

УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА У ГРАЂЕВИНАРСТВУ У ЗАВИСНОСТИ ОД ТИПА УГОВОРА**CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT DEPENDING ON THE TYPE OF CONTRACT**

Глигорије Вујачић, Факултет техничких наука, Нови Сад

Област – ГРАЂЕВИНАРСТВО

Кратак садржај – У раду је описан принцип управљања пројектима у грађевинарству где су обухваћене почетне фазе сваког пројекта, улога учесника у пројекту као и само уговарање пројеката које није јединствено у грађевинарству а од ког даље зависи начин управљања и, свакако, реализација пројеката. Анализирани су принципи управљања пројектима који су уговорени по јединици мере као и они пројекти који су уговорени са одредбом „кључ у руке“, дати су конкретни примери за оба случаја и изведени су закључци.

Кључне речи: управљање пројектима, уговарање, наручилац (инвеститор), одговорни извођач

Abstract – This work describes the principle of project management in construction, which includes the initial stages of each project, the role of project participants and contracting projects that are not unique in construction and on which further depends the method of management and, of course, project implementation. The principles of project management contracted per unit of measure as well as those projects contracted with the "turnkey" provision were analyzed, concrete examples of cases were given and a conclusion was drawn.

Keywords: project management, contracting, client (investitor), responsible contractor

1. УВОД

Управљање пројектима представља концепт примене одговарајућих знања, вештина, метода и техника у циљу рационалног усклађивања свих потребних активности и ресурса неопходних да би се одређени пројекат завршио на ефикасан и ефективан начин.

Резултат концепта управљања пројектом представља испуњење постављених циљева пројекта, односно завршетак пројекта у планираном времену и са предвиђеним трошковима и квалитетом. Једна од грана индустрије где се највише примењује управљање пројектима је грађевинарство.

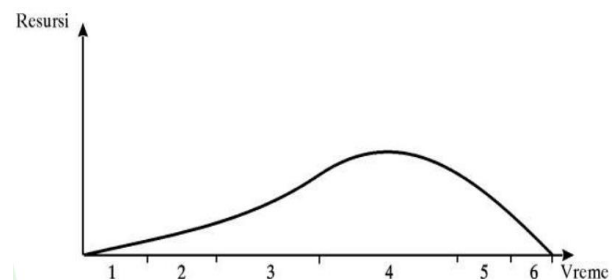
НАПОМЕНА:

Овај рад је проистекао из мастер рада чији ментор је био проф. др Игор Пешко.

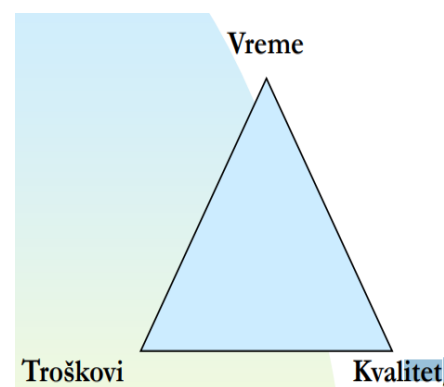
Јасно је да су грађевински пројекти једни од најдужих и најсложенијих пројеката где се ангажује највећи број ресурса и где су највећи буџети, те као узрок непоштовања основних принципа управљања пројектима јављају се велике и видљиве последице.

1. Развој идеје и концептуализација пројекта
2. Израда инвестиционог програма и доношење коначне одлуке
3. Дефинисање пројекта и израда пројектне документације
4. Имплементација
5. Испитивање и операционализација пројекта
6. Анализа и затварање пројекта

Као најутицајније (лако приметне) области знања о којима је потребно водити рачуна и имати сталну контролу током управљања грађевинским пројектима јесу време, трошкови и квалитет изведених радова јер су ове области те које одређују ниво успешности сваког пројекта, слика 1 и 2.



Слика 1. Животни циклус пројекта



Слика 2. Треугао области знања

2. ФАЗЕ ПРОЈЕКТА

У савременом добу суштина успешности управљања пројектом представља одржавање равнотеже у горе поменутом троуглу успешности – трошак, квалитет и време извршавања. Да би се та равнотежа успешно одржавала, неопходно је да након иницирања пројекта, он започне свој животни циклус процесом пројектовања по унапред прецизно дефинисаној процедури важећој за све објекте истог типа.

Управљање пројектима обухвата:

- планирање - одређивање свих активности, њиховог трајања и потребних ресурса и утврђивање динамике њихове реализације у складу са предвиђеним роковима завршетка пројекта у целини или појединих његових фаза. Основни принципи планирања су тежња ка што већој паралелизацији радова, укључивање радне снаге, механизације и материјала треба да буде поступно и коришћење свих важнијих ресурса треба да буде континуирано.

