400,73 €
Donos I v %	8,80 %	14,65 %	5,85 %
Donos II v % (s str. režije gradb.)	5,73 %	11,01 %	5,37 %
Stroški (oddana GOI dela)	2.984.079,60 €	2.904.954,36 €	-79.125,24 €
Stroški (oddana GOI dela) v %	66,60 %	63,80 %	-2,80 %
Donos (oddana GOI dela)	158.156,22 €	463.340,22 €	305.184,00 €
Donos (oddana GOI dela) v %	5,30 %	15,95 %	10,65 %
Strošek režije gradbišča	137.640,00 €	165.737,21 €	28.097,21 €

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

	Vrednost	% glede na realizacijo
Manjvrednost na račun kakovosti (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Pogodbena kazen (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Donos na projektu (upoštevani vsi stroški na projektu)	501.309,52 €	11,01 %

2. Roki

Pogodbeni roki:

- začetek del: 01.02.2007
- konec del: 30.05.2008

Dejanski roki :

- začetek del: 01.02.2007
- konec del: 30.09.2008

Datum uspešnega tehničnega pregleda: 15.09.2008

Datum sprejema in izročitve del (PGU – 113. člen) z naročnikom: 30.09.2008

Datum končnega obračuna (PGU – 119. člen) z naročnikom: 30.09.2008

Datum prehoda projekta v garancijsko dobo: 30.09.2008

Datumi zaključka garancije (garancijske dobe):

- splošne: 30.09.2010
- konstrukcije: 30.09.2018
- strehe: 30.09.2018
- (druge garancije naročniku):

3. Podatki o objektu:

Površina zemljišča: 5.697 m²

Površina objektov(tloris): 1.345 m²

Površina stanovanj (neto): 3.548 m²

Površina zunanjih parkirnih mest: 1.167 m²

Površina zunanje ureditve: 4.352 m²

4. Splošno:

Strokovna priporočila so bila pridobljena za:

- podjetje: da
- vodja projekta: da
- odgovorni vodja del: da
- odgovorni vodja gradbišča: da

5. Potek projekta

Projekt se je izvajal brez večjih posebnosti, ni bilo posebni nepredvidenih dogodkov.

Nemoteno izvajanje je povzročila izvedba javne infrastrukture (dostopna pot, elektrovod, vodovod, kanalizacija, idr.), ki jo je izvajalo drugo podjetje in je potekalo sočasno z gradnjo objekta, kar je zaradi utesnjenosti gradbišča oviralo nemoten potek del. Zaradi zamude pri izvedbi infrastrukture je prišlo tudi do kasnejšega tehničnega pregleda objekta in dokončanja del, saj je bilo potrebno objekt priključiti na infrastrukturo.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

6. Problemi

Organizacija gradbišča je bila otežena zaradi majhnega prostora, nagnjenega terena, ni bilo dostopnih poti in ni bilo infrastrukture, ki jo je drugo podjetje začelo izvajati v drugi polovici gradnje objekta.

7. Varnost in zdravje pri delu na projektu (izračun kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu s strani SVZD)

	Planirano	Dejansko
Indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu	<151,40	0,00
Povprečna ocena pregledov na projektu	75,00 %	78,25 %

8. Razno

Pripravil:
vodja projekta gradnje

Odobril:
vodja podjetja

Datum:
29.09.2010

Datum:
29.09.2010

Obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
- Uporabno dovoljenje;
- Dokazilo o zanesljivosti objekta;
- Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
- Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
- Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z naročnikom;
- Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta naročniku;
- Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
- Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odlivov, terjatev in obveznosti na projektu;
- Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalcijskih del na projektu;
- Zaključno poročilo projekta;
- Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
- Ocena podizvajalca na gradbišču;
- Reference, potrjene s strani naročnika:
 - podjetje,
 - vodje projekta,
 - odgovorni vodja gradbišča.
- Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
- Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:
(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.).

3.4. Objekt D = »Vodovod – kanalizacija«

Zaključno poročilo projekta »Vodovod - kanalizacija«

ZAKLJUČNO POROČILO PROJEKTA**»Vodovod - kanalizacija«**

(nalog za prehod projekta v garancijsko dobo)

Stroškovni nosilec projekta (SN) / naziv projekta: D-205/«Vodovod - kanalizacija«

Naročnik:

Vodja projekta gradnje (VPG): XXX

Odgovorni vodja del (OVD): XXX

Vodja gradbišča (VG): XXX

Tehnolog: XXX

Vodja projekta trženja (VPT): YYY

Številka pogodbe / aneksa	Datum	Vrednost (€)
Pogodba kanalizacija	2008	1.240.300,00
Pogodba vodovod	2008	1.165.800,00
Aneksi kanalizacija	2010	135.600,00
Aneksi vodovod	2010	165.800,00
	Vrednost skupaj:	2.707.500,00

TIP pogodbe (ENOTA/KLJUČ)	ENOTA

1. Finančni podatki

	Planirano	Realizirano	Odstopanja
Prihodki	2.406.100,00 €	2.707.500,00 €	301.400,00 €
Stroški	2.244.891,30 €	2.306.790,00 €	61.898,70 €
Donos I	161.208,70 €	400.710,00 €	239.501,30 €
Donos II	93.208,70 €	304.030,00 €	210.821,30 €
Donos I v %	6,70 %	14,80 %	8,10 %
Donos II v % (s str. režije gradb.)	3,87 %	11,23 %	7,36 %
Stroški (oddana GOI dela)	123.642,00 €	108.746,00 €	-14.896,00 €
Stroški (oddana GOI dela) v %	5,14 %	4,02 %	-1,12 %
Donos (oddana GOI dela)	6.553,03 €	10.276,50 €	3.723,47 €
Donos (oddana GOI dela) v %	5,30 %	9,45 %	4,15 %
Strošek režije gradbišča	68.000,00 €	96.680,00 €	28.680,00 €

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

	Vrednost	% glede na realizacijo
Manjvrednost na račun kakovosti (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Pogodbena kazen (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Donos na projektu (upoštevani vsi stroški na projektu)	304.030,00 €	11,23 %

2. Roki

Pogodbeni roki:

- začetek del: 01.03.2008
- konec del: 30.06.2009

Dejanski roki :

- začetek del: 01.03.2008
- konec del: 30.05.2010

Datum sprejema in izročitve del (PGU – 113. člen) z naročnikom: 30.05.2010

Datum končnega obračuna (PGU – 119. člen) z naročnikom: 30.05.2010

Datum prehoda projekta v garancijsko dobo: 30.05.2010

Datumi zaključka garancije (garancijske dobe):

- splošne: 30.05.2012
- (druge garancije naročniku): garancija na vgrajeno opremo po garancijskih listih proizvajalcev opreme do 30.05.2011

3. Podatki o objektu:

Skupna dolžina izvedene kanalizacije: 2.940,00 m¹

Skupna dolžina izvedenega vodovoda: 5.886,00 m¹

Število izvedenih hišnih priključkov: 132 (kanalizacija)

Število izvedenih hišnih priključkov: 145 (vodovod)

Dolžina obnovljenih cest: 6.000 m¹

4. Splošno:

Strokovna priporočila so bila pridobljena za:

- podjetje: da
- vodja projekta: da
- odgovorni vodja del: da
- odgovorni vodja gradbišča: da

5. Potek projekta

Začetek del je oviralo slabo vreme, celo snežne razmere. Dela so se pričela na območju že pred leti zgrajenega vodovoda, torej le kanalizacija. Zaradi velike globine, je bila izvedba zahtevna, sicer je bil teren ugoden. Kasneje se je za področje gradnje kanalizacije, sklenila še pogodba za vodovod, kar je bistveno spremenilo način gradnje. Vzoredna gradnja infrastrukture je prava za investitorje, saj se s tem bistveno znižajo stroški gradnje. Pri gradnjah infrastrukture je zelo pomembno, da se območje uredi celostno. Pri tej gradnji, je bilo za vse deležnike projekta dobro, da se je območje urejalo celostno, kar je sicer naročnik ugotovil, ko je sklenil pogodbo za kanalizacijo in vodovod z istim izvajalcem, ob tem pa se je naknadno z aneksi, tudi nekaj naročilnicami, infrastrukturno uredil celoten kraj. Uredile so se ceste, oporni zidovi, odvodnjavanje meteornih in zalednih voda, celo izgled kraja, pod nadzorom Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine (ZVKDS), je dobil lepo podobo, vse pa brez bistveno povečanih stroškov v zadovoljstvo vseh deležnikov projekta.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

6. Problemi

Gradnja je bila zahtevna, predvsem zaradi skalnatega in plazovitega terena z velikimi nakloni, zalednimi in hudourniškimi vodami, utesnjenosti zaradi ozkih in kulturno-varstvenih zaščitnih ulic in trgov, idr.

