

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:

Ogrič, N., 2014. Praktično usposabljanje: Problemi dokumentacije znanja in kompetenc pridobljenih z izkustvenim učenjem. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Turk, Ž.): 66 str.

Datum arhiviranja: 16-12-2016

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:

Ogrič, N., 2014. Praktično usposabljanje: Problemi dokumentacije znanja in kompetenc pridobljenih z izkustvenim učenjem. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Turk, Ž.): 66 pp.

Archiving Date: 16-12-2016

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 STROKOVNI
ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE
STOPNJE OPERATIVNO
GRADBENIŠTVO**

Kandidat:

NEJC OGRIČ

**PRAKTIČNO USPOSABLJANJE: PROBLEMI
DOKUMENTACIJE ZNANJA IN KOMPETENC
PRIDOBLENIH Z IZKUSTVENIM UČENJEM**

Diplomska naloga št.: 73/OG-MO

**WORK PLACEMENT: THE PROBLEMS OF
DOCUMENTATION OF KNOWLEDGE AND
COMPETENCES GAINED BY EMPIRICAL LEARNING**

Graduation thesis No.: 73/OG-MO

Mentor:

prof. dr. Žiga Turk

Somentorica:

doc. dr. Andreja Istenič Starčič

Ljubljana, 27. 10. 2014

»Ta stran je namenoma prazna.«

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA

Stran z napako	Vrstica z napako	Namesto	Naj bo

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisan **NEJC OGRIČ** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom:

»Praktično usposabljanje: problemi dokumentacije znanja in kompetenc, pridobljenih z izkustvenim učenjem.«

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v digitalnem repozitoriju, brez vpetih prilog.

Ljubljana, 9. oktober 2014

(podpis)

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	001:004.6:659.2: 624(043.2)
Avtor:	Nejc Ogrič
Mentor:	prof. dr. Žiga Turk
Somentor:	doc. dr. Andreja Istenič Starčič
Naslov:	Praktično usposabljanje: problemi dokumentacije znanja in kompetenc, pridobljenih z izkustvenim učenjem
Tip dokumenta:	Diplomska naloga – visokošolski strokovni študij
Obseg in oprema:	66 str., 17 tab., 23 sl., 29 pril.
Ključne besede:	praktično usposabljanje, kompetence, graditev objektov, gradbena zakonodaja

Izvleček

V poletnih mesecih sem skladno s študijskim programom opravljal praktično usposabljanje. Potekalo je v podjetju UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, in v podjetju ZIDGRAD, Splošno gradbeno podjetje Idrija, d. d. V prvem sem spremljal strokovni nadzor in projektiranje gradbenega projekta izgradnje industrijske hale 4 in parkirišča v Žireh. V drugem podjetju pa sem spremljal gradnjo omenjenega objekta in parkirišča. Med praktičnim usposabljanjem sem sodeloval v vseh fazah graditve - od same zasnove pa vse do končne uporabe objekta. Med usposabljanjem sem naletel na veliko primerov, ko znanje pridobljeno v akademskem okolju v celoti ni zadoščalo. V diplomski nalogi analiziram in primerjam znanje pridobljeno z izkustvenim učenjem med praktičnim usposabljanjem z znanjem pridobljenim v akademskem okolju. Večje razlike med znanjem iz študija ter kompetencami, ki bi jih potreboval v praksi, ugotavljam na področju gradbene zakonodaje, detajlih projektne dokumentacije in dokumentov, ki nastajajo na gradbišču. Na teh področjih je praksa v največji meri dopolnila znanje, ki ni bilo pridobljeno med študijem. Želel bi, da bi o tem med študijem slišali več.

BIBLIOGRAPHICAL AND DOCUMENTATIONAL PAGE AND ABSTRACT

UDC:	001:004.6:659.2: 624(043.2)
Author:	Nejc Ogrič
Supervisor:	prof. Žiga Turk, Ph.D.
Cosupervisor:	assist. prof. Andreja Istenič Starčič, Ph.D.
Title:	Work Placement: the Problems of Documentation of Knowledge and Competences Gained by Empirical Learning
Document type:	Graduation Thesis - Higher professional studies
Length and equipment:	66 p., 17 tab., 23 fig., 29 ann.
Keywords:	work placement, competences, construction of the aforementioned object, construction legislation

Abstract

This summer I completed my work placement as part of my academic programme. I did it in two companies: *UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura d. o. o. Idrija* and *ZIDGRAD, Idrija d. d.* My work placement in the first company consisted of following the professional supervision and design of a construction project of the industrial concourse 4 and a parking space in the town of Žiri. In the second company I followed the construction of the aforementioned object and parking space. During my work placement I participated in all phases of construction – from the mere design to the final stage of the structure. During my training I encountered numerous cases where the knowledge received in my academic environment didn't suffice. In my undergraduate thesis I analyse and compare the knowledge I accumulated during my work placement to the one I accumulated in academic environment. I discovered big differences between the knowledge from my studies and the competences I would need outside my academic environment in the following fields: construction legislation, detailed project documentation and the documents formed at the construction site. In these fields I had to rely on the 'know-how' I stumbled upon outside the university. I wish we heard more about this in our classes.

ZAHVALA

Najprej bi se rad zahvalil mentorjema **prof. dr. Žigi Turku** ter **doc. dr. Andreji Istenič Starčič** za svetovanje, napotke in ideje pri izdelavi diplomske naloge. Ves čas sta mi nudila strokovno pomoč in prijazno podporo.

Zahvala gre tudi mentorju v podjetju UNIA Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, **gospodu Borisu Rajkoviću**, ki mi je omogočil izvedbo diplomskega dela, pomagal pri izvajanju del ter nudil vsestransko pomoč.

Hvala vsem predavateljem in strokovnim sodelavcem Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, ki so pripomogli, da sem lahko obogatil svoje znanje.

Diplomsko delo posvečam svoji družini, ki mi je omogočila študij, me pri njem vsestransko podpirala, spodbujala in razumela, da sem dosegel svoj cilj.

Hvala!

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	1
1.1 Oris problematike z opredelitvijo predmeta in problema raziskave	1
1.2 Cilji in namen diplomske naloge	2
1.3 Struktura naloge.....	3
1.4 Tabelaričen prikaz procesov graditve objekta	3
2 GRADBENA ZAKONODAJA.....	4
2.1 Zakon o graditvi objektov (ZGO-1, UL RS, št. 102/2004).....	4
2.2 Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1, UL RS, št. 110/2002)	5
2.3 Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, UL RS, št. 33/2007)	6
2.4 Obligacijski zakonik (OZ-UPB1, UL RS, št. 97-4826/2007).....	6
2.5 Posebne gradbene uzance	6
2.6 Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost (UL RS, št. 37-1567/08; UL RS, št. 99-4202/08)	7
2.7 Uredba o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (UL RS, št. 37/2008).....	7
2.8 Uredba o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja (UL RS, št. 82/1998)	7
2.9 Pravilnik o vpisih v kataster stavb (UL RS, št. 22/2007)	7
2.10 Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/2008)	8
2.11 Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/2008).....	8
2.12 Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (UL RS, št. 55/2008).....	8
2.13 Tabelarični povzetek gradbene zakonodaje.....	9
3 PROCES GRADITVE OBJEKTOV	10
3.1 O procesu graditve objektov.....	10
Zakon o graditvi objektov (ZGO-1, UL RS, št. 102/2004) razdeli proces graditve objektov v štiri faze. Te štiri faze obsegajo vse od same izdelave predinvesticijske zasnove, investicijskega programa, projektne dokumentacije ter zajema neposredne priprave na gradnjo, pripravljala dela in gradnjo objektov vključno z pridobitvijo uporabnega dovoljenja.	10
3.2 Faze graditve gradbenega objekta	10
3.3 Proces graditve gradbenih objektov v praksi.....	12
4 ZASNOVA GRADBENIH PROJEKTOV	12
4.1 O zasnovi gradbenih projektov.....	12
4.2 Predinvesticijska zasnova	13
4.3 Investicijski program	14
5 PROJEKTIRANJE GRADBENENIH OBJEKTOV	15

5.1 O projektiranju gradbenega objekta	15
5.2 Projektna dokumentacija	16
5.2.1 Idejna zasnova (IDZ).....	17
5.2.2 Idejni projekt (IDP)	18
5.2.3 Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD).....	19
5.2.4 Projekt za razpis (PZR)	21
5.2.5 Projekt za izvedbo (PZI)	22
5.3 Tehnična dokumentacija	23
5.3.1 Projekt izvedenih del (PID).....	24
5.3.2 Ostala dokumentacija	25
6 PRIPRAVA NA GRADNJO OBJEKTA	28
6.1 O pripravi na gradnjo objekta.....	28
6.2 Pridobitev gradbenega dovoljenja.....	28
6.3 Razpis za oddajo del za gradnjo objekta	28
6.4 Sklenitev gradbene pogodbe	28
6.4.1 Gradbena pogodba.....	29
6.5 Načrt ureditve gradbišča.....	30
7 GRADNJA OBJEKTA	31
7.1 Pravica do izvajanja gradbenih del.....	31
7.2 Pogoji za začetek gradnje	32
7.3 Dokumentacija na gradbišču	34
7.3.1 Gradbeni dnevnik	35
7.3.2 Knjiga obračunskih izmer	36
7.4 Nadzor nad gradnjo objekta	37
7.5 Tehnični pregled objekta	37
7.5.1 Uporabno dovoljenje.....	39
7.5.2 Vpis objekta v uradne evidence	40
7.5.3 Hramba dokumentacije	40
7.6 Primopredaja objekta.....	41
7.7 Zaključek in arhiviranje dokumentacije	42
7.7.1 Zaključnica objekta	42
7.7.2 Arhiviranje dokumentacije.....	43
8 UPORABA OBJEKTA	44
9 POTEK USPOSABLJANJA	45

9.1 Splošno o praktičnem usposabljanju	45
9.2 Opis podjetij	46
9.3 Opis praktičnega usposabljanja	47
9.4 Dnevnik spremljanja napredovanja gradnje	52
9.5 Strokovna dela	57
9.5.1 Polaganje in vezanje armature	57
9.5.2 Izdelava podpornih zidov	58
10 PRAKTIČNO USPOSABLJANJE ZA RAZVOJ KOMPETENC	60
10.1 Opis kompetenc	60
10.2 Razvoj kompetenc	60
10.3 Dokumentacija kompetenc	61
11 ZAKLJUČKI	62
VIRI	64

KAZALO SLIK

Slika 1: Industrijska hala 4 in parkirišče	1
Slika 2: Gantogram graditve objekta	11
Slika 3: Idejna zasnova klančine	12
Slika 4: Opozorilna tabla na vhodu gradbišča	32
Slika 5: Primer gradbiščne table.....	33
Slika 6: Industrijska hala 4	41
Slika 7: Notranjost industrijske hale 4 med uporabo.	44
Slika 8: Pogled na novo industrijsko halo tovarne	45
Slika 9: Pogled na novo industrijsko halo tovarne in parkirišče.	46
Slika 10: Pogled na gradbeno mehanizacijo, ki smo jo uporabljali pri gradnji (črpalka za beton, visoki žerjav, teleskopske dvizne ploščadi)	47
Slika 11: Montaža primarne jeklene konstrukcije.....	48
Slika 12: Opaž nosilne plošče pred betoniranjem.	49
Slika 13: Polaganje armature za nosilno ploščo.....	49
Slika 14: Priprava za kasnejšo montažo primarne jeklene konstrukcije	50
Slika 15: Izkop za dovozno pot in za temelje podpornih zidov	50
Slika 16: Prikaz sestave stenskih izolacijskih panelov Trimoterm – ognjevarni fasadni sistemi.....	51
Slika 17: Izdelava hidroizolacije in opaževanje roba plošče.....	53
Slika 18: Udor podzemne vode	54
Slika 19: Negovanje, močenje in pokrivanje izgotovljene površine plošče	55
Slika 20: Začetek montaže jeklenih stebrov primarne jeklene konstrukcije	56
Slika 21: Polaganje in vezanje armature	58
Slika 22: Betoniranje temeljev podpornega zidu	59
Slika 23: Betoniranje temeljev podpornega zidu za parkirišče	59

»Ta stran je namenoma prazna.«

1 UVOD

1.1 Oris problematike z opredelitvijo predmeta in problema raziskave

V poletnih mesecih sem skladno s študijskim programom opravljaj praktično usposabljanje. Potekalo je v dveh podjetjih: UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, in v podjetju ZIDGRAD, Splošno gradbeno podjetje Idrija, d. d. V podjetju UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, sem spremljal in delal na gradbenem projektu izgradnje industrijske hale v Žireh. To podjetje se ukvarja s storitvami in inženiringom. Na projektu izgradnje industrijske hale je podjetje UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, izdelalo projektno dokumentacijo in izvajalo strokovni nadzor nad izvedenimi deli pri gradnji objekta. Drugo podjetje, ki je izvajalo gradbena dela, je podjetje ZIDGRAD, Splošno gradbeno podjetje Idrija, d. d. Podjetje se ukvarja z gradnjo objektov z upoštevanjem visokih okoljskih in tehnoloških standardov. Skozi praktično usposabljanje v naštetih podjetjih sem izkusil vse faze projekta od same zasnove pa do končne uporabe objekta.



Slika 1: Industrijska hala 4 in parkirišče.

(Vir: Lasten arhiv)

Investitor objekta je bila družba, katere dejavnost je proizvodnja elementov za fluidno tehniko. Proizvajajo različne hidravlične ventile, kompresorje in črpalke. Zaradi širitve proizvodnje in prostorske stiske, so se v podjetju odločili za širitev in novogradnjo industrijske hale 4 in parkirišča. Objekt je dimenzij 30 m x 40 m in se danes uporablja za proizvodnjo omenjenih delov. V objektu so pisarne, skladišče, proizvodne linije, garderobe in sanitarije.