- организовање - задатак координације активности свих учесника и организациона средства потребна за остварење пројекта. Организовање омогућава да се утврде и ставе у функцију потребни ресурси и да се обезбеди ефикасна реализација свих планираних задатака и подухвата. Дефинисање организације предузећа подразумева поделу посла, груписање, повезивање и дефинисање појединих врста послова, одређивање овлашћења и одговорности и склапање целокупне структуре која ће да омогући примену зацртаних планова. Тиме су организовање и планирање директно повезани. Планирање грађевинских пројеката даје циљеве и задатке, а организовање дефинише логичку структуру свих потенцијала, која омогућава да се утврђени планови и реализују.

- контролу - управљачка активност која подразумева утврђивање одступања од планираних и пројектованих величина, анализу узрока одступања и активирање надлежних органа ради елиминисања одступања. Активности контроле се односе на квалитет, количине, трошкове, време и функционисање организације. Процес контроле непрекидно функционише у току целокупног одвијања процеса управљања и служи као својеврсни регулатор процеса управљања пројектом. Без контроле није могуће остварити постављене циљеве и задатке, односно није могуће управљање.

- координацију - усклађивање у извршавању активности, одржавање хармоније и вршење адаптације и смиривања између учесника у реализацији грађевинских пројекта, што све скупа захтева стално комуницирање између извршиоца одређених задатака.

3. УЧЕСНИЦИ У ПРОЈЕКТУ И ЊИХОВА УЛОГА

Учесници у пројекту су појединци или организације који су активно укључени у тај пројекат, или на чије интересе извођење пројекта или његов завршетак могу имати одређене последице, слика 3. Од њих зависи степен успешности завршетка неког пројекта.

Кључни учесници на пројектима:

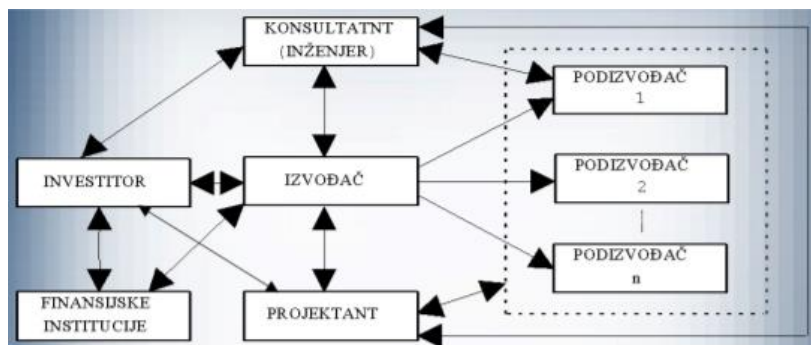
- Инвеститор или наручилац - организација, појединац или фирма која има потребу за изградњом објекта и располаже финансијским средствима потребним за реализацију пројекта. Да би се његова идеја остварила потребно је да именује одговарајуће стручне људе за различите делове пројекта, те на тај начин добије коначан производ на најефикаснији могући начин. Пре почетка самог грађења у обавези је да обезбеди акт којим се одобрава грађење, као и да пријави почетак грађења.

- Извођач - особа, предузеће или компанија чију је понуду инвеститор прихватио. Инвеститор може да именује једног или више извођача радова.

- Консултант – особа коју ангажује инвеститор задужена за сагледавање утицаја разних фактора који ће утицати на будући пројекат. Улога консултанта је саветодавна, али се могу добити овлашћења да заступа свог послодавца. Такође, и извођач има слободу да ангажује консултанта уколико процени да му је у одређеној области потребно стручно знање.

- пројектант – има улогу да, према захтевима инвеститора, конципира и обједини изглед, садржај и функционисање објекта, димензије његових елемената и делова, материјале и технологију изградње. Рад пројектанта се може схватити као посебан вид консултантске услуге.

- надзор – особа која обавља низ послова везаних за проверу квалитета извођења радова, контролу материјала који се уграђује, контролу подударности извођења радова са техничком документацијом на основу које је одобрена градња објекта, контролу динамике грађења. Инвеститор је дужан да именује стручни надзор. У случају комплекснијих пројеката, стручни надзор се посебно именује за пројектантски и извођачки део посла.



Слика 3. Учесници у пројекту и њихова уска повезаност

4. УГОВОРИ ЗАСНОВАНИ ПО ПРИНЦИПУ ЈЕДИНИЦЕ МЕРЕ

Уговори засновани на мерењу и вредновању стварно извршених радова по правилу садрже предмер радова и унапред дефинисане јединичне цене. Овакви уговори настају јер се обим радова не може са сигурношћу проценити за одређену количину послова. Једнична цена је цена дефинисана за одређену врсту радова и одређену јединицу мере. Уговори засновани на јединичним ценама прецизно утврђују начин мерења извршених количина у обрачунском периоду обично за један месец. Тако утврђене количине се множе са уговореним јединичним ценама и добија се фактурисана вредност извршених радова која се потписује у облику званичног документа. На основу потписаног оваквог документа извођач има парво да реализује део својих финансијских потраживања и то на начин који се прецизно дефинише у уговору.

Месечним привременим ситуацијама се покривају настали трошкови све до последње, коначне ситуације и коначног обрачуна. Коначна цена радова добија се коначним обрачуном, који представља документ са прегледом свих извршених количина и на тај начин одређених цена појединих врста радова и пројекта у целини.