Zgodila se je nezgoda pri transportu materiala v gradbeno jamo.

7. Varnost in zdravje pri delu na projektu (izračun kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu s strani SVZD)

	Planirano	Dejansko
Indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu	<151,40	66,00
Povprečna ocena pregledov na projektu	75,00 %	87,40 %

8. Razno

Pripravil:
vodja projekta gradnje

Odobril:
vodja podjetja

Datum:
15.06.2010

Datum:
15.06.2010

Obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
 - Uporabno dovoljenje;
 - Dokazilo o zanesljivosti objekta;
 - Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
 - Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
 - Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z naročnikom;
 - Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta naročniku;
 - Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
 - Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odливov, terjatev in obveznosti na projektu;
 - Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del na projektu;
 - Zaključno poročilo projekta;
 - Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
 - Ocena podizvajalca na gradbišču;
- Reference, potrjene s strani naročnika:
- podjetje,
 - vodje projekta,
 - odgovorni vodja gradbišča.
- Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
 - Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:
(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.).

3.5. Objekt E = »Čistilna naprava«.

Zaključno poročilo projekta »Čistilna naprava«

ZAKLJUČNO POROČILO PROJEKTA

»Čistilna naprava«

(nalog za prehod projekta v garancijsko dobo)

Stroškovni nosilec projekta (SN) / naziv projekta: D-312/«Čistilna naprava«

Naročnik:

Vodja projekta gradnje (VPG): ZZZ

Odgovorni vodja del (OVD): XXX

Vodja gradbišča (VG): ZZZ

Tehnolog: XXX

Vodja projekta trženja (VPT): YYY

Številka pogodbe / aneksa	Datum	Vrednost (€)
Pogodba	2007	1.483.686,00
Aneksi	2008	97.697,00
	Vrednost skupaj:	1.581.383,00

TIP pogodbe (ENOTA/KLJUČ)	ENOTA

1. Finančni podatki

	Planirano	Realizirano	Odstopanja
Prihodki	1.483.686,00 €	1.581.383,41 €	97.697,41 €
Stroški	1.347.186,89 €	1.397.942,93 €	50.756,05 €
Donos I	136.499,11 €	183.440,48 €	46.941,36 €
Donos II	102.499,11 €	141.205,48 €	38.706,36 €
Donos I v %	9,20 %	11,60 %	2,40 %
Donos II v % (s str. režije gradb.)	6,91 %	8,93 %	2,02 %
Stroški (oddana GOI dela)	1.176.563,00 €	1.160.102,87 €	-16.460,13 €
Stroški (oddana GOI dela) v %	79,30 %	73,36 %	-5,94 %
Donos (oddana GOI dela)	103.537,54 €	125.987,17 €	22.449,63 €
Donos (oddana GOI dela) v %	8,80 %	10,86 %	2,06 %
Strošek režije gradbišča	34.000,00 €	42.235,00 €	8.235,00 €

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

	Vrednost	% glede na realizacijo
Manjvrednost na račun kakovosti (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Pogodbena kazen (iz zapisnika o končnem obračunu)	0,00 €	0,00 %
Donos na projektu (upoštevani vsi stroški na projektu)	141.205,48 €	8,93 %

2. Roki

Pogodbeni roki:

- začetek del: 01.09.2007
- konec del: 30.11.2008

Dejanski roki :

- začetek del: 01.09.2007
- konec del: 31.05.2009

Datum uspešnega tehničnega pregleda: 15.05.2009

Datum uporabnega dovoljenja: 01.07.2009

Datum sprejema in izročitve del (PGU – 113. člen) z naročnikom: 31.05.2009

Datum končnega obračuna (PGU – 119. člen) z naročnikom: 31.05.2009

Datum prehoda projekta v garancijsko dobo: 31.05.2009

Datumi zaključka garancije (garancijske dobe):

- splošne: 31.05.2012
- (druge garancije naročniku): garancija na vgrajeno opremo po garancijskih listih proizvajalcev opreme do 31.05.2009

3. Podatki o objektu:

Površina objekta (tloris): 835 m²

Prostornina objekta (neto): 2.880 m³

Kapaciteta čistilne naprave: 4.000 PE

4. Splošno:

Strokovna priporočila so bila pridobljena za:

- podjetje: da
- vodja projekta: da
- odgovorni vodja del: da
- odgovorni vodja gradbišča: da

5. Potek projekta

Gradnja je potekala brez posebnosti. Spremembe so se zgodile pri tehnologiji čistilne naprave. Vmes je bila zaradi zimskih razmer ustavljena gradnja. Naročnik se je odločil, da z aneksom naroči dodatno izvedbo kanalizacije (primarni vod na čistilno napravo). Zato se je podaljšala izvedba. Na koncu so vsi deležniki na projektu zadovoljni.

6. Problemi

Nekaj je bilo težav s spremenjeno tehnologijo čiščenja in s poskusnim zagonom, a se je z dobrim sodelovanjem udeležencev na projektu, izvedlo projekt v predvidenem roku in kakovosti, ter celo nižjimi stroški od predvidenih. Zgodila se je manjša nesreča, poškodba pri izvajanju strehe.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje

7. Varnost in zdravje pri delu na projektu (izračun kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu s strani SVZD)

	Planirano	Dejansko
Indikator kazalnika bolniške odsotnosti zaradi poškodb pri delu	<151,40	87,00
Povprečna ocena pregledov na projektu	75,00 %	73,65 %

8. Razno

Pripravil:
vodja projekta gradnje

Odobril:
vodja podjetja

Datum:
15.07.2009

Datum:
15.07.2009

Obvezni predani dokumenti shranjeni v arhivu in elektronski obliki:

- Gradbeno dovoljenje;
 - Uporabno dovoljenje;
 - Dokazilo o zanesljivosti objekta;
 - Zapisniki o sprejemu in izročitvi del s podizvajalci;
 - Zapisniki o končnih obračunih s podizvajalci;
 - Zapisnik o sprejemu in izročitvi del z naročnikom;
 - Zapisnik o odpravi pomanjkljivosti po zapisniku o primopredaji objekta naročniku;
 - Zapisnik o končnem obračunu z investitorjem;
 - Poročilo o stanju prihodkov, stroškov prilivov, odlivov, terjatev in obveznosti na projektu;
 - Preglednica oddanih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del na projektu;
 - Zaključno poročilo projekta;
 - Seznam podizvajalcev s telefonsko številko in kontaktno osebo;
 - Ocena podizvajalca na gradbišču;
- Reference, potrjene s strani naročnika:
- podjetje,
 - vodje projekta,
 - odgovorni vodja gradbišča.
- Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika;
 - Zapisnik o predani dokumentaciji.

Vsa ostala dokumentacija se zapisniško preda v arhiv:
(načrti, gradbeni dnevnik, gradbena knjiga, zapisniki, idr.).

4 ANALIZA PRIKAZANIH PRIMEROV GRADBENIH PROJEKTOV

V nadaljevanju bom prikazal analizo izvedenih gradbenih projektov na osnovi zaključnih poročil projektov, ki povezujejo notranje procese upravljanja gradbenih projektov, zato so tudi prikazani.