Praktično usposabljanje sem opravljal v 3. letniku študija. Med študijem sem se srečal že z veliko večino strokovnih predmetov, zato mi je delo v omenjenih podjetjih predstavljalo velik izziv še iz praktičnega vidika. Moja funkcija pri samem projektu od same zasnove graditve skozi projektiranje objekta in neposredno pripravo na gradnjo ter skozi fazo gradnje vse do tehničnega pregleda in uporabe objekta je bila najprej zgolj spremljanje in beleženje procesov, kasneje pa sem tudi sodeloval pri delih na objektu. Ob tem sem pridobil veliko novega znanja in dragocenih izkušenj.

Na usposabljanju sem naletel na veliko problemov, kjer znanje, ki sem ga pridobil na fakulteti, v celoti ni zadoščalo. Namen praktičnega usposabljanja je bil tako dopolniti znanje, pridobljeno med študijem.

V svoji diplomski nalogi bom analiziral in primerjal znanje, pridobljeno z izkustvenim učenjem med usposabljanjem in znanje, pridobljeno v akademskem okolju. Skušal bom določiti povezave med obojim, identificirati vrzeli in podati nekaj predlogov, kako še bolje povezati učenje v akademskem okolju z realnim okoljem gradbene industrije.

Analiziral bom proces izkustvenega učenja pri delu na projektu in oblikoval poglobitne vidike dokumentacije. Rezultati bodo doprinesli k osvetlitvi povezav med procesi vzpostavljanja znanja v akademskem okolju in v okolju praktičnega usposabljanja.

1.2 Cilji in namen diplomske naloge

Osnovni **CILJI** naloge so:

- predstavitev praktičnega usposabljanja, ki je (sicer površno) zajelo vse faze gradnje;
- predstavitev pridobivanja znanja na praksi;
- analiza faz graditve skozi nastajajočo dokumentacijo, zakonodajni okvir in študijske vsebine;
- predstavitev vsebin, kjer med praktičnim usposabljanjem in študijem prihaja do še posebej opaznega medsebojnega sodelovanja;
- na praktičnem primeru prikazati prepletanje akademskega in izkustvenega učenja.

NAMEN diplomske naloge je preučiti in ob tem opozoriti na probleme, ki se v procesu graditve pojavljajo tako na akademskem kot tudi v realnem okolju praktičnega usposabljanja. Reševanje problematike na tem področju je pomembno z vidika boljšega razumevanja in prenosa različnih znanj.

1.3 Struktura naloge

V tem poglavju sem uvodoma podal, o čem bo tekla beseda, predstavil objekt, predstavil cilje in metode dela. V drugem poglavju teče beseda o gradbeni zakonodaji, na kratko sem opisal vse zakone, uredbe in pravilnike, s katerimi sem se tekom praktičnega usposabljanja srečal. V tretjem poglavju sem proces graditve objektov razdelil na štiri faze. Faze si sledijo po vrsti vse od I. faze do IV. faze, in sicer od izdelave predinvesticijske zasnove, pa vse do primopredaje zgrajenega objekta. V četrtem poglavju je govora o zasnovi gradbenih projektov, ki vključuje izdelavo predinvesticijske zasnove, idejne zasnove, investicijskega programa in idejnega projekta. V petem poglavju se srečamo s projektiranjem gradbenih objektov. Projektiranje gradbenih objektov sestavlja projektna in tehnična dokumentacija. Med projektno dokumentacijo spadajo: idejna zasnova (IDZ), idejni projekt (IDP), projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), projekt za razpis (PZR) in projekt za izvedbo (PZI). Med tehnično dokumentacijo pa spadajo: projekt izvedenih del (PID), projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta (POV) ter projekt za vpis v uradne evidence (PVE). V tem poglavju so vsi naštetih projekti opisani in v prilogah še prikazani. V šestem poglavju je govora o pripravi na gradnjo objekta, pridobitvi gradbenega dovoljenja, omenim tudi postopek izvedbe razpisa in sklenitev gradbene pogodbe. V sedmem poglavju se dotaknem gradnje objekta, opišem dokumentacijo na gradbišču, gradbeni nadzor, tehnični pregled objekta in proti koncu še uporabno dovoljenje in primopredajo objekta. V osmem poglavju je opisana uporaba objekta. V devetem poglavju je podrobno opisan potek praktičnega usposabljanja. V desetem poglavju je opis praktičnega usposabljanja za razvoj kompetenc, kjer opišem, kaj kompetence so, njihov razvoj in dokumentacijo. Na koncu v enajstem poglavju sledi zaključek z diskusijo o kompetencah ter kratek povzetek zapisanega.

1.4 Tabelaričen prikaz procesov graditve objekta

V tabelah, ki sledijo tekom celotne diplomske naloge skozi vse procese graditve, podajam prikaz vseh faz graditve od same zasnove skozi projektiranje objekta in neposredno pripravo na gradnjo ter skozi fazo gradnje vse do tehničnega pregleda objekta in uporabnega dovoljenja. V tabelah je na samem začetku zapisano, v katero fazo graditve spada in naziv opisanega dela procesa. Sledijo teoretične osnove iz zakonov, uredb in pravilnikov, ki veljajo v Republiki Sloveniji. Nato sledi diskusija o

pozitivnih in negativnih straneh študija pri posameznih predmetih na akademskem nivoju, vse to pa je pod postavko praktično usposabljanje prikazano, kako je dejansko stanje v realnem okolju gradbene industrije. Za lažje razumevanje sledijo na koncu še priloge, ki so vpete v istem zaporedju na koncu diplomske naloge.

2 GRADBENA ZAKONODAJA

V tem poglavju sem zbral in opisal vse zakone, uredbe in pravilnike, ki veljajo v Republiki Sloveniji in s katerimi sem imel opravka tekom praktičnega usposabljanja na projektu izgradnje industrijske hale 4 in parkirišča. Z gradbeno zakonodajo sem se srečal na vsakem koraku in ji sledil skozi celoten proces graditve.

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

Zakon o graditvi objektov je temeljni zakon, ki ureja pogoje za graditev vseh objektov, določa bistvene zahteve in njihovo izpolnjevanje glede lastnosti objektov. Ureja organizacijo, inšpekcijsko nadzorstvo, določa sankcije za prekrške ter ureja druga vprašanja, ki so povezana z graditvijo objektov. Graditev objekta obsega projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objekta (povzeto po 1. členu Zakona o graditvi objektov (ZGO-1), Uradni list RS, št. 102/2004).

Zakon o graditvi objektov je sestavljen iz sedmih delov:

- prvi del: Splošne določbe;
- drugi del: Temeljne določbe;
- tretji del: Graditev objekta;
- četrti del: Organizacija in delovno področje poklicnih zbornic;
- peti del: Inšpekcijsko nadzorstvo;
- šesti del: Kazenske določbe;
- sedmi del: Predhodne in končne določbe.

Zakon ima 239 členov, ki se nanašajo na različna področja graditve objektov.

Področja graditve objektov so:

- področja uporabe;
- pomen izrazov, ki so omenjeni v zakonu;
- temeljne pogoje graditve objektov;
- vrste objektov in njihove bistvene lastnosti;

-
- grajeno javno dobro;
 - organi pri graditvi objektov;
 - udeleženci pri graditvi objektov;
 - projektiranje;
 - pridobitev gradbenega dovoljenja;
 - gradnja;
 - pridobitev uporabnega dovoljenja;
 - hramba projektne dokumentacije;
 - vse, kar zadeva organe in organizacije, statut, vodenje imenika, pridobitev licenc, opravljanje strokovnih izpitov, nadzorstvo;
 - opravljanje inšpekcijskega nadzorstva;
 - obravnavo prekrškov;
 - dokončanje postopkov in uskladitve;
 - zadnji 239. člen pa pove začetek veljavnosti zakona.

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) je stopil v veljavo 1. januarja 2003 in je nadomestil pravilnike, odločbe in uredbe, ki so veljale pred 1. januarjem 2003. Vsi členi tega zakona so stopili v veljavo z dnem pridobitve polnopravnega članstva Republike Slovenije v Evropski uniji. Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) je do danes doživel nekaj sprememb: Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov – ZGO-1B (Uradni list RS, št. 126/2007), Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov – ZGO-1C (Uradni list RS, št. 108/2009), Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov – ZGO-1D (Uradni list RS, št. 57/2012) ter Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov – ZGO-1E (Uradni list RS, št. 110/2013).

2.2 Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1, UL RS, št. 110/2002)

Ta zakon ureja prostorsko načrtovanje in uveljavljanje prostorskih ukrepov za izvajanje načrtovanih prostorskih ureditev, zagotavljanje opremljanja zemljišč za gradnjo ter vodenje sistema zbirk prostorskih podatkov. Ta zakon določa tudi pogoje za opravljanje dejavnosti prostorskega načrtovanja in določa prekrške v zvezi z urejanjem prostora in opravljanjem dejavnosti prostorskega načrtovanja (Uradni list RS, št. 110/2002 z dne 18. decembra 2002).

2.3 Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, UL RS, št. 33/2007)

Ta zakon ureja prostorsko načrtovanje kot del urejanja prostora, tako da določa vrste prostorskih aktov, njihovo vsebino in medsebojna razmerja ter postopke za njihovo pripravo in sprejem. Ta zakon ureja tudi opremljanje stavbnih zemljišč ter vzpostavitev in delovanje prostorskega informacijskega sistema (Uradni list RS, št. 33/2007 z dne 13. aprila 2007).

2.4 Obligacijski zakonik (OZ-UPB1, UL RS, št. 97-4826/2007)

Ta zakonik vsebuje temeljna načela in splošna pravila za vsa obligacijska razmerja (Obligacijski zakonik, 1. člen).

Iz obligacijskega zakonika je za graditev objektov pomembno XII. poglavje, ki zajema gradbeno pogodbo.

Gradbena pogodba je podjemna pogodba, s katero se izvajalec zavezuje, da bo po določenem načrtu v dogovorjenem roku zgradil določeno gradbo na določenem zemljišču ali da bo na takem zemljišču oziroma na že obstoječem objektu izvedel kakšna druga gradbena dela, naročnik pa se zavezuje, da mu bo za to plačal določeno ceno. Gradbena pogodba mora biti sklenjena v pisni obliki (Obligacijski zakonik, 649. člen).

XII. poglavje obligacijskega zakonika zajema štiri oddelke:

- 1. oddelek: Splošne določbe;
- 2. oddelek: Gradbena pogodba s posebnim določilom;
- 3. oddelek: Odgovornost za napake;
- 4. oddelek: Odgovornost izvajalca in projektanta za solidnost gradbe.

2.5 Posebne gradbene uzance

S posebnimi gradbenimi uzanci se urejajo razmerja med naročniki in izvajalci del pri izvajanju del na gradbenih objektih (Uradni list SFRJ, št. 18-247/1977 z dne 1. aprila 1977).

Gradbene uzance so vsebinsko podobne splošnim mednarodnim določilom FIDIC, ker podobno določajo razmerja in druge aktivnosti v gradbeništvu in dodatno utemeljujejo posamezne pojme, ki so pomembni pri gradnji. V nekdanjo Jugoslavijo so prišle iz Francije. Gradbene uzance vsebujejo nekatere vsebine, ki bi jih bilo treba posodobiti in prilagoditi veljavni slovenski zakonodaji, zato jih

tako kot FIDIC splošna mednarodna določila ni moč povzemati v celoti. Gradbene uzance so podrejene Obligacijskemu zakoniku.

2.6 Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost (UL RS, št. 37-1567/08; UL RS, št. 99-4202/08)

S to uredbo se določajo vrste zahtevnih, manj zahtevnih, nezahtevnih in enostavnih objektov, za enostavne objekte pa tudi njihova največja velikost, način gradnje in rabe ter drugi pogoji, ki morajo biti izpolnjeni, da se objekt lahko šteje za enostavni objekt, in dela, ki se štejejo za redna vzdrževalna in investicijska vzdrževalna dela (Uradni list RS, št. 37-1567/08 z dne 15. aprila 2008) (Uradni list RS, št. 99-4202/08 z dne 17. oktobra 2008).

2.7 Uredba o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (UL RS, št. 37/2008)

S to uredbo se določa način izračuna in prikaza območja za določitev strank in velikost območja za določitev strank glede na posamezne vrste objektov (Uradni list RS, št. 37/2008 z dne 15. aprila 2008).

2.8 Uredba o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja (UL RS, št. 82/1998)

Ta uredba določa vsebino in vrste investicijske dokumentacije ter postopke in merila za ugotavljanje učinkovitosti, ki so podlaga za odločanje o investicijah in je eden od pogojev za pričetek oddaje javnega naročila v skladu s predpisi, s katerimi se ureja poraba in gospodarjenje z javno-finančnimi sredstvi in z načeli finančno-tržne ter narodno-gospodarske upravičenosti (Uradni list RS, št. 82/1998 z dne 4. decembra 1998).

2.9 Pravilnik o vpisih v kataster stavb (UL RS, št. 22/2007)

Ta pravilnik določa vsebino in sestavine elaborata za vpis stavbe v kataster stavb, elaborata spremembe podatkov katastra stavb, elaborata za evidentiranje stavbe in elaborata za evidentiranje sprememb v katastru stavb na podlagi pravnomočne sodne odločbe ali sodne poravnave, podatke iz zbirke podatkov o upravnih aktih, ki se prevzamejo v kataster stavb kot gostujoči podatki, ter način

njihovega vodenja v katastru stavb, in ureja podrobnejši način določanja in evidentiranja površine stavbe in površine dela stavbe (Uradni list RS, št. 22/2007 z dne 12. marca 2007).