Gradiliste: NIS - Instalacije Sektor: Montazni radovi Objekat: Hidrantska mreza
Prahovo

Obračunski list građevinske knjige List broj: _____

Vrsta rada: Demontaza postojećih hidrozolovanih celicnih cevi. U cenu je uracunat odvoz cevi na deponiju u krugu instalacije DN150 i DN100	Grad. norma	Obrač. nacrti	Poz. predrač.
Šifra	broj	broj	2 1
Jedinična cena din. _____ po _____	Mera	1.100,00	
A=	B=	A+B=	Mesečno
			Ukupno
Za izvođača		Nadzorni organ	
Za prenos:			

Слика 4. Пример обрачунског листа грађевинске књиге

Након прибављања комплетне пројектно-техничке документације наручилац трага за извођачем радова за кога сматра да ће успешно реализовати његову идеју и са којим ће имати добру сарадњу. Да би уговор уопште био потписан и приступило се реализацији пројекта, неопходно је да извођач радова формира понуду за све позиције које се налазе у предмеру радова, те на основу ње уговори радове са наручоцем и приступи њиховом извођењу онога тренутка када наручилац прибави све дозволе потребне за градњу. За самог извођача формирање

понуде је од велике важности, јер, пре свега, мора добро да процени све трошкове који ће се појавити, а исти се најчешће односе на радну снагу, механизацију и велике количине материјала. Значајно је истаћи да се формирање понуде мора постићи у оквиру кратког временског периода.

Пре самог потписивања уговора важно је истаћи да наручилац има права на одабир појединих (дефинисано у уговору) номинованих извођача радова који, најчешће, обављају једну групу радова и стога се сматрају *номинованим подизвођачима*. Они, као такви (номиновани), показују интерес код одговорног извођача јер је он тај који треба да координира свакодневним активностима на градилишту, и на крају управља комплетним пројектом до самог завршетка.

Након потписивања уговора извођач се обавезује да ће у одређеном року реализовати жеље наручиоца и на тај начин придржаваће се уговорних обавеза. У одређеном времену извођач је дужан да изврши своју обавезу – сагради грађевину или изведе грађевинске радове на одређеном земљишту или објекту.

5. УГОВОРИ ЗАСНОВАНИ СА ОДРЕДБОМ „КЉУЧ У РУКЕ“

Сама употреба термина „кључ у руке“ јавља се као последица повећања обима радова за поједине грађевине, као и последица жеља појединих наручилаца да им један извођач обједини све потребне радове на одређеном објекту.

Овакви уговори садрже одредбу „кључ у руке“ која обавезује извођача на извршење свих радова потребних за изградњу и употребу целокупног објекта, најчешће од израде пројекта па све до предаје готовог објекта инвеститору. Када су у питању пројекти који су уговорени на овај начин извођач се обавезује да ће изградити или реконструисати одређену грађевину на одређеној парцели за фиксну цену, те је искључен утицај вишкова и мањкова радова на уговорену цену извођења радова што може бити отежано при састављању понуде главног извођача радова.

Цена из уговора „кључ у руке“ може бити значајно већа него при изградњи објекта по деловима (месечним ситуацијама). Разлог томе је комплекснија ситуација са становишта извођача радова који, да би конкурисао за посао, мора да састави понуду и проследи је наручиоцу. При састављању понуде потребно је да сагледа сваки детаљ пројекта, упозна се са ситуацијом на терену и изврши количину потребног материјала, опреме, механизације и људи који ће учествовати у реализацији пројекта. Све компоненте оваквих уговора треба да буду узване са циљевима свих учесника пројекта, а ни у ком случају да иду на штету извођача радова јер понуду коју достави, углавном не може да исправи јер је на основу ње закључен уговор између њега и наручиоца.

6. ЗАКЉУЧАК

Израда и реализација пројекта у грађевинарству подразумева много прецизније дефинисање и

орочавање стратегијских циљева, много већу реалност буџетирања, флексибилније планирање, реалну и прецизну динамику пројектних фаза и процеса њихове реализације, веома јасан програм активности (обавеза, овлашћења), изузетно стручан, координисан, мотивисан и компетентан пројектни тим, ефикасне и правовремене комуникације на свим нивоима и стално мерење успеха које се огледа у квалитету, времену и новцу.

У најкраћем, може се закључити да се на пројектима у грађевинарству јављају многобројни проблеми техничке и правне регулативе који су често непредвидиви. Такође, проблеми су махом и организационе природе, а све скупа значи да спадају у домен управљања пројектима. Самим тим, подизање квалитета управљања пројектима води ка решавању анализираних проблема.

Кратка биографија:

Глигорије Вујачић рођен је 1996. године у Врбасу, Република Србија. Основне академске студије завршио 2020. године. Мастер рад на Факултету техничких наука у Новом Саду из области Грађевинарства одбранио 2022. године.

Контакт: gligorijevujacic1@gmail.com