Preglednica 18: Analiza izvedbe gradbenih objektov

OBJEKTI		A	B	C	D	E
		C. za starejše	Samostan	Večst. obj.	Vod. - kanal.	ČN
Prihodki	Planirano	16.890.000,00 €	1.853.230,00 €	4.480.600,00 €	2.406.100,00 €	1.483.686,00 €
	Realizirano	17.577.216,00 €	2.319.535,00 €	4.553.220,00 €	2.707.500,00 €	1.581.383,41 €
Stroški	Planirano	16.404.439,00 €	1.735.103,00 €	4.086.307,20 €	2.244.891,30 €	1.347.186,89 €
	Realizirano	16.672.547,00 €	2.185.185,00 €	3.886.173,27 €	2.306.790,00 €	1.397.942,93 €
Donos	Planirano	194.568,00 € 1,15 %	43.999,00 € 2,37 %	256.652,80 € 5,73 %	93.208,70 € 3,87 %	102.499,11 € 6,91 %
	Realizirano	622.414,00 € 3,54 %	52.206,00 € 2,25 %	501.309,52 € 11,01 %	304.030,00 € 11,23 %	141.205,48 € 8,93 %
Oddana GOI dela	Planirano	12.450.000,00 € 73,71 %	1.475.171,08 € 79,60 %	2.984.079,60 € 66,60 %	123.642,00 € 5,14 %	1.176.563,00 € 79,30 %
	Realizirano	12.685.500,00 € 72,17 %	1.744.290,32 € 75,20 %	2.904.954,36 € 63,80 %	108.746,00 € 4,02 %	1.160.102,87 € 73,36 %
	Dosežen donos	616.515,30 € 4,86 %	98.552,40 € 5,65 %	463.340,22 € 15,95 %	10.276,50 € 9,45 %	109.629,72 € 9,45 %
ROK	Planirano	19 mesecev	11 mesecev	16 mesecev	19 mesecev	15 mesecev
	Realizirano	18,5 mesecev	14 mesecev	20 mesecev	27 mesecev	21 mesecev
	Odstopanje	- 0,5 meseca	+ 3 meseci	+ 4 meseci	+ 8 mesecev	+ 6 mesecev
	Komentar	celo krajši rok, pozitivno za dogovor o končnem obračunu	presežen rok zaradi zahtevne obnove in težav s podizvajalci, zato penali	presežen rok zaradi prepozne gradnje infrastrukture, NI naša krivda	sporazumno podaljšan rok, a izvedena celotna infrastruktura; prvotno ni bilo planirano	sporazumno podaljšan rok, dodatno izveden primarni vod kanalizacije
Pog. kazni	Penali	0,00 €	2.950,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Kakovost	Manjvrednost	22.850,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Bolniška odsotnost	Doseženo	0,00	535,20	0,00	66,00	87,00
	Plan <151,40					
	Komentar		pri zahtevni obnovi je prišlo do nesreče, padec z lestve		manjša poškodba pri transportu v gradbeno jamo	manjša poškodba pri izvedbi strehe
Ocena SVZD pregledi gradbišč	Doseženo	77,20 %	75,65 %	78,25 %	87,40 %	73,65 %
	Plan >75%					

Prikazani realizirani gradbeni projekti so bili vodeni in obvladovani s podobnimi notranjimi procesi upravljanja in na način, kot je prikazan v nalogi. Doseženi rezultati teh projektov so razvidni iz prikaza posameznega projekta in analizirani v Preglednici 18, splošno pa jih lahko ocenim, da so dobri. Tudi naročniki so bili z realizacijo projektov zadovoljni. Najpomembnejši cilji so bili v glavnem doseženi, tako za podjetje – izvajalca (donos, kakovost, rok), kot za naročnike (v okviru sprejemljivih stroškov, v sprejemljivem roku, zgrajen kakovosten objekt).

Posebne ugotovitve za posamezne objekte:

Objekt A: (novogradnja, objekt visoke gradnje, zahteven, obsežen, zelo velike vrednosti)

- realizirani donos (3,54%) je približno 3x večji od planiranega;
- končni rok izvedbe je celo nekaj krajši od planiranega, kar je redko v gradbeništvu;
- edini objekt z zahtevano manjvrednostjo na račun kakovosti.

Objekt B: (zahtevna rekonstrukcija, veliko posebnih obrtniških del)

- edini objekt s preseženim rokom izgradnje po krivdi izvajalca, zato pogodbeni kazen;
- edini objekt z zahtevnejšo poškodbo pri delu, zato slab kazalnik bolniške odsotnosti;
- edini objekt z nižjim realiziranim donosom od planiranega;
- velik odstotek oddanih GOI del (75,2%).

Objekt C: (novogradnja, objekt visoke gradnje, klasična stanovanjska gradnja)

- realizirani donos (11,01%) je približno 2x večji od planiranega;
- dosežen največji donos (15,95%) na oddanih GOI delih (3x večji od planiranega).

Objekt D: (objekt nizke gradnje)

- zahtevna gradnja, predvsem zaradi skalnatoga in plazovitega terena z velikimi nakloni, zalednimi in hudourniški vodami, utesnjenosti zaradi ozkih in kulturno-varstvenih zaščiteneh ulic in trgov, idr.
- realizirani donos (11,23%) je približno 3x večji od planiranega;
- nizek odstotek oddanih GOI del;
- projekt, ki dokazuje smiselnost vzporedne gradnje celotne infrastrukture in celostne ureditve kraja, v zadovoljstvo vseh deležnikov na projektu.

Objekt E: (posebna gradnja z velikim deležem instalacijskih del)

- gradnja, ki je od vseh objektov najbolj potekala po predvidenem planu;
- rok je bil sporazumno podaljšan zaradi dodatno naročene izvedbe primarne kanalizacije.

Na podlagi delno razkritih podatkov za konkretne objekte lahko navedem, da je donosnost projektov v gradbeništvu dokaj nizka (od 2,25% do 11,23%), povprečno 5,64%, kar je morda drugače kot velja splošna percepcija v javnosti.

Nasploh lahko tudi za druge projekte, ki so bili realizirani s podobnimi procesi, pri katerih sem bil udeležen ali sem bil z njimi dokaj dobro seznanjen, navedem, da so bili dobro sprejeti s strani naročnikov in kasneje uporabnikov zgrajenih objektov, in da tudi minimalnih izgub za podjetje na projektih skoraj ni bilo. Tudi zato sem mnenja, da so prikazani notranji procesi upravljanja gradbenih projektov in predpisana in zahtevana notranja dokumentacija primerni za gradbeno podjetja.

5 ZAKLJUČEK

Proces graditve objektov mora gradbeno podjetje obvladovati z znanji s področja vodenja projektov. Na osnovi znanja s tega področja, ki je teoretično prikazan v uvodu te naloge in splošnega znanja o vodenju projektov, in na osnovi pridobljenih drugih znanj in izkušenj, sem v diplomski nalogi prikazal procese upravljanja gradbenih projektov za obvladovanje faz procesa graditve objekta, primernih za večja gradbena podjetja, ki delujejo v normalnih tržnih pogojih in so sposobna graditi zahtevne in obsežne gradbene objekte.

Z diplomsko nalogo sem prikazal, kako je mogoče opredeliti primerno notranjo organizacijsko urejenost večjega gradbenega podjetja. Pri tem sem analizirano dejavnost omejil na proces graditve objektov (projekt v ožjem smislu), ko na podlagi povpraševanj, naročil ali javnih razpisov za izvedbo objektov, gradbeno podjetje pripravi ponudbo, sklene gradbeno pogodbo za izgradnjo objekta z naročnikom, zgradi objekt, ga po uspešnem tehničnem pregledu, odpravi pomanjkljivosti in pridobitvi uporabnega dovoljenja preda naročniku, po preteku garancijske dobe v kateri se odpravlja morebitne pomanjkljivosti, pa se gradbeni projekt zaključi.

Krog procesa graditve objektov kot dejavnost gradbenega podjetja sem razdelil na osem (8) faz, ki jih podjetje obvladuje s tremi (3) procesi upravljanja. Vseh osem (8) faz procesa graditve mora gradbeno podjetje obvladovati in nujno izvesti za realizacijo celotne izvedbe procesa graditve objekta, gradbenega projekta v ožjem smislu, kar je pogoj, za življenje in razvoj gradbenega podjetja. Izvedba prav vseh faz je za izvedbo gradbenega projekta nujna, vendar pa le 4. faza (gradnja objekta) gradbenemu podjetju prinaša prihodke (zaslužek), medtem ko vse ostale faze za podjetje predstavljajo le strošek, a ob tem predstavljajo nujno podporno funkcijo gradnji objekta. Nekateri podporni procesi so podrobneje analizirani – na primer proces trženja v podjetju mora stalno zagotavljati pravo količino pridobljenih del po primerni ceni. Nekateri drugi notranji procesi niso specifično naslovljeni, na primer: ravnanje z ljudmi pri delu, vključno z izobraževanjem, ki skrbi za ohranjanje ustreznih kompetenc za vse faze projekta; notranja kontrola, ki izvaja notranji nadzor nad vsemi procesi v podjetju; finančno računovodska služba, ki med drugim skrbi za pozitivni denarni tok (prilivi – odlivi) v času celotne gradnje, s pokrivanjem stroškov izvajanja ostalih faz in doseganje ciljnega dobička.

Za upravljanje in obvladovanje gradbenih projektov je nujna in izredno pomembna dokumentacija, ki jo pripravijo strokovnjaki znotraj služb gradbenega podjetja v sklopu izvajanja predpisanih posameznih aktivnosti v procesih upravljanja projekta in je nujna za uspešno in učinkovito realizacijo gradbenih projektov. To dokumentacijo imenujem **notranja dokumentacija**. V okviru naloge sem obravnaval notranjo dokumentacijo, ki pokriva ključne procese od pridobivanja (trženja) naročila do predaje objekta in zaključnega obračuna.