2.10 Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/2008)

Ta pravilnik določa način označitve in organizacijo ureditve gradbišča, vsebino in način vodenja evidence izvajanja del na gradbišču ter način izvajanja sprotne kontrole gradnje (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4. junija 2008).

2.11 Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/2008)

Ta pravilnik določa podrobnejšo vsebino projektne dokumentacije za zahtevne in manj zahtevne objekte, način njene izdelave in vrste načrtov, ki jo sestavljajo in se uporabljajo za posamezne vrste stavb in gradbenih inženirskih objektov, glede na namen njene uporabe, obliko in vsebino povzetka revizijskega poročila ter vsebino povzetka podatkov o nameravani gradnji (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 14. maja 2008).

2.12 Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (UL RS, št. 55/2008)

Ta pravilnik določa obliko in podrobnejšo vsebino dokazila o zanesljivosti objekta, ki ga je treba priložiti zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 14. maja 2008).

2.13 Tabelarni povzetek gradbene zakonodaje

Gradbena zakonodaja		
<p>V diplomski nalogi se sklicujem na naslednje zakone in podzakonske akte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakon o graditvi objektov (ZGO-1, UL RS, št. 102/2004) • Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, UL RS, št. 33/2007) • Obligacijski zakonik (OZ-UPB1, UL RS, št. 97-4826/2007) • Posebne gradbene uzance • Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost (UL RS, št. 37-1567/08; UL RS, št. 99-4202/08) • Uredba o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (UL RS, št. 37/2008) • Uredba o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja (UL RS, št. 82/1998) • Pravilnik o vpisih v kataster stavb (UL RS, št. 22/2007) • Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/2008) • Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/2008) • Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (UL RS, št. 55/2008) 		
Študijski predmeti:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Stavbarstvo • Požarna odpornost konstrukcij • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja • Pravica gradnje in gradbena zakonodaja • Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo • Zagotavljanje in kontrola kakovosti • Osnove gradbene ekonomike 	<p>Skoraj pri vseh predmetih smo imeli opravka z gradbeno zakonodajo, najbolj z Zakonom o graditvi objektov, Zakonom o prostorskem načrtovanju in obligacijskim zakonikom.</p>	<p>Druge pravilnike in uredbe smo samo omenili. V praksi so se pojavile težave pri prepoznavanju pojmov in izrazov, ki se uporabljajo v zakonodaji.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>V gradbeni praksi sem se na vsakem koraku srečal z gradbeno zakonodajo. Seznaniti sem se moral z izrazi, ki so uporabljeni v zakonih. V samem procesu graditve objekta od faze zasnove graditve pa vse do uporabe objekta sem ves čas sledil zakonom, pravilnikom in uredbam, ki smo se jih med graditvijo morali neprestano držati. Tu sem dobil veliko dodatnega znanja iz gradbene zakonodaje, ki ga v akademskem okolju nisem absorbiral. Ob pisanju diplomske naloge sem imel opravka z vsemi zakoni, pravilniki in uredbami, ki sem jih predelal in se o tem še dodatno izobrazil.</p>		

3 PROCES GRADITVE OBJEKTOV

3.1 O procesu graditve objektov

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1, UL RS, št. 102/2004) razdeli proces graditve objektov v štiri faze. Te štiri faze obsegajo vse od same izdelave predinvesticijske zasnove, investicijskega programa, projektne dokumentacije ter zajema neposredne priprave na gradnjo, pripravljala dela in gradnjo objektov vključno z pridobitvijo uporabnega dovoljenja.

3.2 Faze graditve gradbenega objekta

Podroben opis faz graditve gradbenega objekta:

I. FAZA: Faza zasnove graditve:

- izdelava predinvesticijske zasnove;
- izdelava idejne zasnove;
- izdelava investicijskega programa;
- izdelava idejnih projektov.

II. FAZA: Faza projektiranja graditve:

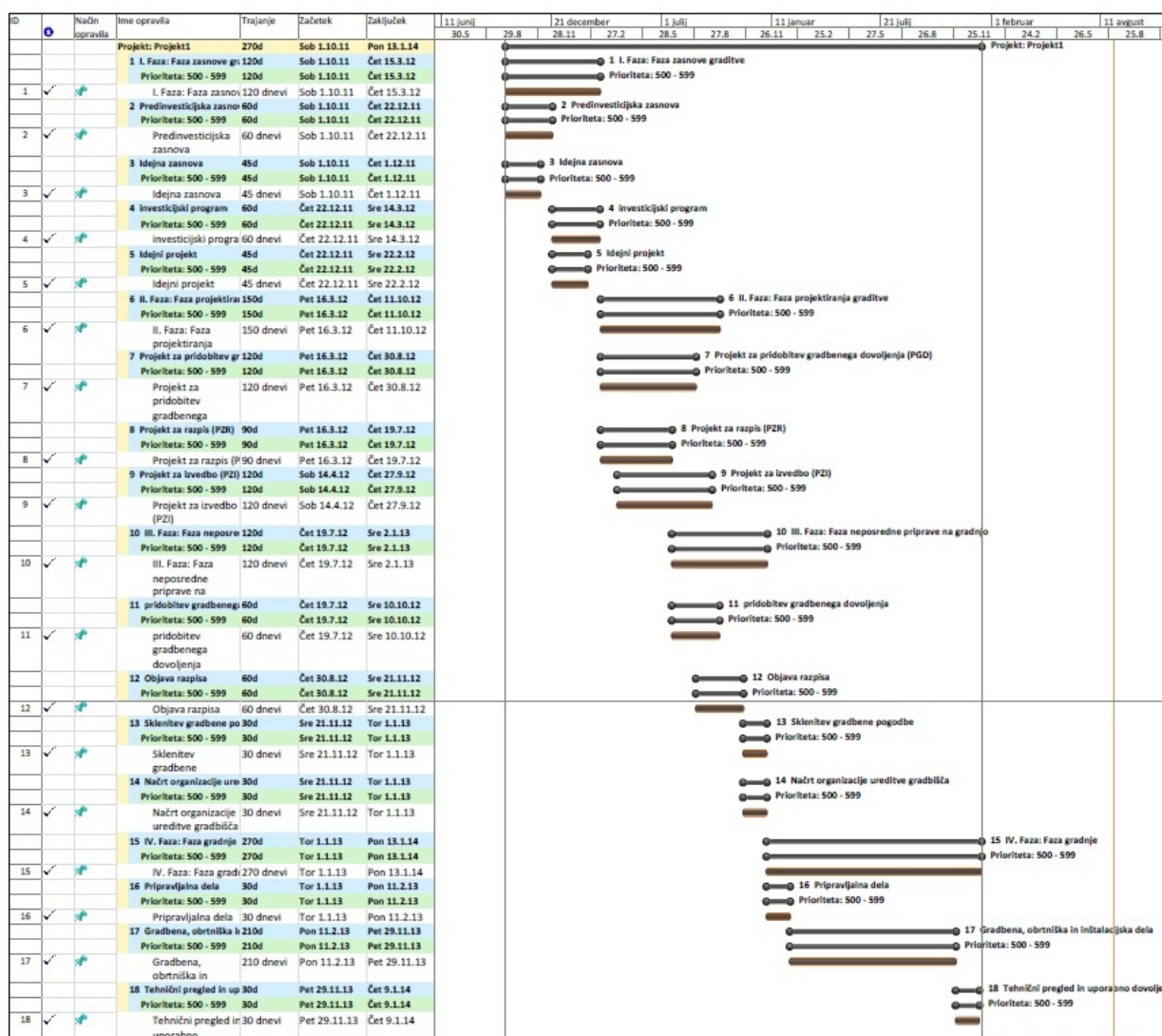
- izdelava projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja;
- izdelava projekta za razpis;
- izdelava projekta za izvedbo.

III. FAZA: Faza neposredne priprave na gradnjo:

- pridobitev gradbenega dovoljenja;
- objava razpisa;
- sklenitev gradbene pogodbe;
- izdelava načrta organizacije ureditve gradbišča.

IV. FAZA: Faza gradnje:

- izvedba pripravljalnih del;
- izvedba gradbenih, obrtniških in inštalacijskih ter drugih del;
- projekt izvedenih del;
- pridobitev uporabnega dovoljenja;
- primopredaja zgrajenega objekta.



Slika 2: Gantogram graditve objekta.

(Vir: Lasten arhiv)

V prilogi A je prikazan podrobnejši gantogram graditve objekta.

3.3 Proces graditve gradbenih objektov v praksi

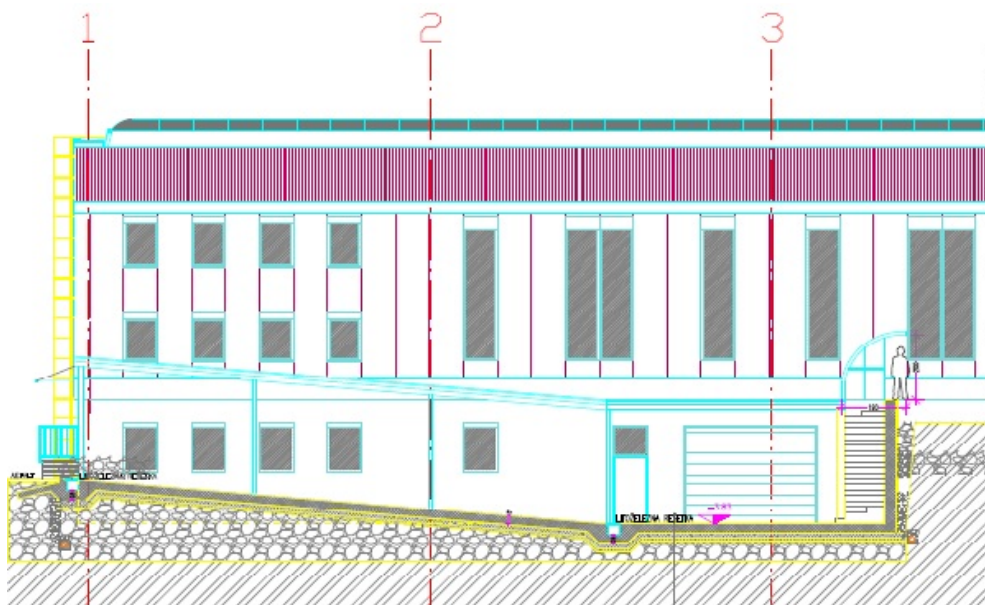
Pri samem procesu graditve objektov pride v praksi do težav, ki so posledica nezadostnega poznavanja celotnega procesa graditve. Začne se že pri samem razumevanju pojmov graditve in gradnje. Proces graditve se začne dosti prej kot sama gradnja. Gradnja je rezultat vseh predhodnih procesov od same začetne ideje preko projektiranja in zbiranja dovoljenj ter soglasij. Tehnični pregled in obratovanje objekta pa sta zadnja procesa v graditvi gradbenega objekta.

4 ZASNOVA GRADBENIH PROJEKTOV

4.1 O zasnovi gradbenih projektov

Zasnova gradbenih projektov vključuje izdelavo predinvesticijske zasnove, idejne zasnove, investicijskega programa in idejnega projekta.

Investitor običajno samostojno izdelava predinvesticijsko zasnovo gradbenega objekta in idejno zasnovo, če je za to usposobljen. Kasneje investitor imenuje vodjo gradbenega projekta, ki poskrbi za ekonomično, kakovostno in pravočasno izdelavo predinvesticijske zasnove (PIZ), idejne zasnove (IDZ), investicijskega programa (INV) in idejnega projekta (IDP).



Slika 3: Idejna zasnova klančine.

(Vir: Lasten arhiv)

4.2 Predinvesticijska zasnova

I. FAZA Faza zasnove graditve	Predinvesticijska zasnova	
<p>V predinvesticijski zasnovi so obravnavane vse variante, za katere je verjetno, da bi na ekonomsko, finančno, terminsko in tehnično sprejemljiv način izpolnile cilje iz dokumenta identifikacije investicijskega projekta, najmanj minimalna varianta oziroma varianta “brez“ investicije in varianta “z“ investicijo. Pri tem se upoštevajo tehnične, finančne, zakonske in druge omejitve in ugotovijo posledice posameznih variant ter utemlji predlog optimalne variante (Uredba o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja, Uradni list RS, št. 82/1998, 9. člen).</p> <p>Predinvesticijska zasnova vsebuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • študije in raziskave povpraševanja; • tehnično-tehnološke raziskave in študije ter načrte z izbiro potrebne opreme; • idejne gradbene in druge rešitve; • geološke, geomehanske, seizmološke, vodnogospodarske, ekološke in druge raziskave; • analize mogočih lokacij objekta ter analize vplivov na okolje in drugih vplivov s predvidenimi ukrepi; • analize vključitve javno-zasebnega partnerstva; • analize vključitve v medregionalne, regionalne, medobčinske povezave. <p>Predinvesticijska zasnova obravnava posamezne variante tako podrobno, da je mogoče čim zanesljivejše izbrati in utemeljiti optimalno varianto.</p> <p>Optimalno varianto se izbere s pomočjo analize stroškov in koristi ali drugimi primernimi metodami.</p>		
<p>Študijski predmeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja • Stavbarstvo • Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo • Pravica gradnje in gradbena pogodba 	<p>(+)</p> <p>Pri predmetu Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo smo izdelali seminarsko nalogo, kjer smo za določeno hišo izdelali oceno vrednosti in izračun stroškov projekta izgradnje stanovanjske hiše.</p>	<p>(-)</p> <p>Predinvesticijsko zasnovo smo med študijem pri naštetih predmetih samo omenili.</p>
<p>Praktično usposabljanje:</p>		
<p>V praksi sem se prvič srečal s predinvesticijsko zasnovo. Izdelane so bile študije in analize, s katerimi je investitor izbral najbolj primerno varianto. V predinvesticijski zasnovi je bilo zapisano, kaj se bo gradilo, kratek opis razlogov za investicijo, kratek opis variant ter ocena vrednosti projekta, ki je prikazana v prilogi št. 2. Tu sem se prvič seznanil z Uredbo o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja.</p>		
<p>Priloge:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Priloga B – Ocena vrednosti projekta. 		