Procesi upravljanja gradbenih projektov morajo biti natančno predpisani in morajo temeljiti na pomenu stroke, take sem želel tudi predstaviti. Stroka bi morala biti najpomembnejša v gradbeništvu, saj gre tu za specifične projekte, tako po zahtevnosti, vrednosti, obsežnosti, kompleksnosti, negotovosti, številu udeleženih, idr. Zato mora imeti gradbeno podjetje organizirane primerne in potrebne strokovne službe s primernim strokovnim kadrom, ki morajo strokovno in pravočasno obvladovati posamezne predpisane aktivnosti v procesih. Natančno se mora vedeti, kdo je za izvedbo posamezne aktivnosti odgovoren, izvedba aktivnosti pa mora biti prikazana in dokazljiva z izdelanim ali izvršenim **dokumentom**.

Dosledno, kakovostno, strokovno, odgovorno in pravočasno izpolnjene aktivnosti v procesih, in dobro izdelana dokumentacija, je temelj za dobro, uspešno in učinkovito **vodenje projektov, kar se še posebej izkaže v recesijskih obdobjih v gradbeništvu**, ko se realizacija gradbenih del krči, konkurenca je huda in je zato potrebno učinkovito in uspešno notranje vodenje gradbenih projektov in podjetij, da bi se dosegli vsaj minimalni donosi in obvladovala tveganja projektov z negativnim donosom, ki lahko v končni fazi pripeljejo do stečaja podjetja.

V nalogi sem analiziral notranjo dokumentacijo z izvedbo ključnih faz v procesu graditve objekta in podal primere notranje dokumentacije, ki so povzeti v zaključnih poročilih projektov, ki povezujejo vse prikazane notranje procese, za pet (5) izvedenih objektov.

Analiza potrjuje in razkriva pomen notranje dokumentacije, ki je bistvena za učinkovitost in poslovno uspešnost gradbenega podjetja.

Na osnovi naloge, predstavljene notranje dokumentacije in notranjih procesov, bi podal naslednjo **hipotezo**:

»Notranja dokumentacija in procesi vezani nanjo predstavlja enega od ključnih komponent zagotavljanja uspešnosti in učinkovitosti procesov graditve objektov«.

Želim, da bi v bodoče vendarle spoznali, da so v gradbeništvu najpomembnejša strokovna inženirska znanja, in da bi se tako zelo pomembna gospodarska panoga kot je gradbeništvo, tudi pri nas, čim prej pobrala iz krize. Verjamem, da bodo v bodoče pri nas še gradbena podjetja, ki bodo za obvladovanje procesa graditve objekta vpeljala in uporabljala sodobne procese upravljanja gradbenih projektov in tudi sistemsko dosledno predpisala izdelavo in uporabo podobne notranje dokumentacije in procesov, kot je to prikazano v tej nalogi.

VIRI

Česen, A., A., et al. 2008. Vodnik po znanju projektnega vodenja: tretja izdaja (PMBOK vodnik). Kranj, Fakulteta za organizacijske vede

Giposs. 1984. GNG Gradbene norme. Ljubljana, GIPOSS: 188 str.

Harris, F., McCaffer, R. 2006. Modern Construction Management. Oxford, Blackwell Publishing: 666 str.

Hauc, A. 2007. Projektni Management. Ljubljana, GV Založba: 409 str.

Kerzner, H. 2003. Project Management, a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling. London, Wiley and Sons: 891 str.

Obligacijski zakonik. Uradni list RS, št. 97/2007.

Palčič, I. 2015. Planiranje in vodenje projektov. Študijsko gradivo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo

Peterson, J. S. 2009. Construction Accounting and Financial management. New Jersey, Pearson: 582 str.

PMBOK Guide and Standards 2004

PMBOK Guide and Standards 2008

Posebne gradbene uzance (PGU). UL SFRJ, št. 18/1977.

Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta. Uradni list RS, št. 55/2008.

Pravilnik o gradbiščih. Uradni list RS, št. 55/2008.

Pravilnik o projektni dokumentaciji. Uradni list RS, št. 55/2008.

Reflak, J. 2006. Kontrola in zagotavljanje kakovosti. Študijsko gradivo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Reflak, J. et al. 2009 - 2013. Od projekta do objekta. Ljubljana, Verlag Dashofer

Reflak, J. et al. 2010. Od projekta do objekta. Projektni menedžment v gradbeništvu. Ljubljana, Verlag Dashofer

Rosenau, M., D., Jr. 1992. Successful Project Management. New York. Van Nostrand Reinhold

SLOVAR slovenskega knjižnega jezika [Elektronski vir] / izdala Slovenska akademija znanosti in umetnosti [in] Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU ; avtorji in sodelavci Anton Bajec ... [et al.]. - El. knjiga. - Ljubljana : Založba ZRC, 2000

Solomon, P. J., Young R. R. 2007. Performance – Based Earned Value. New Jersey, John Wiley and Sons: 300 str.

Šelih, J. 2005. Organizacija gradbenih del. Študijsko gradivo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Šelih, J. 2009. Vodenje projektov. Študijsko gradivo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Šelih, J., Srdić, A. 2012. Gradbena regulativa. Študijsko gradivo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Šelih, J., Srdić, A. 2012. Vodenje projektov. Študijsko gradivo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ. Uradni list RS, št. 60/2006.

Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Uradni list RS, št. 83/2005.

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1). Uradni list RS, št. 102/2004.

Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1). Uradni list RS, št. 43/2011.

SEZNAM PRILOG

Priloga A:	TRŽENJE STORITEV – PROCES V GRADBENEM PODJETJU	85
Priloga B:	GRADNJA OBJEKTOV – PROCES V GRADBENEM PODJETJU	88
Priloga C:	ODPRAVA POMANJKLJIVOSTI V GARANCIJSKI DOBI	93
Priloga D:	NABAVA STORITEV IN MATERIALA - PROCES V GRADBENEM PROJEKTU	95

Priloga A: TRŽENJE STORITEV – PROCES V GRADBENEM PROJEKTU

SKRBNIK:	vodja trženja storitev
NAMEN:	pridobivanje projektov za izgradnjo objektov s sklenitvijo gradbene pogodbe
REFERENCE	(zakoni, pravilniki, predpisi, navodila, standardi)
zunanje:	Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) Zakon o javnih naročilih (ZJN) Zakon o varstvu in zdravju pri delu Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) Obligacijski zakonik (OZ) Posebne gradbene uzance (PGU) Pravilniki, standardi Pravilnik o projektni dokumentaciji Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih - v nadaljnjem besedilu »Uredba« Pravilnik o gradbiščih Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta SIST EN ISO 9000:2015
notranje:	Poslovniki podjetja, procesi gradbenega projekta v podjetju
POSTOPKI / NAVODILA:	TRŽENJE STORITEV – proces v gradbenem projektu
KONTROLNE TOČKE:	Izdelana dokumentacija, obravnavani projekti na projektnih svetih podjetja
ODGOVORNOSTI:	so določene s pogodbami o zaposlitvi, odločbami
MERILA:	<ul style="list-style-type: none"> • razmerje med pridobljenimi posli in oddanimi ponudbami (količinsko in vrednostno) • načrtovana realizacija • načrtovani donosi
PREJEMNIKI:	vodje služb podjetja, vodje projektov, tehnologi, kalkulanti, referenti nabave storitev in materiala, pravna in finančna služba, vodstvo podjetja

POSTOPEK PROCESA TRŽENJA STORITEV V GRADBENEM PODJETJU

VPT = vodja projekta trženja

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
1	proučitev in izbor potencialnih projektov	vodja trženja storitev		
1.1	proučitev potreb trga	vodja projekta trženja	seznam potencialnih projektov po tržnih področjih (javni sektor, podjetja, objave)	Na osnovi signala za nov potencialni projekt vodja projekta trženja evidentira potencialni projekt (projekt se vpiše v listo projektov).
1.2	proučitev in izbor potencialnih projektov	vodja projekta trženja	sklep vodstva podjetja	Vodstvo podjetja se odloči o izvajanju projekta: <ul style="list-style-type: none"> • prekinitev aktivnosti ali • izdelava ponudbe.
1.3	pridobitev potrebne dokumentacije za izdelavo ponudbe	vodja projekta trženja	naročilo za dvig razpisne dokumentacije	Vodja projekta trženja pridobi razpisno dokumentacijo.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
1.4	proučitev predmeta razpisa (povabila) in razpisne dokumentacije	vodja projekta trženja	za pomembnejše projekte: <ul style="list-style-type: none"> • pred-ponudbeno poročilo o povpraševanju storitev • strategija trženja 	Na podlagi vse razpoložljive dokumentacije, z upoštevanimi možnimi tveganji in zahtevami v razpisni dokumentaciji, vzorca pogodbe in drugih zahtev naročnika, razpisno dokumentacijo proučijo vodja projekta trženja, skupaj s pravno in finančno službo, tehnološko službo, vodjem trženja storitev in po potrebi z vodstvom podjetja. Odloči se o izdelavi ponudbe in dogovori strategija trženja.
1.5	Zagon ponudbenega projekta	vodja projekta trženja	delovni nalog za izdelavo ponudbenega projekta	Vodja projekta trženja izpolni delovni nalog na podlagi razpisne dokumentacije in/ali zahtev naročnika, kjer je razvidna razdelitev dela po organizacijskih področjih (službah) podjetja.
2	priprava ponudbe, posredovanje ponudbe ter interpretacija naročniku	vodja trženja storitev		
2.1	zadolžitev potrebnih služb podjetja	vodja projekta trženja	posredovan DN (delovni nalog) službam podjetja	Delovni nalog vodja projekta trženja posreduje vsem službam v podjetju, ki s prejemom delovnega naloga sprejmejo potrebne zadolžitve, da v zahtevanem roku izdelajo potrebna poročila s prilogami, mnenja, predloge, oziroma podajo vse ugotovitve za čim boljšo izdelavo ponudbe in dokumentacijo predajo vodji projekta trženja.
2.2	določitev tehnologije, rokov in kakovosti del ter eventualna kontrola skladnosti specifikacij količin in kakovosti materialov s projekti (samo za zahtevne projekte)	vodja tehnološke službe - tehnolog	zahtevane priloge razvidne iz DN (delovnega naloga)	<p>Proučitev tehnoloških zahtev, rokov in kakovosti del se izvede na osnovi razpisne dokumentacije, projektov, popisa del in ostalih dokumentov. Na osnovi projektne dokumentacije (PZR ali PGD, PZI, idejni projekt), izdelamo organizacijo gradbišča, terminski in finančni plan in poročilo tehnologa. Ti dokumenti so pomembni za določevanje ponudbene cene in so sledeči:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizacija gradbišča • terminski in finančni plan • tehnično – tehnološka dokumentacija <p>Kontrola skladnosti specifikacij količin in kakovosti materialov s projekti se izvede po naročnikovi zahtevi ali po lastni iniciativi, ko je vprašanje izdelave ponudbe po sistemu 'ključ v roke'. Tehnolog izdelava tehnološko mnenje in eventualne predloge z rešitvami, oziroma racionalizacijami posameznih projektnih sklopov. Dokument ki nastane je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poročilo o pregledu ključa • tehnično – tehnološka dokumentacija

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
2.3	povabilo in izbor ponudnikov za GOI dela	referent nabave	<ul style="list-style-type: none"> ponudbe za GOI dela izbrane ponudbe in / ali stroški za GOI dela 	Vzporedno z izdelavo vsebine predhodne točke poteka povabilo in izbor ponudnikov za GOI dela in GM v skladu s postopkom procesa nabava GOI del in GM.
2.4	izdelava predračuna gradnje objekta in ocena direktnih stroškov gradnje objekta in načrtovanega donosa	kalkulant, referent nabave	<ul style="list-style-type: none"> predračun gradnje objekta ocena stroškov 	Na osnovi kalkulacij in pridobljenih ponudb se izdelava predračun za izvedbo GOI del. Zadolženi za posamezne sklope predračuna pripravijo oceno direktnih stroškov. Poročila se preda vodji projekta trženja in vodji trženja storitev.
2.5	priprava in pregled ponudbe	vodja projekta trženja	<ul style="list-style-type: none"> pripravljena ponudba ocena DIS (tabela) 	Vodja projekta trženja pripravi celotno ponudbo.
2.6	Komisija za pregled ponudbe	vodja projekta trženja	<ul style="list-style-type: none"> podpisan zapisnik 	Vodja projekta trženja sestavi zapisnik, v katerem so navedeni ključni podatki o ponudbi, in člani komisije s podpisom zapisnika potrdijo ponudbo oziroma podajo še zadnja mnenja in pripombe.
2.7	odobritev in podpis ponudbe	vodja projekta trženja	<ul style="list-style-type: none"> podpisana ponudba 	Ponudbo podpiše vodja podjetja ali vodja trženja storitev, parafira pa jo vodja projekta trženja.
2.8	oddaja ponudbe	vodja projekta trženja	skladnost ponudbe z razpisno dokumentacijo in zahtevami naročnika	Vodja projekta trženja (VPT) pripravi in opremi z zahtevanimi napisi ponudbeni paket. Oddajo ponudbe se zabeleži v evidenco ponudb. Ponudbeni paket odda (VPT) osebno ali preko poštnih storitev z vročilnico.
3	pogajanja in podpis pogodbe	vodja podjetja, vodja trženja storitev, vodja projekta trženja	podpisana pogodba	
3.1	pogajanje in dopolnitev ponudbe	vodja trženja storitev, vodja projekta trženja	korekcija ponudbenih elementov	Z vabilom na pogajanja s strani naročnika se pristopi k pogajanju o ponudbi, ceni in ostalih elementih ponudbe in po potrebi se vključi vodstvo podjetja.
3.2	pregled gradbene pogodbe	vodja projekta trženja	usklajen predlog gradbene pogodbe	Pogodbo pregledajo in parafirajo odgovorni za področja, vodje služb: <ul style="list-style-type: none"> trženje storitev pravo finance
3.3	podpis gradbene pogodbe	zastopnik podjetja	podpisana gradbena pogodba	Podpis parafirane pogodbe pravnega zastopnika podjetja.
4	Ažuriranje preglednice trženja storitev	vodja trženja storitev	Vnos vseh podatkov o uspešnosti ponudb v preglednico trženja storitev	Vodja trženja storitev sproti ažurira vsa povabila, naročila, razpise, in izdelavo ponudb, ter uspešnost pri pridobivanju projektov za izgradnjo objektov.
Končan proces trženja storitev!				

Priloga B: GRADNJA OBJEKTOV – PROCES V GRADBENEM PROJEKTU

SKRBNIK:	vodja gradnje objektov
NAMEN:	Graditev objektov
REFERENCE	(zakoni, pravilniki, predpisi, navodila, standardi)
zunanje:	Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) Zakon o varstvu in zdravju pri delu Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) Obligacijski zakonik (OZ) Posebne gradbene uzance (PGU) Pravilniki, standardi Pravilnik o projektni dokumentaciji Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premečnih gradbiščih - v nadaljnjem besedilu »Uredba« Pravilnik o gradbiščih Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta SIST EN ISO 9000:2015
notranje:	Poslovniki podjetja Pravilnik za zagotavljanje predpisane kakovosti izvedbe del na gradbišču Tehnične smernice Sistem VZD na gradbenih projektih Procesi gradbenega projekta v podjetju
POSTOPKI / NAVODILA:	GRADNJA OBJEKTOV – PROCES V GRADBENEM PROJEKTU
KONTROLNE TOČKE:	Izdelana dokumentacija, obravnavani projekti na projektnih svetih podjetja
ODGOVORNOSTI:	so določene s pogodbami o zaposlitvi, odločbami
MERILA:	učinkovitost in uspešnost projekta predvsem z vidika ključnih spremenljivk: kakovost, rok, donos; in zadovoljstvo naročnika
PREJEMNIKI:	vodstvo podjetja, vodje služb, vodje projektov, vodje gradbišč, vodja nabave, vodja tehnološke službe, vodja SVZD, vodja odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi.