4.3 Investicijski program

I. FAZA Faza zasnove graditve	Investicijski program	
<p>Investicijski program s svojim tehnično-tehnološkim in ekonomskim delom predstavlja strokovno osnovo za investicijsko odločitev (Uredba o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja, Uradni list RS, št. 82/1998, 10. člen).</p> <p>Investitor se lahko loti izdelave investicijskega programa takrat, ko je pozitivno ocenil predinvesticijsko zasnovo gradbenega projekta. To velja, kadar gre za gospodarske gradbene projekte. Investicijski program izdela investitor samostojno, če je za to usposobljen. Investicijski program je dokumentacija, na podlagi katere se investitor odloči za gradnjo objekta. Delo na izdelavi investicijskega programa vodi vodja gradbenega projekta, ki je zadolžen za pravočasno in kakovostno izdelavo.</p> <p>Priloge k investicijskemu programu so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • idejni projekt (IDP); • lokacijska informacija; <p>Druga dokumentacija (pogodba o nakupu zemljišča, posestni list zemljišča in drugo).</p>		
Študijski predmeti:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja • Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo • Pravica gradnje in gradbena pogodba 	<p>Na študiju je bil investicijski program le omenjen pri nekaterih predmetih. Pri predmetu Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo smo se srečali s pogodbami o nakupu zemljišča in drugimi zemljiškimi pogodbami.</p>	<p>Opazil sem, da je bila lokacijska informacija samo omenjena, ni pa bilo povedano, kaj lokacijska informacija vsebuje in čemu je namenjena.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>Ko je bila sprejeta predinvesticijska zasnova s strani investitorja, se je začela izdelava investicijskega programa. V investicijskem programu je bil zapisan povzetek o predhodno izdelani investicijski dokumentaciji, opisane so bile spremembe in razlogi za spremembo projekta ter ponovna vrednost investicijskega projekta. Tu sem se ponovno srečal z Uredbo o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja. V praksi sem se prvič srečal z lokacijsko informacijo.</p>		
Priloge:		
<ul style="list-style-type: none"> • Priloga C – Lokacijska informacija 		

5 PROJEKTIRANJE GRADBENENIH OBJEKTOV

5.1 O projektiranju gradbenega objekta

Projektiranje gradbenega objekta je druga faza v procesu graditve objekta. Začne se po izdelanem in potrjenem investicijskem programu. Če investitor izpolnjuje pogoje za projektanta, lahko izdela projektno dokumentacijo sam.

S projektno dokumentacijo mora biti zagotovljena tudi zanesljivost gradbenega objekta. Odgovorni projektant mora zagotoviti bistvene zahteve, ki jih določajo gradbeni predpisi, tehnične smernice in standardi.

Bistvene zahteve, ki jih določajo gradbeni predpisi, tehnične smernice in standardi so:

- mehanska odpornost in stabilnost;
- varnost pred požarom;
- higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolice;
- varnost pri uporabi;
- zaščita pred hrupom;
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote;
- zdržna uporaba naravnih virov (REG 305/2011).

(Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 9. člen.)

Odgovorni vodja del mora poskrbeti za usklajenost vseh načrtov projekta, za roke izdelave projektne dokumentacije in za popolnost projekta.

Projektant mora zasnovati gradbeni objekt tako, da je skladen z Uredbo o vrstah objektov glede na zahtevnost in z Zakonom o graditvi objektov. Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost loči zahteven, manj zahteven, nezahteven in enostaven objekt. Glede na klasifikacijo objekta se določi, kakšna dovoljenja bo potrebno pridobiti za gradnjo objekta. Projektant mora upoštevati tudi Uredbo o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena.

5.2 Projektna dokumentacija

Projektna dokumentacija obsega:

- idejno zasnovo;
- idejni projekt;
- projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja;
- projekt za razpis;
- projekt za izvedbo.

(Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 35. člen.)

Temeljne sestavine posameznega projekta so:

- vodilna mapa, ki vsebuje podatke o projektu in udeležencih pri graditvi, lokacijske podatke ter druge dokumente, iz katerih izhajajo podatki;
- načrti vsebujejo sistematično urejene sestave grafičnih prikazov in opisov, s katerimi se določijo lokacijske, funkcionalne, oblikovne in tehnične značilnosti nameravane gradnje;
- elaborati vsebujejo študije, zasnove, strokovne ocene, geodetske načrte, konservatorske načrte ter druge tehnične dokumente v zvezi z gradnjo.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008, 5. člen.)

Projekte sestavljajo posamezni načrti.

Vrste načrtov so:

- načrti arhitekture in načrti krajinske arhitekture;
- načrti gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti;
- načrti električnih inštalacij in električne opreme;
- načrti strojnih inštalacij in strojne opreme;
- načrti telekomunikacij;
- tehnološki načrti;
- načrti izkopov in osnovne podgradnje za podzemne objekte;
- geodetski načrti;
- drugi načrti v zvezi z gradnjo, kot so študija požarne varnosti in druge tehnične študije oziroma elaborati, kadar so zaradi posebnosti posamezne vrste objekta ali lokacije, na kateri naj bi se objekt zgradil, potrebne ali če jih zahtevajo posebni predpisi.

(Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 36. člen.)

5.2.1 Idejna zasnova (IDZ)

I. FAZA Faza zasnove graditve	Idejna zasnova (IDZ)	
<p>Idejna zasnova je skica in opis bistvenih značilnosti nameravane gradnje (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 35. člen).</p>		
<p>Idejna zasnova je uvodni del projektne dokumentacije in sestavni del predinvesticijske zasnove. Namen idejne zasnove je pridobitev projektnih pogojev pristojnih soglasodajalcev. Izdela ali naroči jo investitor.</p>		
<p>Idejna zasnova obsega:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • popis zemljiških parcel predvidene gradnje; • popis predvidenih priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo; • karakteristične načrte arhitekture; • opis obstoječega in predvidenega stanja; • grafični prikaz lege objekta na zemljišču; • navedbo veljavnega prostorskega akta. 		
Študijski predmeti:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod v gradbeništvo • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja • Zagotavljanje in kontrola kakovosti • Stavbarstvo • Digitalno načrtovanje 	<p>Pri predmetu Uvod v gradbeništvo sem se v prvem letniku študija prvič srečal z izrazom idejna zasnova. Pri Komunalnem gospodarstvu in gradbeni zakonodaji ter pri predmetu Zagotavljanje in kontrola kakovosti sem skozi gradbeno zakonodajo dobil bolj jasne predstave, kaj idejna zasnova sploh je. Pri Stavbarstvu smo dobili sliko objekta, s pomočjo katere smo zrisali floris, prereze itd., izdelali smo idejno zasnovo. Pri Digitalnem načrtovanju smo s pomočjo računalniških programov, kot so Autocad, Archicad in Sketchup zrisali idejno zasnovo svojega izbranega objekta.</p>	<p>Poudarek je bil predvsem na risanju, ne pa na projektiranju.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>Pred pričetkom samega projektiranja objekta se je bilo potrebno dogovoriti z naročnikom, kakšen naj bi bil objekt videti in kakšno so naročnikove želje. Preveriti je bilo potrebno, katera soglasja moramo pridobiti. Na tak način smo začrtali osnovno idejno zasnovo. S tem uvodnim delom projektne dokumentacije smo želeli pridobiti projektne pogoje za same soglasodajalce. Ko je bila idejna zasnova končana, smo jo razposlali pristojnim upravljavcem komunalne infrastrukture in soglasodajalcem, ki so pristojni za varovana območja.</p>		
Priloge:		
<ul style="list-style-type: none"> • Priloga D – Idejni zasnova klančine 		

5.2.2 Idejni projekt (IDP)

I. FAZA Faza zasnove graditve	Idejni projekt (IDP)	
<p>Idejni projekt je sistematično urejen sestav takšnih načrtov, na podlagi katerih je investitorju omogočeno, da se odloči o najustreznejši varianti nameravane gradnje (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 35. člen).</p> <p>Idejni projekt obsega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lokacijske podatke predvidene gradnje; • opis obstoječega in predvidenega stanja; • popis zemljiških parcel predvidene gradnje; • navedbo veljavnega prostorskega akta; • zbirno projektno poročilo v obsegu tehničnega opisa gradbenega objekta; • popis predvidenih priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo z navedbo predvidenih kapacitet; • grafični prikaz priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo; • karakteristične načrte arhitekture (tlorisi vsake etaže, dva značilna prereza in fasade) in situacije z osnovnimi gabariti; • grafični prikaz lege objekta na zemljišču z razvidnimi osnovnimi gabariti in odmiki. 		
Študijski predmeti:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Stavbarstvo • Inženirska komunikacija 	<p>Poudarek je bil na detajlih in na natančnosti pri predmetu Stavbarstvo, cena končnega objekta ni igrala vloge.</p>	<p>Pri nobenem predmetu se nismo ukvarjali s projektom. Poudarka na projektu ni bilo, prav tako tudi ne na kakšen način izdelati projektno mapo.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>Investitor in arhitekt sta se dogovorila glede zahtev in želja investitorja. Arhitekt je zahteve in želje prenesel v idejni načrt. Izbrala se je najustreznejša varianta nameravanega objekta.</p>		

5.2.3 Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD)

II. FAZA Faza projektiranja graditve	Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD)
<p>Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja je sistematično urejen sestav takšnih načrtov, na podlagi katerih je pristojnemu organu omogočeno, da presodi vse okoliščine, pomembne za izdajo gradbenega dovoljenja (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 35. člen).</p> <p>Prva sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) je vodilna mapa, ki mora vsebovati:</p> <ul style="list-style-type: none">• izjavo odgovornega vodje projekta;• povzetek revizijskega poročila;• lokacijske podatke;• izkaz požarne varnosti;• izkaz energijskih karakteristik prezračevanja;• izkaz toplotnih karakteristik stavbe;• kopije pridobljenih soglasij za priključitev. <p>(Povzeto po 17. členu Pravilnika o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008.)</p> <p>Nato je potrebno podrobneje predstaviti vsebino lokacijskih podatkov, kot so grafični prikazi, ki služijo za:</p> <ul style="list-style-type: none">• prikaz lege, velikosti in oblike zemljiških parcel;• prikaz gradbenih linij;• prikaz lege objekta na zemljišču z osnovnimi gabariti in odmiki;• prikaz območja za določitev strank v postopku;• prikaz priključkov na infrastrukturo;• prikaz prometne ureditve;• prikaz zunanje ureditve;• opis pričakovanih vplivov objekta na okolico;• prikaz območja gradbišča. <p>Podrobnosti in vsebina lokacijskih podatkov je odvisna od vrste gradnje.</p> <p>Pomembna vsebina vodilne mape so tudi soglasja. Od vrste objekta je odvisno, kakšna soglasja potrebujemo. Vloge za soglasja vlaga investitor. Brez soglasij soglasodajalcev gradbenega dovoljenja ni mogoče pridobiti.</p> <p>Načrti so pomembna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) in morajo vsebovati:</p> <ul style="list-style-type: none">• načrte arhitekture;• načrte krajinske arhitekture;• načrte gradbenih konstrukcij;	

- načrte električnih inštalacij in opreme;
- načrte strojnih inštalacij in opreme;
- načrt telekomunikacije;
- tehnološki načrt;
- načrti izkopov.

Vsi načrti morajo biti izdelani v ustreznem merilu ter opremljeni z izjavo odgovornega vodje projekta.

Med elaborate projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja spadajo tudi:

- geodetski načrti;
- študija požarne varnosti;
- načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki;
- elaborat gradbene fizike;
- elaborat gradbene akustike in drugo.

Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none">• Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja	Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) smo samo omenili.	Pri nobenem predmetu ni bilo izrecno pokazano, kako je videti in kaj vsebuje.

Praktično usposabljanje:

Pri izdelavi Projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) je bilo potrebno najprej pridobiti projektne pogoje, katere smo upoštevati v vsaki posamezni fazi projektne dokumentacije. Ko je bil Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) izdelan, se je skupaj z vlogo predložil soglasodajalcem, ki so nam predhodno izdali projektne pogoje, da so nam izdelali ustrezno soglasje. Pridobljeno soglasje se je vložilo v vodilno mapo projekta. Vse skupaj, vključno z vlogo za pridobitev gradbenega dovoljenja, se je nato predložilo upravnim enotam. Na upravni enoti se je plačalo upravno takso in upravni organ je izdal gradbeno dovoljenje.