POSTOPEK PROCESA GRADNJA OBJEKTOV V GRADBENEM PODJETJU

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
1	Aktivnosti pred zagonom gradnje objekta			
1.1	predlog in izdaja odločb	Vodstvo podjetja	odločbe	Na nivoju vodstva podjetja se izdajo odločbe: 1. o projektni skupini s cilji projekta 2. imenovanje odgovornega vodje del 3. imenovanje vodje del za posamezna dela 4. imenovanje vodja gradbišča 5. odločba o imenovanju delovodja 6. odločba o imenovanju koordinatorskega delavca v izvedbeni fazi
2	Zagon gradnje objekta			
2.1	predaja upravne in projektne dokumentacije vodji projekta gradnje (VPG)	vodja projekta trženja (VPT)	zapisnik o sprejemu in izročitvi upravne in projektne dokumentacije projekta	Vodja projekta gradnje sprejme upravno in projektno dokumentacijo potrebno za izvedbo projekta od vodje projekta trženja.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
2.2	Odprtje stroškovnega nosilca	vodja projekta gradnje	Nalog za odprtje stroškovnega nosilca	Vodja projekta gradnje izpolni nalog za odprtje stroškovnega nosilca, na podlagi katerega se odpre stroškovni nosilec.
2.3	Naročilo izdelave tehnično – tehnološke dokumentacije	vodja projekta gradnje	naročilo tehnično – tehnološke dokumentacije	Vodja projekta gradnje izdelava naročilo za potrebno izdelavo tehnično – tehnološke dokumentacije in jo preda vodji tehnološke službe.
2.4	Izdelava tehnično – tehnološke dokumentacije	vodja tehnološke službe	izdelava se tehnično – tehnološka dokumentacija	Vodja tehnološke službe razdeli naloge za kakovostno in v roku izdelano tehnično - tehnološko dokumentacijo.
2.5	Izdelava potrebne dokumentacije za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu (VZD)	Vodja SVZD	Varnostni načrt Kontrolnik VZD Kontrolni list odra Praktično usposabljanje Zapisnik o nezgodi (OVD) Zapisnik o nezgodi (SVZD)	SVZD stalno skrbi za ureditev gradbišča skladno z načrtom organizacije gradbišča in zakonskimi predpisi in uredbami. Pripravi potrebno dokumentacijo (tudi varnostni načrt, vsaj interni). SVZD skrbi za področje varnosti na gradbiščih in sproti kontrolira in spremlja urejenost in opremljenost gradbišč in uporabljene opreme in strojev. Spremlja tudi tehnično pravilno izvedbo npr. delovnih odrov, elektrifikacijo gradbišča, postavitve in opremljenost dvigal in žerjavov. Skrbi za izobraževanje in praktično usposabljanje tehničnega osebja in drugih delavcev.
2.6	Izdelava preglednice za oddajo GOI del na osnovi predhodno izdelanega terminskega in finančnega plana in zastavljeni ciljev projekta. Izdelava se plan delovne sile in potrebnega materiala za nabavo.	vodja projekta gradnje	Preglednica GOI del za oddajo, terminski in finančni plan, plan delovne sile, materiali za nabavo.	Na osnovi terminskega in finančnega plana in zastavljenih ciljev projekta vodja projekta gradnje pripravi razpisne pogoje za oddajo gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del (GOI del) in nabavo materiala in pripravi preglednico za oddajo GOI del in jo preda v nabavno službo, kjer se začne proces nabava storitev in materiala .
3	Priprava gradnje objekta			
3.1	izdelava prijave gradbišča po ZGO oziroma Uredbi	investitor, naročnik	prijava gradbišča	Dolžnost naročnika je, da v skladu z Uredbo, najkasneje 15 dni pred pričetkom gradnje, s prijavo gradbišča obvesti Inšpektorat RS za delo.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
3.2	označitev gradbišča – tabla	investitor, naročnik	vsebina gradbiščne table	Dolžnost naročnika je, da v skladu z 82. členom Pravilnika o vsebini in načinu vodenja dnevnika o izvajanju del ter o načinu označitve gradbišča poskrbi za označitev gradbišča. Pogosto je to določeno s pogodbo med naročnikom in izvajalcem, zato vodja projekta gradnje naroči izdelavo gradbiščne table za označitev gradbišča (82./3 člen ZGO).
3.3	Uvedba v delo	investitor, naročnik	Zapisnik o uvedbi v delo	O uvedbi izvajalca v delo se sestavi poseben zapisnik in to se potrdi z zapisom v gradbenem dnevniku, s tem pa so navadno izpolnjeni vsi pogoji za pričetek gradnje na gradbišču in prične teči rok gradnje, v nasprotnem pa se z zapisnikom ugotovi, kaj vse je še potrebno urediti, da bodo izpolnjeni potrebni pogoji za začetek gradnje na gradbišču.
3.4	zagotovitev ureditve gradbišča in komunalne urejenosti gradbišča	vodja projekta gradnje	Prevzem gradbišča s strani SVZD - zapisnik	Vodja projekta gradnje zagotovi urejenost gradbišča skladno z načrtom organizacije gradbišča. Izvede se potrebna komunalna infrastruktura.
4	Gradnja objekta			
4.1	dnevno komuniciranje med vodjo gradbišča in vodjo projekta v izvedbi o poteku gradnje objekta	vodja gradbišča, vodja projekta gradnje	evidenca prisotnosti zaposlenih; razni obračuni in izračuni (npr. akordi); plani delovne sile (mesečni, tedenski); zapisniki koordinacijskih sestankov na gradbišču; naročila materialov; uvedba podizvajalcev v delo; zapisniki kakovostnih pregledov; zapisniki o odpravi sproti ugotovljenih pomanjkljivosti; kontrolni zapisi SVZD.	Vodja gradbišča obvešča vodjo projekta gradnje o poteku gradnje objekta v skladu s PZI projektno dokumentacijo, ZGO-1, kakovostjo, ter napredovanju del v skladu s terminskim planom, o potrebah po delovni sili, materialu ter aktivnostih podizvajalcev.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
4.2	interni pregled ustreznosti izvedenih del in odprava ugotovljenih pomanjkljivosti	vodja gradbišča, vodja projekta gradnje	zapisnik o internem pregledu in zapisnik o odpravi pomanjkljivosti izvedenih del	V skladu z zahtevami veljavne zakonodaje, planom zagotavljanja kakovosti objekta, pravilnikom za zagotavljanje predpisane kakovosti izvedbe del na gradišču, vodja gradbišča s pomočniki izvaja notranjo kontrolo izvedenih del.
4.3	tedensko poročanje vodje SVZD na koordinaciji tehničnega področja	vodja SVZD	zapisniki tedenske koordinacije tehničnega področja, zapisnik ogleda gradbišča	Vodja SVZD na koordinaciji tehničnega področja poroča o stanju varnosti in zdravja pri delu na gradbiščih na osnovi posameznih zapisnikov ogleda gradbišča.
4.4	tedensko poročanje vodje tehnološke službe na koordinaciji tehničnega področja	vodja tehnološke službe	zapisniki tedenske koordinacije tehničnega področja	Vodja tehnične priprave na koordinaciji tehničnega področja poroča o spremljanju plana kakovosti – o tehnoloških rešitvah kritičnih del na posameznih gradbiščih.
4.5	mesečno poročanje vodje projekta v izvedbi projektnemu svetu o napredovanju projekta	vodja projekta gradnje	poročilo o napredovanju projekta	Vodja projekta gradnje pripravi mesečno poročilo o stanju na projektu in poroča o napredovanju projekta.
5	Zaključek gradnje objekta			
5.1	priprava dokumentacije za tehnični pregled	vodja projekta gradnje, vodja gradbišča	dokumentacija, predpisana po ZGO za tehnični pregled	Vodja projekta gradnje in vodja gradbišča s pomočniki pripravijo vso potrebno dokumentacijo za tehnični pregled. Naročnika se obvesti, da je projekt zgrajen. Po prejetju obvestila naročnik odda vlogo na UE.
5.2	izvedba tehničnega pregleda	investitor, naročnik	zapisnik o tehničnem pregledu	Naročnik obvesti UE za izvedbo tehničnega pregleda. Komisija UE za tehnični pregled izdelava zapisnik o tehničnem pregledu.
5.3	odprava pomanjkljivosti s tehničnega pregleda	vodja projekta gradnje in vodja gradbišča	izjave in dokazila o odpravi pomanjkljivosti	Vodja gradbišča pripravi izjave in dokazila o odpravi pomanjkljivosti in jih preda izvedencem, ki so opravili tehnični pregled.
5.4	izvedba pregleda kakovosti z naročnikom in odprava ugotovljenih pomanjkljivosti	vodja projekta gradnje, vodja gradbišča nadzor	zapisnik o pregledu dokazila o odpravi pomanjkljivosti s pregleda	Predstavniki naročnika in predstavnik izvajalca pregledata objekt in izdelata zapisnik o pregledu objekta. Vodja gradbišča pripravi izjave in dokazila o odpravi pomanjkljivosti in jih preda naročniku.
5.5	pridobitev uporabnega dovoljenja	investitor, naročnik	uporabno dovoljenje	Naročnik (investitor) pridobi uporabno dovoljenje na osnovi potrditeljskih izvedencev, da so pomanjkljivosti s tehničnega pregleda odpravljene in ni zadržkov za izdajo uporabnega dovoljenja.
6	Izročitev izvedenih del in končni obračun			

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
6.1	izročitev izvedenih del	vodja projekta gradnje	zapisnik o sprejemu in izročitvi del, končni obračun	Predstavniki naročnika in predstavnik izvajalca izdelata zapisnik o sprejemu in izročitvi del in zapisnik o končnem obračunu.
6.2	pridobitev referenčnih listov	vodja projekta gradnje	podpisani referenčni listi	Vodja projekta gradnje za vodstvo projektne skupine od naročnika pridobi podpisane referenčne liste.
7	Zaključek projekta gradnja objektov			
7.1	izdelava zaključnega poročila projekta	vodja projekta gradnje	zaključno poročilo projekta	Vodja projekta gradnje pripravi zaključno poročilo projekta in ga preda vodstvu podjetja.
7.2	Ocenjevanje podizvajalcev na gradbišču	vodja projekta gradnje	izpolnjeno poročilo o ocenah podizvajalcev	Vodja projekta gradnje oceni podizvajalce. Dokument je sestavni del zaključnega poročila projekta. Ocene se vnesejo v poslovni sistem (PIS) in so na razpolago službi nabave in trženja.
7.3	arhiviranje dokumentacije	vodja projekta gradnje	zapisnik o sprejemu in izročitvi dokumentacije projekta v arhiv	Vodja projekta gradnje pripravi dokumentacijo za arhiviranje in jo zapisniško preda arhivarju. Seznam podizvajalcev se preda Službi odprave pomanjkljivosti
7.4	zaptje stroškovnega nosilca	vodja projekta gradnje	zaključno poročilo projekta	Na podlagi zaključnega poročila projekta, kateri je potrjen s strani vodstva podjetja, se projekt prenese v status garancijske dobe.
8	Projekt preide v fazo garancijske dobe			

Konec Priloge B

**PRILOGA C: ODPRAVA POMANJKLJIVOSTI V GARANCIJSKI DOBI
NADALJEVANJE (dopolnitev) PROCESA GRADNJA OBJEKTOV**

POSTOPEK PROCESA V GRADBENEM PODJETJU

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
9	Odprava pomanjkljivosti v garancijski dobi			
9.1	prejem pisnega obvestila o pomanjkljivosti	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	prispelo pisno obvestilo o pomanjkljivosti	Proučitev zahtevka, upravičenosti in način ogleda, sporočilo stranki telefonsko ali pisno. Na osnovi prispelih obvestil o napakah in pomanjkljivostih, se na koordinacijskem sestanku operativna skupina dogovori za ogled in postopek dela.
9.2	ogled-stanja (predmet odprave pomanjkljivosti)	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	zapisnik stanja	Vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi napravi zapisnik stanja in potek odprave reklamacije. Odvisno od zahtevnosti reklamacije se v program vključi še tehnična služba, projektant, vodja projekta gradnje, da se ugotovi vzrok in način odprave pomanjkljivosti.
9.3	odločitev o upravičenosti zahtevka za odpravo pomanjkljivosti	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	Zapisnik koordinacijskega sestanka	Na koordinacijskem sestanku se na osnovi ogleda, poročila zunanjih institucij, strokovnjakov, izjave izvajalcev del, mnenja vodje projekta gradnje in po potrebi mnenja pravne službe, odloči o upravičenosti zahtevka stranke za odpravo pomanjkljivosti in se sprejme sklep.
9.4	Zavrnitev zahtevka o odpravi pomanjkljivosti	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	zavrjen zahtevek o odpravi pomanjkljivosti z dopisom	V primeru, da se na koordinacijskem sestanku sprejme sklep, da je reklamacija neupravičena, se z dopisom zavrne odprava pomanjkljivosti.
9.5	odločitev o načinu odprave pomanjkljivosti	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	Zapisnik koordinacijskega sestanka	Za pomanjkljivosti, ki so jasne in niso tehnično zahtevne glede na velikost in tehniko odprave, se odprava pomanjkljivosti v garancijski dobi neposredno dogovori s stranko, za zahtevnejše reklamacije pa je potrebno sodelovanje tehnične službe ali zunanjih strokovnih sodelavcev. Glede na obseg in velikost napake, se na koordinacijskem sestanku dogovori način in rok odprave pomanjkljivosti.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
9.6	odprava pomanjkljivosti	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	kronološki zapis odprave pomanjkljivosti v gradbeni dnevnik; mesečno poročilo o izvršenih reklamacijah; dopis podizvajalcu izvedbe del, kjer je bila storjena pomanjkljivost ali napaka	Dela se izvajajo v skladu s stroko in tehničnimi navodili, kot tudi skladno po dogovoru z vodjem službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi, ali z navodili tehnične službe, kot tudi koordinacijskega sestanka in smotrni rabi materialnih in človeških virov. Vodstvo podjetja na osnovi predloga vodje službe za odpravo pomanjkljivosti, na koordinaciji določi prioriteto izvedbe odprave napake. Vodja odprave pomanjkljivosti poskrbi, da organizator odprave pomanjkljivosti oziroma referent pisno pozove podizvajalca izvedenih del, ki je dolžan odpraviti napako. V primeru, da se izvajalec, ki je odgovoren za odpravo pomanjkljivosti ne odzove in ni pripravljen odpraviti napak na opravljenih delih, se vključi pravno službo, organizator odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi pa poskrbi za izbor novega izvajalca (po postopku v procesu nabava), ki bo reklamacijo odpravil in poda predlog za uveljavitev garancije.
9.7	Arhiviranje zahtevkov odprave pomanjkljivosti po objektih	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	arhiv dokumentov po objektih v garancijski dobi	Dokumenti se arhivirajo v papirni in računalniški obliki.
9.8	Poročila	vodja službe odprave pomanjkljivosti v garancijski dobi	mesečno poročilo o številu reklamacij, porabljenih sredstvih in obsežnosti napak po objektih in predlog izboljšav	Po zaključku garancijske dobe vseh opravljenih del na objektu se gradbeni projekt zaključi. Pred tem pa se na osnovi poročil o številu in obsežnosti reklamacij in porabljenih sredstvih za odpravo pomanjkljivosti, opravi ustrezna analiza stroškov reklamacij v garancijski dobi in analiza o ustreznosti gradnje objekta glede na količino in obseg odprav pomanjkljivosti.
10	Končan gradbeni projekt – graditev objekta za gradbeno podjetje		Prenehanje garancije za vsa izvedena dela in izpolnitev vseh pogodbenih obveznosti – KONEC PROJEKTA !	

Priloga D:

NABAVA STORITEV IN MATERIALA – PROCES V GRADBENEM PROJEKTU

NABAVA STORITEV IN MATERIALA – PROCES V GRADBENEM PROJEKTU

POSTOPEK PROCESA V GRADBENEM PODJETJU

OPOMBA:

v fazi procesa trženja je odgovoren za izvedbo vodja projekta trženja (VPT)
v fazi procesa gradnje objekta je odgovoren za izvedbo vodja projekta gradnje (VPG)
v procesu je imenovan kot vodja projekta

vodja nabave:

= skrbnik procesa nabava storitev in materiala
= odgovoren za izvajanje procesa nabava storitev in materiala

referent (je lahko za nabavo storitev, nabavo materiala)