Priloge:

- Priloga E: vloga za določitev projektnih pogojev
- Priloga F: vloga za soglasje k projektu (PGD)

5.2.4 Projekt za razpis (PZR)

II. FAZA Faza projektiranja graditve	Projekt za razpis (PZR)	
<p>Projekt za razpis je sistematično urejen sestav takšnih načrtov, na podlagi katerega je investitorju omogočeno pridobiti najustrežnejšega izvajalca (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 35. člen).</p> <p>Vodilna mapa projekta za razpis (PZR) obsega samo naslovno stran, splošne podatke o nameravani gradnji in kazalo.</p> <p>Projekt za razpis obsega:</p> <ul style="list-style-type: none">• vrste, tehnične značilnosti in kakovost gradbenih del, storitev, inštalacij, naprav in opreme;• tehnične popise del in predizmere načrtov ter vrste opreme z roki dobave opreme, del in storitev;• podrobnosti posameznih načrtov, diagrame in tabele, ki so potrebne za razumevanje zahtev iz razpisa. <p>Zakon o graditvi objektov (ZGO-1B, Uradni list RS, št. 126/2007) je iz vrst projektne dokumentacije izločil Projekt za razpis (PZR) z obrazložitvijo, da to dokumentacijo določa zakonodaja o javnem naročanju (Zakon o javnem naročanju ZJN-2, Uradni list RS, št. 128/2006).</p>		
Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none">• Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja		Na študiju je bilo samo omenjeno, da je projekt za razpis (PZR) le en izmed sestavov projektne dokumentacije gradbenih objektov.
Praktično usposabljanje:		
Ker Projekta za razpis (PZR) uradno ni več, se z njim na praksi nisem srečal. Izvedel pa sem, da se ga nekateri še vedno uporabljajo.		

5.2.5 Projekt za izvedbo (PZI)

II. FAZA Faza projektiranja graditve	Projekt za izvedbo (PZI)	
	<p>Projekt za izvedbo je projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, dopolnjen s podrobnimi načrti, na podlagi katerih se v skladu s pogoji iz gradbenega dovoljenja gradnja lahko izvede (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 35. člen).</p> <p>Vodilna mapa projekta za izvedbo (PZI) vsebuje vse uvodne podatke z izjavo odgovornega vodje projekta za izvedbo. Dokazna dokumentacija vsebuje dokazila, da izdelovalci projekta izpolnjujejo predpisane pogoje za projektante ter dokazila projektantov o zavarovanju odgovornosti.</p> <p>Projekt za izvedbo vsebuje potrebne načrte za izvedbo gradnje. Načrti in elaborati so po obliki in vsebini takšni, da lahko izvajalec izvede gradnjo brez dodatnega projektiranja. Vsebujejo lahko tudi delavniške in druge tovarniške načrte, če so potrebni in jih je odgovorni projektant podpisal in žigosal. V projektu za izvedbo so lahko uporabljeni tudi različni sestavni deli iz projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, lahko pa se projektant nanje samo sklicuje, pri čemer mora jasno in natančno označiti, v katerem delu projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja so ti deli.</p> <p>Projekt za izvedbo obsega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popis del na posamezne načrte projekta za izvedbo; • tehnično poročilo načrtov s popisom količin materiala in opreme; • risbe in opis ureditve gradbišča; • druge potrebne risbe in prikaze; • podrobne tehnične rešitve in detajli posameznih načrtov; • risbe načrtov (risbe temeljev, opažne risbe, armaturne risbe s pozicijskimi načrti, risbe izolacij, risbe za vgradnjo konstrukcij in opreme, risbe prebojev, risbe ostrešja); • razne druge detajle stopnic, vencev, fasade, dilatacij. 	
Študijska predmeta:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja • Tehnološki procesi 		Na študiju je bilo samo omenjeno, da je projekt za izvedbo (PZI) le en izmed sestavov projektne dokumentacije gradbenih objektov.

Praktično usposabljanje:

Projekt za izvedbo (PZI) je bil v našem primeru dopolnjen projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD). Dopolnjen je bil s podrobnimi načrti armature, fasadnih pasov, z načrti, ki jih je podal investitor, saj je namen objekta industrijska hala, kjer ima investitor svoje zahteve glede postavitve strojev itd. S pomočjo projekta za izvedbo (PZI) se je izbralo podizvajalce za posamezna dela. Izdelal se je tudi popis količin materiala in opreme.

Priloge:

- Priloga G – Projekt za izvedbo (PZI)
 - G-1: Situacija 1 : 1000
 - G-2: Tloris temeljev in kanalizacije
 - G-3: Tloris kleti
 - G-4: Fasadni pas – zahodna fasada
 - G-5: Fasadni pas – južna fasada/pisarne
 - G-6: Fasadni pas – južna fasada/proizvodnja
 - G-7: Armaturni načrt – talna plošča
 - G-8: Armaturni načrt – pasovni temelji in talna plošča

5.3 Tehnična dokumentacija

Tehnična dokumentacija je sistematično urejen sestav listin, slikovnega gradiva, načrtov in besedil oziroma drugih sestavin, kot so jamstva, spričevala, potrdila, sezname, sheme, navodila in podobne sestavine, ki določajo pravila za uporabo oziroma obratovanje in vzdrževanje objekta in obsega projekt izvedenih del, projekt za obratovanje in vzdrževanje objekta in projekt za vpis v uradne evidence (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 2. člen).

Tehnična dokumentacija je namenjena za evidentiranje obstoječega stanja in pomoč uporabniku pri vzdrževanju objekta. Projekt izvedenih del, projekt za obratovanje in vzdrževanje objekta in projekt za vpis v uradne evidence so obvezni del tehnične dokumentacije za vse vrste stavb.

5.3.1 Projekt izvedenih del (PID)

IV. FAZA Faza gradnje	Projekt izvedenih del (PID)	
	<p>Projekt izvedenih del je projekt za izvedbo, dopolnjen s prikazom vseh izvedenih del in morebitnih sprememb v vseh delih projekta za izvedbo, ki so nastale med gradnjo, na podlagi katerega je mogoče na tehničnem pregledu ugotoviti, ali je zgrajeni oziroma rekonstruirani objekt v skladu z gradbenim dovoljenjem (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 39. člen).</p> <p>Vodilna mapa v projektu izvedenih del (PID) poleg naslovne strani in uvodnih podatkov vsebuje tudi izjavo nadzornika in odgovornega vodje projekta za izvedbo ter dokazno dokumentacijo o izpopolnjevanju pogojev za projektante in dokazilo projektantov o zavarovanju odgovornosti.</p> <p>Mape s prikazi so izdelane kot mape z načrti v obliki in z vsebino, kot je določena tudi za projektno dokumentacijo. Načrti morajo vsebovati vse elemente izvedene gradnje v tlorisih in tipičnih prerezih. Načrti so izdelani tako, da se lahko besedilno in grafično dopolnijo s spremembami in dopolnitvami, ki so nastale med gradnjo.</p> <p>Za osnovo se lahko uporabijo načrti iz projekta za izvedbo. Spremembe in dopolnitve morajo biti na posamezni risbi jasno vrisane in označene. Če pri gradnji ni prišlo do nobenih sprememb in dopolnitev, se lahko uporabijo načrti iz projekta za izvedbo, vendar mora biti v tem primeru načrtu priložena podpisana izjava odgovornega projektanta, da do sprememb in dopolnitev ni prišlo. Tako dopolnjen projekt za izvedbo je najmanj, kar se šteje kot projekt izvedenih del, ki ga je treba priložiti zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja, vendar je treba pred izdajo uporabnega dovoljenja predložiti čistopis projekta izvedenih del</p>	
Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja 		<p>Na študiju je bilo samo omenjeno, da je projekt izvedenih del (PID) le en izmed sestavov projektne dokumentacije gradbenih objektov.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>V mojem primeru med gradnjo objekta ni prišlo do odstopanj od projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), zato je projekt izvedenih del (PID) kar enak projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD). Podana je bila samo pisna izjava odgovornih o enakosti obeh projektov.</p>		

Priloge:

- Priloga H – Projekt izvedenih del (PID)
 - H-1: Tloris temeljev in kanalizacije
 - H-2: Tloris kleti
 - H-3: Tloris pritličja
 - H-4: Tloris nadstropja Južna fasada
 - H-5: Tloris strehe
 - H-6: Prerez A-A
 - H-7: Prerez B-B
 - H-8: Zahodna fasada
 - H-9: Južna fasada

5.3.2 Ostala dokumentacija

Med ostalo dokumentacijo, ki je spremljajoča dokumentacija objekta, spada projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta ter projekt za vpis v uradne evidence. Ti načrti in elaborati nastanejo v zadnji fazi procesa graditve. Izdajo se ob predaji zgrajenega objekta v uporabo.

5.3.2.1 Projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta

IV. FAZA Faza gradnje	Projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta (POV)	
<p>Projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta (POV) je sistematično urejen zbir slikovnega gradiva, načrtov in besedil v obliki jamstev, potrdil, seznamov, shem, navodil in podobnih sestavin, ki določajo pravila za uporabo oziroma obratovanje in vzdrževanje zgrajenega oziroma rekonstruiranega objekta in vgrajenih inštalacij oziroma tehnoloških naprav, na podlagi katerih je vsakokratnemu lastniku objekta omogočeno objekt vzdrževati na ustrezen način (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 39. člen).</p> <p>Vodilna mapa v projektu za obratovanje in vzdrževanje (POV) vsebuje naslovno stran, kazalo in splošne podatke o izvedeni gradnji. Prikazi vsebujejo slikovno gradivo, risbe in besedila v obliki jamstev, potrdil, seznamov, shem, navodil in podobnih sestavin, ki določajo opravila za obratovanje in vzdrževanje zgrajenega objekta in vgrajenih inštalacij, naprav in opreme. Sem spadajo tudi dokumenti, ki spremljajo vgrajene gradbene proizvode, naprave in opremo na trgu, ki določajo njihov način vgradnje, uporabe in vzdrževanja.</p> <p>Značilni za ta projekt so prikazi minimalnih obveznih časovnih razmikov rednih pregledov ter rokov in obsega občasnih pregledov. Tu je tudi prikaz obsega vzdrževalnih del, ki zagotavljajo, da bo objekt ves čas uporabe izpolnjeval bistvene zahteve.</p>		
Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none">• Stavbarstvo	Pri predmetu stavbarstvo smo ta projekt samo omenili.	Na študiju ni bilo poudarka na tem projektu.
Praktično usposabljanje:		
V projektantskem biroju se je izdelalo navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta ter navodila za uporabo vseh vgrajenih inštalacij in tehnoloških naprav.		

5.3.2.2 Projekt za vpis v uradne evidence

IV. FAZA Faza gradnje	Projekt za vpis v uradne evidence (PVE)	
<p>Projekt za vpis v uradne evidence (PVE) je dokumentacija, na podlagi katere je investitorju oziroma lastniku objekta omogočeno, da se zemljiška parcela, na kateri stoji objekt, evidentira v zemljiškem katastru oziroma če gre za stavbo, tudi v katastru stavb in da se objekti gospodarske javne infrastrukture evidentirajo v katastru gospodarske javne infrastrukture (Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, št. 102/2004, 39. člen).</p> <p>Projekt za vpis v uradne evidence (PVE) nima vodilne mape in map z načrti, ampak je izdelan v obliki elaborata, ki omogoča vpis objekta v zemljiški kataster in vpis stavb v kataster stavb. Elaborat je izdelan v skladu s predpisi, ki urejajo evidentiranje nepremičnin, državne meje in prostorskih enot.</p>		
Študijski predmeti:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja • Geodezija 	<p>Pri predmetu Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo smo podrobno predelali zemljiški kataster in kataster stavb, pri predmetu Geodezija smo se seznanili z bistvenimi izrazi, kot so komasacija, parcelacija, parcelna meja itd. Pri Komunalnem gospodarstvu in gradbeni zakonodaji pa smo projekt za vpis v uradne evidence samo omenili.</p>	<p>Na študiju ni bilo poudarka na tem projektu. Bil je samo omenjen.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>Ko so bila gradbena dela končana, je investitor pri geodetskem podjetju naročil odmero objekta na zemljišču, kjer se je gradilo. Na podlagi izvedenih geodetskih meritev se je izdelal elaborat za vpis v zemljiški kataster in stavbe v kataster stavb. Tu sem se seznanil s pravilnikom o vpisih v kataster stavb.</p>		

6 PRIPRAVA NA GRADNJO OBJEKTA

6.1 O pripravi na gradnjo objekta

Priprava na gradnjo objekta je tretja faza procesa graditve objektov. Obsega vse od pridobitve gradbenega dovoljenja, objavo razpisa, sklenitve gradbene pogodbe ter izdelavo načrta organizacije ureditve gradbišča.

Faza priprave na gradnjo je zelo pomemben del celotnega procesa graditve. Če se sami fazi priprave posveti dovolj pozornosti in časa, potem poteka sama gradnja z dosti manj zapletov, samo trajanje gradnje je ob kakovostno izdelanih projektih krajše, gradnja pa cenejša.

6.2 Pridobitev gradbenega dovoljenja

Pridobitev gradbenega dovoljenja spada v III. fazo graditve objekta. Začne se s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), kjer se pridobi ustrezna zahtevana soglasja. Cilj je pridobiti pravnomočno gradbeno dovoljenje, saj se le tako lahko začne gradbeni objekt graditi.

Pravnomočno gradbeno dovoljenje izda upravni organ, ki je pristojen za gradbene zadeve.

6.3 Razpis za oddajo del za gradnjo objekta

S postopkom izvedbe razpisa za oddajo del za gradnjo objekta investitor izbere najugodnejšega izvajalca. Investitor razpolaga s projektom za razpis (PZR), ki je potreben za izvedbo razpisa. Na ta način lahko ponudniki izdelajo ponudbo za oddajo del gradnje gradbenega objekta.