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
1	Predaja predlogov službi nabava storitev in materiala			
1.1	Razpisni pogoji in preglednica GOI del in materialov	vodja projekta	Preglednica GOI del za oddajo in materialov za nabavo	Preglednico GOI del in materialov za oddajo v fazi zagona projekta se preda v službo nabava storitev in materiala, zaradi načrtovanja potreb za nabavo storitev in materiala.
1.2	GOI naročila	vodja projekta, vodja nabave	Nalog za oddajo GOI del	Osnova za sporočanje potreb za nabavo za posamezni projekt je: <ul style="list-style-type: none"> • terminski in finančni plan ter predpisani cilji projekta; • podpisana pogodba ali aneks med naročnikom in podjetjem ali pisno naročilo s strani naročnika ali • potrebno nujno dodatno delo.
1.3	Gradbeni material (GM) - naročilo	vodja projekta, vodja nabave	Nalog za naročilo GM	Osnova za sporočanje potreb za naročilo GM je tedenski, mesečni ali celoten plan nabave materialov za projekt.
1.4	Stroji, prevozna sredstva, oprema - naročilo	vodja projekta, vodja nabave	Nalog za naročilo	Na osnovi posebnih potreb in odločitev vodstva podjetja.
2	Pridobivanje ponudb za nabavo storitev in materiala			
2.1	Predaja nalogov za: <ul style="list-style-type: none"> • oddajo GOI del, • nabavo GM 	vodja nabave	predani nalogi <ul style="list-style-type: none"> • oddaje GOI del, • nabave GM 	Vodja nabave preda naloge referentom v nabavi za: <ul style="list-style-type: none"> • oddajo GOI del in • nabavo GM.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
2.2	Izbor posameznih sklopov GOI del in GM	referent	Zbirniki posameznih sklopov GOI del in GM	Izdelajo se zbirniki posameznih sklopov GOI del in GM, s sodelovanjem tehnologov in vodstvom gradbišča.
2.3	Pridobivanje ponudb za nabavo storitev in materiala	referent	prispela ponudba	Referent izdela ustrezno povpraševanje in ga razpošlje glede na nabor podizvajalcev in dobaviteljev. Zaželeno je, da je pridobljenih vsaj pet ponudb, v skrajnih primerih, ko za posamezne vrste del in nabavo materiala ni veliko ponudnikov, pa vsaj tri ponudbe. Kriteriji izbire so: <ul style="list-style-type: none"> • reference, • sposobnost izvedbe oziroma dobave materiala, • finančna sposobnost, • garancija, • zasedenost oziroma rok dobave, • cena.
2.4	Evidentiranje prispelih ponudb za oddajo GOI del in ponudb za GM in predlog za izbiro	referent	tabela predloga za oddajo GOI del in GM	Referent pripravi tabelo predloga za oddajo GOI del in GM s seznamom ponudb, s katero seznanjeni vodjo nabave.
2.5	Pogajanja	vodja nabave, vodja projekta, referent	dopolnjen predlog <ul style="list-style-type: none"> • oddaje GOI del, • nabave GM 	Poskrbi se za nižanje cene in izbiro najprimernejše tehnologije in načina izvedbe. Pri tem so zavezani k poslovni skrivnosti.
2.6	Dopolnitev predlogov za izbor	referent	dopolnjena tabela predloga za oddajo GOI del in GM	Referent dopolni tabelo predloga za oddajo GOI del in GM s seznamom ponudb, s katero seznanjeni vodjo nabave.
2.7	Posredovanje izpisanih preglednic GOI del za posamezen projekt in predlogov za nabavo storitev in materiala članom Komisije za nabavo	referent	tabela predloga za oddajo GOI del za Komisijo za nabavo	Na podlagi ponudb, pogajanj in sestankov se pripravi tabela za Komisijo za nabavo
3	Izbor nabave			
3.1	Sklic Komisije za nabavo	vodja nabave	obvestilo	Komisija za nabavo se sestane vsaj 1x tedensko, po potrebi tudi večkrat na predlog vodje projekta oziroma vodje nabave. Predsednik komisije je vodja podjetja, namestnik vodja nabave, člani pa vodja projekta in vodje služb.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
3.2	Sprejem ali zahteva za dopolnitev predloga	vodja projekta, vodja nabave	sklepi zapisnika Komisije za nabavo	<p>Komisija za nabavo se lahko opredeli za:</p> <p>sprejem predloga ali dopolnitev predloga z:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dodatnimi pogajanji ali 2. dodatnimi ponodbami. <ul style="list-style-type: none"> • zavrnitev predloga <p>V primeru, da je predlog potrjen s strani Komisije za nabavo, se nadaljuje s pripravo pogodbe ali naročilo, v nasprotnem primeru, ko je Komisija za nabavo zavrnila predlog in zahtevala dopolnitev predloga, se predlog vrne v točko Pridobivanje ponudb za nabavo storitev in materiala.</p>
3.3	Izdelava in razpošiljanje zapisnika Komisije za nabavo	zapisnikar Komisije za nabavo	izdelan in razposlan zapisnik Komisije za nabavo	Zapisnik s sklepi mora biti napisan isti dan po zaključku Komisije za nabavo. Zapisnikar izpiše in podpiše zapisnik ter ga preda v overitev.
3.4	Overitev zapisnika Komisije za nabavo	vodja podjetja, vodja nabave	overjeni sklepi zapisnika Komisije za nabavo	Overitev vsakega sklepa s podpisom potrdijo vodja podjetja, vodja nabave in vodja projekta. Zapisnik mora biti overjen v 24 urah po zaključku Komisije za nabavo.
3.5	Priprava pogodbe	referent	pripravljena pogodba za nabavo storitev in materiala	Standardna pogodba je tekoče oštevilčena in vsebuje oznako s številko sklepa sestanka Komisije za nabavo.
3.6	Predaja pogodbe v pregled	referent	parafirana pogodba	<p>Pogodbo je potrebno pred podpisom preveriti z vidika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vodenja projektov (vodja projekta), • financ (finančna služba), • prava (pravna služba). <p>Pregledana pogodba ima na prvi strani podpise pregledovalcev različnih vidikov.</p> <p>Pogodba mora biti parafirana v 48 urah po zaključku Komisije za nabavo, kar je razvidno s sledilnega lista.</p>
4	Izvajanje nabave storitev in materiala			
4.1	Parafirano pogodbo poslati podizvajalcu ali dobavitelju v podpis	referent	Poslana pogodba podizvajalcu, Podpisana pogodba s strani podizvajalca	Referent poskrbi, da je pogodba parafirana s strani podjetja kar se da hitro pri podizvajalcu ali dobavitelju, oziroma podizvajalec pride v službo nabave na podpis pogodbe.

se nadaljuje ...

Akt.	Aktivnosti procesa	Odgovoren za izvedbo	Dokazilo o izvedeni aktivnosti	Opis izvajanja aktivnosti
4.2	Prejeta podpisana pogodba od podizvajalca ali dobavitelja in podpis pogodbe	referent	podpisana pogodba (sledilni list)	Referent podpisano pogodbo s strani podizvajalca ali dobavitelja preda v podpis podpisnikom pogodbe (zastopnik podjetja ali pooblaščenec). Podpisano pogodbo se po pravilniku podjetja razpošlje uporabnikom v podjetju (VP in službe podjetja), original pa se v pisni in računalniški obliki shrani v arhiv, en izvod pa se podpisan vrne podizvajalcu.
4.3	Priprava naročilnice	vodja projekta, vodja nabave, referent	pripravljena naročilnica	Na podlagi sklepa Komisije za nabavo, vodja projekta, vodja nabave, referent, pripravi naročilnico. Naročilnica mora vsebovati naslednje: <ul style="list-style-type: none"> • številko sklepa Komisije za nabavo • naziv materiala ali storitve • okvirno, glede na vrsto materiala <ul style="list-style-type: none"> ○ količina materiala ○ cena za enoto ○ vrednost naročila ○ rok dobave ○ rok plačila Pripravljeno naročilnico se podpiše skladno s pooblastili.
4.4	Distribucija naročilnice	vodja projekta, vodja nabave, referent	poslana naročilnica	Naročilnico se posreduje: <ul style="list-style-type: none"> • dobavitelju ali podizvajalcu • gradbišču (prevzem brez naročilnice ni dovoljen – navodila vodji gradbišču in skladiščniku) • v materialno knjigovodstvo za kontrolo prevzema, se ob preverjanju in potrjevanju računov naročilnico in dobavnice priloži k prejetemu računu.
5	Končan proces nabave storitev in materiala			
5.1	Podpis pogodbe, izdaja naročilnice	vodja projekta, vodja nabave, referent	Podpisana pogodba, Izdana naročilnica	Za posamezen sklop GOI del in GM se proces zaključi s podpisom pogodbe s podizvajalcem ali dobaviteljem, oziroma z izdajo naročilnice.
5.2	Za celoten projekt se izdelata tabela »Pregled oddanih GOI del«	referent	Preglednica oddanih GOI del	Za vsak celoten projekt referent izdelata »Preglednico oddanih GOI del« iz katere je razvidna oddaja vseh GOI del, in merila uspešnosti in učinkovitosti dela službe nabave storitev in materiala.

se nadaljuje ...

POSEBNA NAVODILA:

Vodja podjetja, vodja nabave in vodja projekta morajo imeti pooblastila, da lahko v posebnih primerih naročajo na projektu tudi brez sklepa Komisije za nabavo, vendar so za to potrebna posebna pravila:

- o teh naročilih je potrebno obvestiti Komisijo za nabavo (naknadno se naročilo potrdi s sklepom);
- omejitev je v znesku naročila;
- oddajo GOI del in naročilo GM se lahko dogovori le v okviru predvidenih vrednosti in količin (proračunskih vrednosti) za posamezni projekt;
- za nabavo GOI del in GM, ki se razlikuje od planiranih vrednosti in količin, je potrebno poročati ustreznemu Projektnemu svetu in Komisiji za nabavo;
- vodja podjetja, vodja nabave ali vodja projekta je odgovoren, da nabava poteka v skladu s planirano količino, ceno in terminskim planom.

Predsednik in namestnik predsednika Komisije za nabavo, ter člani in njihovi namestniki ter referenti za nabavo storitev in materiala so, kot vsi ostali zaposleni, zavezani k **poslovni skrivnosti podjetja**, ki je opredeljena v »Splošni akt o varovanju poslovnih skrivnosti«.

Sankcije pri ravnanju v nasprotju s predpisi v procesu so prav tako opredeljene v »Splošni akt o varovanju poslovnih skrivnosti«.

Konec Priloge D