6.4 Sklenitev gradbene pogodbe

Ko je postopek razpisa za oddajo del zaključen, mora investitor z izbranim izvajalcem skleniti gradbeno pogodbo. V gradbeni pogodbi je zapisano za kakšna dela gre. Lahko gre za:

- gradnjo objekta;
- graditev objekta;
- posamezne faze graditve objekta;

- rekonstrukcijo objekta;
- montažo in vgraditev napeljav, naprav in opreme.

6.4.1 Gradbena pogodba

III. FAZA Faza neposredne priprave na gradnjo	Gradbena pogodba
<p>Gradbena pogodba je podjemna pogodba, s katero se izvajalec zavezuje, da bo po določenem načrtu v dogovorjenem roku zgradil določeno gradbo na določenem zemljišču ali da bo na takem zemljišču oziroma na že obstoječem objektu izvedel kakšna druga gradbena dela, naročnik pa se zavezuje, da mu bo za to plačal določeno ceno. Gradbena pogodba mora biti sklenjena v pisni obliki (Obligacijski zakonik, Uradni list RS, št. 83/2001, 649. člen).</p> <p>Z gradbeno pogodbo se pisno regulirajo razmerja med investitorjem in izvajalcem, ki bo dela izvedel in so zapisana v gradbeni pogodbi. Obveznost iz gradbene pogodbe je izpolnjena takrat, ko so opravljena dogovorjena dela. Za vsak odmik od gradbenega načrta oziroma pogodbenih del mora imeti izvajalec pisno soglasje naročnika. Za dela, ki jih je opravil brez soglasja, ni upravičen do povečanja dogovorjene cene.</p> <p>Sestavine gradbene pogodbe:</p> <ul style="list-style-type: none">• predmet pogodbe;• rok pričetka del;• rok izvedbe del;• cena del;• pogodbeni kazni;• pogoji razdrtnja pogodbe;• garancija;• način obračunavanja in plačila izvršenih del;• predstavniki pogodbenikov;• izročitev in prevzem del;• itd. <p>Priloge k gradbeni pogodbi so odvisne od predmeta pogodbe in od dogovorov med strankama. Priloge gradbene pogodbe so:</p> <ul style="list-style-type: none">• ponudba izvajalca;• razpisna dokumentacija;• projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja;• projekt za izvedbo z vsemi grafičnimi in računskimi prilogami;• seznam dogovorjenih standardov;• garancija za pravočasno in kakovostno izvedbo del;• terminski plan gradnje;• zavarovanje;• varnostni načrt;	

<ul style="list-style-type: none">• načrt organizacije gradbišča;• itd. <p>Vse priloge morajo biti izročene izvajalcu pred pričetkom gradnje objekta.</p>		
Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none">• Pravica gradnje in gradbena pogodba	Pri predmetu pravica gradnje in gradbena pogodba je bila snov zelo dobro podana.	
Praktično usposabljanje:		
Po zaključenem postopku razpisa, kjer je investitor izbral izvajalca za gradbena dela, se je podpisala s strani investitorja in izvajalca gradbena pogodba. Predmet pogodbe je bila gradnja industrijske hale 4.		
Priloge:		
<ul style="list-style-type: none">• Priloga I: Primer gradbene pogodbe.		

6.5 Načrt ureditve gradbišča

Investitor mora poskrbeti za ustrezen načrt organizacije gradbišča, ki je skladen:

- s pogoji iz gradbenega dovoljenja;
- z varnostnim načrtom;
- s predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na gradbišču;
- s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja.

V gradbeni praksi se za načrt ureditve gradbišča uporablja tudi izraz projekt organizacije gradbišča.

Investitor mora poskrbeti za izdelavo načrta organizacije gradbišča in varnostnega načrta. Če tega ne uredi ustrezno, mu grozi denarna kazen. Kadar sta oba načrta združena, se skupni načrt imenuje načrt ureditve gradbišča. Varnostni načrt izdelata koordinator za varnost in zdravje pri delu. Izvedbeni načrt organizacije ureditve gradbišča pa izdelata glavni gradbeni izvajalec, s katerim ima investitor sklenjeno pogodbo.

Načrt organizacije gradbišča ni potreben pri lastni gradnji.

7 GRADNJA OBJEKTA

7.1 Pravica do izvajanja gradbenih del

Gradbeni objekt sme graditi, rekonstruirati ali odstranjovati pravna ali fizična oseba, ki ima kot gospodarska družba ali zadruga v sodnem registru vpisano dejavnost gradbeništva oziroma ima kot samostojni podjetnik posameznik takšno dejavnost priglašeno pri pristojni davčni upravi.

Če gradbeni izvajalec ne izpolnjuje pogojev, ki so predpisani v zakonu za odgovornega vodjo del, mora imeti takšna pravna ali fizična oseba takrat, ko izvaja gradnjo, s pogodbo o zaposlitvi, s pogodbo o delu v skladu z obligacijskimi razmerji, preko kooperacije ali na drug zakonit način zagotovljeno sodelovanje posameznika, ki izpolnjuje pogoje za odgovornega vodjo del (povzeto po 29. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

Gradbeni izvajalec, ki prevzame celotno gradnjo objekta, mora imenovati odgovornega vodjo del. Odgovorni vodja del mora o vodenju gradnje oziroma posameznih del voditi ustrezno evidenco z vsakodnevnimi vpisi v dnevniku o izvajanju del.

Če pri gradnji na enem gradbišču sodeluje več izvajalcev, mora investitor izmed odgovornih vodij del izbrati odgovornega vodjo gradbišča, ki je dolžan usklajevati dela vseh odgovornih vodij del na gradbišču (povzeto po 76. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

Odgovorni vodja del izvajalcu odgovarja za skladnost s projektno dokumentacijo, na podlagi katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje, z gradbenimi predpisi in predpisi, ki veljajo za področje zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na gradbišču.

Odgovorni vodja del je lahko posameznik, ki ima pridobljeno univerzitetno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj tremi leti delovnih izkušenj pri gradnjah, ali posameznik, ki ima pridobljeno visoko strokovno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj petimi leti delovnih izkušenj pri gradnjah ali posameznik, ki ima pridobljeno višjo strokovno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj sedmimi leti delovnih izkušenj pri gradnjah, ali tehnik oziroma posameznik, ki ima pridobljeno srednjo izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj desetimi leti delovnih izkušenj pri gradnjah (povzeto po 77. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

7.2 Pogoji za začetek gradnje

Gradnja novega objekta, rekonstrukcija objekta in odstranitev objekta se lahko začne na podlagi pravnomočnega gradbenega dovoljenja. Gradnja enostavnih objektov se lahko začne brez gradbenega dovoljenja, vendar veljajo omejitve s poseganjem v prostorske akte (povzeto po 3. in 3.a členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

Investitor mora poskrbeti za:

- prijavo gradbišča in jo poslati inšpekciji za delo najpozneje 15 dni pred začetkom del;
- ustrezen načrt organizacije gradbišča, ki je izdelan v skladu s pogoji iz gradbenega dovoljenja;
- izdelavo varnostnega načrta v skladu s predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu;
- urejenost gradbišča skladno z varnostnim načrtom;
- označitev gradbišča s tablo in ograditev z gradbiščno ograjo (povzeto po 77. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).



Slika 4: Opozorilna tabla na vhodu gradbišča.

(Vir: Lasten arhiv)

Investitor mora zagotoviti izvajalcu del tudi nemoteno oskrbo in obratovanje gradbišča, ki je odvisna od pravice dostopa na gradbišče. Pravica dostopa na gradbišče zajema pisno dovoljenje lastnika ali investitorja, začasno služnostno pravico in soglasje upravljavca.

Gradbeni izvajalec lahko začne z gradnjo objekta takrat, ko so izpolnjeni naslednji pogoji:

- pridobljeno pravnomočno gradbeno dovoljenje;
- sklenjena pisna gradbena pogodba z izvajalcem del;

- sklenjena pisna pogodba z nadzornikom;
- izvajalec mora izpolnjevati pogoje za izvajalca (29. člen ZGO-1);
- gradbišče je prijavljeno inšpekciji za delo;
- izvajalcu gradbenih del je zagotovljena pravica dostopa na gradbišče;
- gradbišče je urejeno (postavljena je gradbiščna ograja, gradbišče je označeno z gradbiščno tablo, na gradbišču je projekt za izvedbo (PZI), gradbeni dnevnik in knjiga obračunskih izmer);
- izdelana morata biti varnostni načrt in načrt organizacije gradbišča;
- na lastno odgovornost investitorja se lahko z gradnjo začne po dokončnem gradbenem dovoljenju;
- ali s pridobitvijo ustrezne lokacijske informacije:
 - za enostavne objekte,
 - za investicijska vzdrževalna dela na kulturno varovanih objektih (povzeto po Velkovrh A.: Priročnik za gradbene izvajalce za pripravo gradnje, gradnjo in predajo objekta, Obrtna zbornica Slovenije, Sekcija gradbincev, Ljubljana, 2007).



Slika 5: Primer gradbiščne table

(Vir: Lasten arhiv)

7.3 Dokumentacija na gradbišču

Dokumentacijo na gradbišču vodi odgovorni vodja del s svojimi sodelavci. Med gradbiščno dokumentacijo spada gradbeni dnevnik, knjiga obračunskih izmer, režijski dnevnik, knjiga dopisov, knjiga notranje kontrole, knjiga inšpekcijskih vpisov. Od tega je na gradbišču obvezno voditi gradbeni dnevnik in knjigo obračunskih izmer.

7.3.1 Gradbeni dnevnik

IV. FAZA Faza gradnje	Gradbeni dnevnik	
<p>Gradbeni dnevnik sestavljajo uvodni list in dnevni listi. V uvodni list se vpišejo splošni podatki o objektu in udeležencih pri graditvi objekta. Dnevni list pa predstavljajo dnevna poročila, kjer se vpisujejo podatki o izvajanju del in vsi pomembni podatki o gradnji objekta (povzeto po 11. členu Pravilnika o gradbiščih, Uradni list RS, št. 55/2008).</p> <p>Gradbeni dnevnik je treba začeti voditi z dnem začetka prvih aktivnosti na parceli ali najpozneje z dnem uvedbe izvajalca v delo, in ga voditi, ko se dela na gradbišču ali objektu izvajajo. Vpisi v gradbeni dnevnik se morajo vršiti dnevno, udeleženci pri graditvi objekta pa ga podpisujejo ob vsakokratnem pregledu ali nadzoru.</p> <p>Gradbeni dnevnik mora biti dostopen za vpise vsem udeležencem pri graditvi objekta in pristojnim inšpektorjem.</p> <p>Gradbeni dnevnik se zaključi po dokončanju del oziroma z dnem prevzema del.</p> <p>(Povzeto po 12. členu Pravilnika o gradbiščih, Uradni list RS, št. 55/2008.)</p>		
Študijski predmeti:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none">• Inženirska komunikacija• Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja• Planiranje in vodenje gradbenih del		Na študiju je bil gradbeni dnevnik samo omenjen. Ni bilo pokazano, kako je videti. Po mojem mnenju bi se na študiju morali naučiti pravilno izpolniti gradbeni dnevnik.
Praktično usposabljanje:		
Gradbeni dnevnik se je začelo voditi z dnem, ko se je na gradbišču oziroma parceli začelo z deli. Za vodenje gradbenega dnevnika je bil odgovoren odgovorni vodja del. Tako se je gradbeni dnevnik vodil vsak delovni dan od začetnega dne do zaključka gradnje .		
Priloge:		
<ul style="list-style-type: none">• Priloga J – Listi iz gradbenega dnevnika.		

7.3.2 Knjiga obračunskih izmer

IV. FAZA Faza gradnje	Knjiga obračunskih izmer	
<p>Knjiga obračunskih izmer se vodi na obrazcih, katerih oblika in vsebina ter način izpolnjevanja so določeni v prilogi 2, ki je sestavni del tega pravilnika. Na zgornjem ali spodnjem delu listov knjige obračunskih izmer je lahko označba ali logotip investitorja, lahko pa tudi izvajalca, če se investitor in izvajalec tako dogovorita (14. člen Pravilnika o gradbiščih, UL RS, št. 55/2008).</p> <p>Knjiga obračunskih izmer predstavlja gradbiščno dokumentacijo za sestavo mesečnih situacij izvršenih del. V knjigo obračunskih izmer gradbeni izvajalec vpisuje vse izmere in izračune izvedenih del. Za vodenje knjige obračunskih izmer je odgovoren odgovorni vodja del. Knjigo obračunskih izmer je potrebno začeti voditi z dnem začetka prvih aktivnosti na gradbišču, konča pa se z zaključkom del.</p> <p>Knjigo obračunskih izmer sestavljajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvodni list; • seznam vloženih listov; • obračunski list; • obračunske priloge; • obračunski načrt. <p>Knjigo obračunskih izmer vodi gradbeni izvajalec v enem izvodu. Ko je delo končano, mora biti tudi knjiga obračunskih izmer zaključena, oštevilčijo se vsi listi in vstavijo v ustrezno mapo. Zaključena knjiga obračunskih izmer se izroči investitorju, ki jo mora hraniti vsaj 10 let.</p>		
Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Tehnološki procesi 	<p>Pri predmetu Tehnološki procesi smo izdelali projektno nalogo, kjer smo delali izračune npr. za okna, vrata itd.</p>	<p>Na študiju smo samo omenili knjigo obračunskih izmer, nismo pa bili seznanjeni, kakšna je in kako jo je potrebno izpolnjevati.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>Knjigo obračunskih izmer se je na gradbišču vodilo vsak dan. Z njo sem se seznanil šele v praksi.</p>		
Priloge:		
<ul style="list-style-type: none"> • Priloga K – Obračunski listi knjige obračunskih izmer. 		

7.4 Nadzor nad gradnjo objekta

Investitor mora zagotoviti gradbeni nadzor najpozneje z dnem, ko se začne s pripravljalnimi deli na gradbišču. Gradbeni nadzor se dodeli nadzorniku, ki je lahko projektant ali izvajalec, ki ne izvaja gradnje na istem objektu. Pri gradnji enostavnih objektov gradbeni nadzor ni potreben (povzeto po 85. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

Gradbeni nadzor nad gradnjo objekta je opravljanje strokovnega nadzorstva na gradbišču, s katerim nadzornik preverja, ali gradnja poteka v skladu z veljavnimi predpisi in v skladu s projektno dokumentacijo, na podlagi katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje. Nadzor skrbi, da se med izvajanjem del zagotovi realizacija koncepcije objekta.

Nadzor mora biti neodvisen in kakovosten.

V gradbeništvu poznamo zunanje (eksterno) in notranje (interno) nadzorstvo nad gradnjo objekta. Notranje nadzorstvo zajema strokovno nadzorstvo investitorja, inšpekcijsko nadzorstvo gradbenih inšpektorjev in nadzorstvo projektanta. Notranje nadzorstvo izvajajo notranji kontrolorji gradbenega izvajalca in zajema kontrolo poslovanja in kontrolo vseh izvajalčevih obveznosti na gradbišču.

7.5 Tehnični pregled objekta

Tehnični pregled je pregled zgrajenega oziroma rekonstruiranega objekta, s katerim se ugotovi, ali je objekt zgrajen oziroma rekonstruiran v skladu z gradbenim dovoljenjem in ali bo izpolnjeval predpisane bistvene zahteve (Zakon o graditvi objektov, 2. člen).

Tehnični pregled zgrajenega objekta predstavlja pomembno aktivnost na poti do uporabnega dovoljenja novozgrajenega ali rekonstruiranega objekta ter pridobitve dovoljenja za opravljanje dejavnosti, katere namen je bila izgradnja objekta.

Ko pristojni upravni organ za gradbene zadeve ugotovi, da je zahteva za izdajo uporabnega dovoljenja v skladu s pogoji, imenuje komisijo za tehnični pregled in določi datum tehničnega pregleda. V komisiji za tehnični pregled morajo biti predstavniki tistih projektnih soglasodajalcev, ki so določili pogoje ali dali soglasje k projektnim rešitvam za gradnjo. Pristojni soglasodajalec se lahko odpove pravici pri sodelovanju na tehničnem pregledu in sporoči, da k zgrajenemu objektu nima pripomb. V postopku izdaje uporabnega dovoljenja imajo pravico sodelovati tudi predstavniki pristojnih inšpekcij. Investitor mora o dnevu izvedbe tehničnega pregleda obvestiti vse udeležence, ki so sodelovali pri gradnji in zagotoviti njihovo udeležbo na tehničnem pregledu. Potek tehničnega pregleda se evidentira

v zapisniku o tehničnem pregledu (povzeto po 90. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

S tehničnim pregledom se ugotavlja:

- 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 gradbenih 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 (povzeto po 95. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

Investitor mora obvestiti in zagotoviti udeležbo vseh udeležencev, ki so sodelovali pri gradnji, in komisiji za tehnični pregled predložiti gradbeni dnevnik.

Po tehničnem pregledu objekta pristojni upravni organ za gradbene zadeve:

- izda odločbo za uporabno dovoljenje;
- odredi odpravo pomanjkljivosti;
- odredi poskusno obratovanje ter izvedbo prvih meritev obratovalnega monitoringa;
- zavrne izdajo uporabnega dovoljenja (povzeto po 96. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

V prilogi L je zapisnik tehničnega pregleda za halo 4.

7.5.1 Uporabno dovoljenje

IV. FAZA Faza gradnje	Uporabno dovoljenje	
<p>Uporabno dovoljenje je odločba, s katero tisti upravni organ, ki je za gradnjo izdal gradbeno dovoljenje, na podlagi poprej opravljenega tehničnega pregleda dovoli začetek uporabe objekta (Zakon o graditvi objektov, 2. člen).</p> <p>Zgrajeni objekti se lahko uporabljajo šele takrat, ko je izdano uporabno dovoljenje. Pristojni upravni organ investitorju z odločbo izda uporabno dovoljenje za uporabo zgrajenega objekta.</p> <p>Sestavni deli uporabnega dovoljenja so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vodilna mapa dokazila o zanesljivosti objekta; • vodilna mapa Projekta izvedenih del (PID); • geodetski načrt novega stanja zemljišča. <p>Po vročitvi uporabnega dovoljenja postane odločba pravnomočna takrat, ko investitor pisno ali ustno izjavi, da se odpoveduje pravici do pritožbe.</p>		
Študijski predmet:	(+)	(-)
<ul style="list-style-type: none"> • Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja 	<p>Pri predmetu Komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja smo uporabno dovoljenje samo omenili.</p>	<p>Na študiju ni bilo poudarka na uporabnem dovoljenju. Bilo je samo omenjeno.</p>
Praktično usposabljanje:		
<p>Ko je bil tehnični pregled zgrajenega objekta uspešno opravljen, je upravni organ, ki je pred začetkom gradnje objekta izdal gradbeno dovoljenje, zdaj izdal tudi uporabno dovoljenje. Z pridobitvijo uporabnega dovoljenja je bilo jasno, da se objekt lahko začne uporabljati.</p>		
Priloge:		
<ul style="list-style-type: none"> • Priloga M – Vloga za izdajo uporabnega dovoljenja. • Priloga N – Primer uporabnega dovoljenja. 		

7.5.2 Vpis objekta v uradne evidence

Najpozneje v 15 dneh po pravnomočnosti uporabnega dovoljenja mora investitor v skladu s predpisi, ki urejajo evidentiranje nepremičnin, poskrbeti za vpis objekta v zemljiški kataster oziroma v primeru stavbe tudi v kataster stavb, v primeru objekta gospodarske javne infrastrukture pa tudi za vpis v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (Zakon o graditvi objektov, 105. člen).

Uradne evidence za evidentiranje objektov so:

- Zemljiški kataster;
- Kataster stavb;
- Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture.

7.5.3 Hramba dokumentacije

Pristojni upravni organ za gradbene zadeve mora projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, na podlagi katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje, ter vodilno mapo dokazila o zanesljivosti objekta in vodilno mapo projekta izvedenih del, na podlagi katerega je bilo izdano uporabno dovoljenje, hraniti 10 let po njegovi izdaji (povzeto po 106. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

Investitor oziroma lastnik objekta mora hraniti projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, na podlagi katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje in projekt izvedenih del, ter dokazilo o zanesljivosti objekta, na podlagi katerih je bilo izdano uporabno dovoljenje, vse dokler objekt stoji oziroma do odstranitve objekta. Projekt se lahko hrani na papirju, elektronskem mediju ali na mikrofilmu.

Za objekt, ki je v etažni lastnini, je upravljavec objekta dolžan hraniti omenjeno dokumentacijo (povzeto po 107. členu Zakona o graditvi objektov, ZGO-1, Uradni list RS, št. 102/2004).

7.6 Primopredaja objekta

Po prejemu uporabnega dovoljenja in zaključku pogodbeno dogovorjenih del med investitorjem in izvajalcem se izvrši primopredaja zgrajenega objekta oziroma kolavdacija objekta. Primopredaja objekta predstavlja zadnjo aktivnost v procesu graditve objekta. Namen primopredaje je ugotoviti, ali so izpolnjene vse pogodbene obveznosti. Pri primopredaji se temeljito preveri, ali so pogodbena dela kakovostno izvedena in poišče preostale nepravilnosti. Na koncu se preda vso potrebno dokumentacijo.



Slika 6: Industrijska hala 4

(Vir: Lasten arhiv)

7.7 Zaključek in arhiviranje dokumentacije

7.7.1 Zaključnica objekta

IV. FAZA Faza gradnje	Zaključnica objekta
<p>Po primopredaji zgrajenega gradbenega objekta investitorju gradbeni izvajalec izdelava zaključnico objekta.</p> <p>Gradbeni izvajalec v zaključnico objekta vpiše naslednje podatke:</p> <ul style="list-style-type: none">• splošne podatke o objektu, o investitorju, o vodstvenih delavcih gradbenega izvajalca, ki so sodelovali pri gradnji;• podatke o času začetka in konca gradnje;• podatke o arhivirani dokumentaciji;• finančne podatke iz pogodbe, končni finančni obračun objekta ter končne situacije;• podatke o garancijskih dobah in datumih poteka garancij na objektu. <p>Zaključnico objekta običajno podpišejo komercialni vodja projekta, odgovorni vodja del in vodja finančno-računovodskega sektorja.</p> <p>(Povzeto po Pšunder, M., Klanšek, U., Šuman, N. 2009. Gradbeno poslovanje. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo: 151, 136 str.)</p>	
Praktično usposabljanje:	
Po primopredaji objekta se je v projektne biroju izdelala zaključnica objekta.	

7.7.2 Arhiviranje dokumentacije

IV. FAZA Faza gradnje	Arhiviranje dokumentacije
<p>Gradbeni izvajalec po opravljeni primopredaji zgrajenega objekta opravi tudi arhiviranje pomembnejše dokumentacije.</p> <p>Med pomembnejšo dokumentacijo za arhiv spada:</p> <ul style="list-style-type: none">• gradbeno dovoljenje;• projektna dokumentacija PGD, PZI in PID;• gradbeni dnevnik;• glavne gradbene pogodbe;• knjiga obračunskih izmer;• dokumentacija za tehnični pregled;• uporabno dovoljenje;• zaključnica objekta;• navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta;• zapisnik o tehničnem pregledu.	
Praktično usposabljanje:	
<p>Ko je bila primopredaja objekta zaključena, smo v projektne biroju opravili še arhiviranje projektne dokumentacije.</p>	

8 UPORABA OBJEKTA

Investitor objekta je bila družba, katere dejavnost je proizvodnja elementov za fluidno tehniko. Proizvaja oljne hidravlične ventile, črpalke in kompresorje ter druge dele in pribor za hidravlične naprave in naprave z oljno hidravliko.

Objekt se uporablja za proizvodnjo omenjenih delov. Njihovi strokovnjaki v tem objektu razvijajo in tržijo najbolj tehnološko napredne sisteme hidravličnega prenosa moči na globalnem trgu.



Slika 7: Notranjost industrijske hale 4 med uporabo.

(Vir: Lasten arhiv)

9 POTEK USPOSABLJANJA

9.1 Splošno o praktičnem usposabljanju

Praktično usposabljanje sem opravljal v podjetju UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, pod mentorstvom g. Borisa Rajkovića. Praktično usposabljanje je potekalo v kraju Žiri na projektu izgradnje industrijske hale tovarne. Podjetje UNIA, d. o. o., je imelo nalogo izvesti nadzor nad gradbenimi deli na tem projektu. Izvajalec del pa je bilo podjetje ZIDGRAD, Splošno gradbeno podjetje Idrija, d. d.



Slika 8: Pogled na novo industrijsko halo tovarne

(Vir: Lasten arhiv)

Moja funkcija pri samem projektu od same zasnove skozi projektiranje in neposredno pripravo na gradnjo ter skozi fazo gradnje vse do prevzema in uporabe objekta je bila, da sem sprva le opazoval in si zapisoval pomembne stvari, kasneje pa sem se seznanil z vsemi deli na objektu in pri tem pridobil ogromno neprecenljivega znanja in izkušenj.



Slika 9: Pogled na novo industrijsko halo tovarne in parkirišče.

(Vir: Lasten arhiv)

9.2 Opis podjetij

Podjetje, ki je izvajalo nadzor nad gradbenimi deli, je družba z omejeno odgovornostjo (d. o. o.), katere lastnik je UNIA, Urbanizem, nadzor, inženiring, arhitektura, d. o. o., Idrija, z 72-odstotnim deležem, in g. Rajković Boris z 28 % deležem. Podjetje se ukvarja s storitvami in inženiringom, kar pomeni, da izvaja nadzor nad gradbenimi projekti in načrtovanjem ter arhitekturnim načrtovanjem kot so razni stanovanjski in poslovni objekti ter trgovski centri. Je podjetje z veliko referencami.

Drugo podjetje, ki je izvajalo gradbena dela, je delniška družba (d. d.), ZIDGRAD, Splošno gradbeno podjetje Idrija, d. d., katere direktor je Božič Igor. Podjetje se ukvarja z gradnjo objektov z upoštevanjem visokih okoljskih in tehnoloških standardov. Je podjetje z veliko referencami. Podjetje sodi med srednje velika podjetja. Realizacija se giblje okoli 10–12 milijonov evrov. Že 67 let posluje pod istim imenom in to zelo dobičkonosno. Ukvarja se z visokimi in nizkimi gradnjami, v zadnjem času pa tudi s potresno in toplotno sanacijo stavb. Podjetje kandidira na javnih razpisih, kjer je

vrednost del nad 500.000 evrov pretežno iz evropskih sredstev. Ima 40 redno zaposlenih in okoli 80–100 gradbenih kooperantov, obrtniška dela pa išče na trgu.

9.3 Opis praktičnega usposabljanja

Praktično usposabljanje sem opravljal v 3. letniku študija, kar pomeni, da sem se srečal že z veliko večino strokovnih predmetov in mi je delo pri omenjenem podjetju predstavljalo velik izziv še iz praktičnega vidika. Izkazalo se je, da sem v akademskem okolju študija pridobil veliko teoretičnega znanja, ki pa mi ni povsem koristilo.

Pri predmetu Uvod v gradbeništvo smo se srečali z veliko večino gradbene mehanizacije, kot so: bagri, kopači, samokolnice, rovokopači, dozerji, skreperji, črpalke za beton, hruške, nakladači, prekucniki itd. Vse to se je pri opravljanju praktičnega usposabljanja izkazalo za zelo uporabno znanje.



Slika 10: Pogled na gradbeno mehanizacijo, ki smo jo uporabljali pri gradnji (črpalka za beton, visoki žerjav, teleskopske dvizne ploščadi)

(Vir: Lasten arhiv)

Znanja iz področja inženirske komunikacije, Statike, Gradiv, Osnove jeklenih konstrukcij mi je zelo pomagalo pri reševanju problema, ki se je pojavil pri montaži primarne jeklene konstrukcije. Primarna, osnovna jeklena konstrukcija, je sestavljena iz nosilnih okvirjev in stabilizacijskih sistemov, ki zagotavljajo stabilnost konstrukcije in prenašajo obremenitve na armiranobetonske temelje. Zaščitena je z osnovnim premazom, končni premaz pa izvedemo v proizvodnem procesu ali pri montaži.



Slika 11: Montaža primarne jeklene konstrukcije

(Vir: Lasten arhiv)

Tudi snov, ki smo jo obravnavali pri predmetih Osnove masivnih konstrukcij, Statike gradbenih konstrukcij ter Masivnih objektov je prišla prav pri polaganju armature v nosilno ploščo in vezanje armature ter pri kasnejšem betoniranju nosilne plošče.



Slika 12: Opaž nosilne plošče pred betoniranjem.

(Vir: Lasten arhiv)



Slika 13: Polaganje armature za nosilno ploščo

(Vir: Lasten arhiv)



Slika 14: Priprava za kasnejšo montažo primarne jeklene konstrukcije

(Vir: Lasten arhiv)

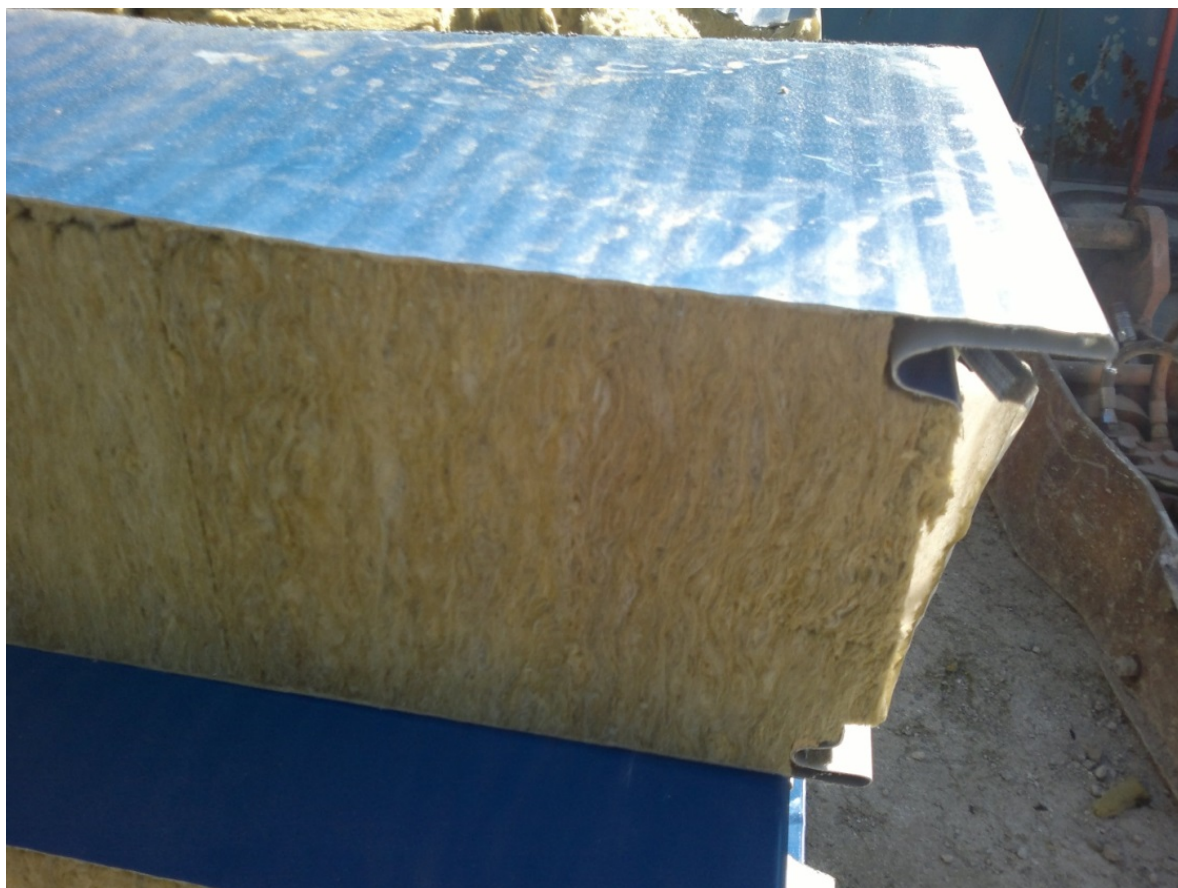
Znanje iz področja Osnove mehanike tal in Geotehničnih gradenj mi je koristilo, ko sem se srečal s samim izkopom za temelje ter izkopu in zasutju komunalne infrastrukture.



Slika 15: Izkop za dovodno pot in za temelje podpornih zidov

(Vir: Lasten arhiv)

Znanje iz predmeta Stavbarstvo mi je prišlo prav pri opazovanju sestave stenskih izolacijskih panelov Trimoterm – ognjevarni fasadni sistemi.



Slika 16: Prikaz sestave stenskih izolacijskih panelov Trimoterm – ognjevarni fasadni sistemi

(Vir: Lasten arhiv)

Znanje iz predmeta pravica gradnje in gradbena pogodba sem uporabil takrat, ko smo imeli opravka z podizvajalci, kjer je dobro imeti znanje o gradbenih pogodbah, kako so sestavljene in na katere dele pogodb je potrebno biti še posebno pozoren.

Seveda pa tudi osnovno znanje matematike, fizike in računalništva pride prav pri kalkulacijah in izračunih.

9.4 Dnevnik spremljanja napredovanja gradnje

V obdobju med 2. 7. 2012 in 18. 7. 2012

Gradnja se je začela 2. 7. 2012 z odzivom humusa in odvozom na začasno deponijo.

Geološko geomehanski nadzor pri izkopu in gradnji parkirišča in hale 4 Žiri:

Na območju parkirišča so geologi in geomehaniki izvedli preizkus z rezidualno sondo. Ugotovili so, da je do globine 1,8 m sestava tal iz gline in melja, na stiku pa se pojavi tudi podtalnica. Ker so bile razmere na terenu, kjer naj bi stalo parkirišče, slabe, so geotehniki predpisali dimenzije slojev voziščne konstrukcije.

Na območju industrijske hale 4 so geologi pregledali gradbeno jamo, kjer so ugotovili, da je potrebno objekt v celoti temeljiti v melj. Pod temeljno ploščo pa je bilo potrebno zagotoviti nasutje tampona.

Gradbena mehanizacija, ki je sodelovala pri gradnji: kamion, bager, demper, JCB, črpalka za vodo.

V povprečju je bilo na gradbišču 5 delavcev in 1 iz vodstva.

Gradnja se je nadaljevala na parkirišču, kjer se je polagalo file in nato na file nasulo gramoz.

Pri izkopu za halo 4 se že pojavi podtalnica, ki jo je bilo potrebno črpati. Rušilo se je staro kanalizacijo in jaške.

V obdobju med 19. 7. 2012 in 31. 7. 2012

Prevzeta je bila zakoličba objekta od investitorja. Izvajalo se je valjanje nasipa in polaganje PVC folije in armature za podložni beton. Izvedla se je hidroizolacija in opaževalo se je rob plošče.



Slika 17: Izdelava hidroizolacije in opaževanje roba plošče

(Vir: Lasten arhiv)

Gradbena mehanizacija, ki je sodelovala pri gradnji: kamion, bager, valjar, JCB, črpalka za vodo.

V povprečju je bilo na gradbišču 7 delavcev ter od 4 do 9 delavcev za obrtna dela in 1 iz vodstva.

V obdobju med 1. 8. 2012 in 20. 8. 2012

Nameščalo se je odtočne cevi, polagalo in vezalo armaturo talne plošče, nato se je talno ploščo zabetoniralo in obdelalo površino plošče. Ko je bila talna plošča končana, se je delo nadaljevalo s polaganjem armature za stene in stebre ter opaževanje zidov. Sledilo je betoniranje sten in razopaževanje sten in stebrov ter roba talne plošče. Zaradi udara podtalnice je bilo potrebno to ponovno črpati.



Slika 18: Udor podzemne vode

(Vir: Lasten arhiv)

Gradbene mehanizacije se pri delu ni uporabljalo, razen črpalko za črpanje podtalnice.

V povprečju je bilo na gradbišču od 9 do 17 delavcev ter od 9 do 12 delavcev za obrtna dela in 1 iz vodstva.

V obdobju med 21. 8. 2012 in 5. 9. 2012

Izdelovalo se je betonsko podlago za drenažo, polagalo drenažne cevi ter filc in zasipalo drenažne cevi. Izdelovala se je zaščitna hidroizolacija sten in opaževanje plošče. Nadaljevalo se je z zasipom za zidovi, črpanjem podtalne vode in vezanjem armature plošče ter obbetoniranjem kanalizacijskih cevi.

S strani Trimo, d. d., se je izvajala montaža sider za kasnejšo montažo primarne jeklene konstrukcije.

Gradbena mehanizacija, ki je sodelovala pri gradnji: bager, demper, kamion, JCB, črpalka za vodo.

V povprečju je bilo na gradbišču 10 delavcev ter 9 delavcev za obrtna dela in 1 iz vodstva.

V obdobju med 6. 9. 2012 in 2. 10. 2012

Delo se je začelo z betoniranjem plošče nad kletjo, poravnavanje in glajenje površine plošče ter kasnejše negovanje, močenje in pokrivanje dokončane površine plošče. Zakoličenje opornega zidu na parcelni meji ob parkirišču, nato je sledil izkop za temelje opornega zidu ob parkirišču ter montaža žerjava na gradbišču. Ker plošča nad kletjo ni imela projektirane nosilnosti, ni bila sposobna prevzeti obtežbe deponiranega materiala in dvigal. Na parkirišču se je začelo vezati armaturo za podporne zidove in opaževanje za kasnejše betoniranje opornega zidu. Razopaževalo se je ploščo nad kletjo ter oporni zid ob parkirišču.



Slika 19: Negovanje, močenje in pokrivanje izgotovljene površine plošče

(Vir: Lasten arhiv)

S strani Trimo, d. d., se je izvedel dovoz in razklad pripravljene jeklene konstrukcije ter začetek montaže jeklenih stebrov primarne jeklene konstrukcije. Nato je sledila montaža konstrukcije in jeklenih povezav ter podkonstrukcije za fasado in barvanje jeklene konstrukcije.



Slika 20: Začetek montaže jeklenih stebrov primarne jeklene konstrukcije

(Vir: Lasten arhiv)

Gradbena mehanizacija, ki je sodelovala pri gradnji: črpalka, hruške, demper, bager, žerjav.

V povprečju je bilo na gradbišču 7 delavcev ter 4 delavci za obrtna dela in 1 iz vodstva.

V obdobju med 3. 10. 2012 in 28. 10. 2012

Izvajajo se dela na parkirišču, polaganje cestnih robnikov, utrjevanje cestne konstrukcije, betoniranje pločnika ter montaža jaškov. Nasip zemlje in urejanje okolice in kasnejše asfaltiranje.

S strani Trimo, d. d., so se izvajala pripravljalna dela za kasnejšo montažo fasadnih panelov in strehe.

Gradbena mehanizacija, ki je sodelovala pri gradnji: črpalka, hruške, demper, bager, žerjav.

V povprečju je bilo na gradbišču 7 delavcev ter 4 delavci za obrtna dela in 1 iz vodstva.

V obdobju med 29. 10. 2012 in 11. 12. 2012

Polaganje cestnih robnikov ob objektu in zunanja ureditev, nasip zemlje in asfaltiranje.

S strani Trimo, d. d., so se montirali, barvali in obdelovali detajli fasade, jeklene konstrukcije in strehe objekta.

V povprečju so bili na gradbišču 4 delavci ter 4 delavci za obrtna dela in 1 iz vodstva.

V obdobju med 12. 12. 2012 in 26. 1. 2013

Izvajajo se obrtniška dela izdelava suhomontažnih stropov, kitanje in brušenje sten, montaža okenskih polic, beljenje sten, polaganje keramike, izdelava epoksi tlaka, čiščenje.

9.5 Strokovna dela

9.5.1 Polaganje in vezanje armature

Armatura se polaga na podlagi armaturnega načrta. V dobro izdelanem armaturnem načrtu najdemo odgovore na vsa vprašanja. Cona prekrivanja armature je odvisna od obremenitev. Vse to mora definirati projektant armature in zapisati v projekt za izvedbo (PZI). Pomembno je, da se ohranja konstantna razdalja med mrežami tudi, če smo po njih hodili. Zaključki na robovih morajo biti definirani v načrtu in so odvisni od obremenitve robov, velikosti plošče, debeline plošče in obremenitve plošče. Običajno so na razdalji 20 cm. Zaščitni sloj je odvisen od pogojev, v katerih je beton. Običajno za temelje, kjer je možnost zmrzovanja in pojava vode 3–4 cm, na ploščah med etažami pa 1,5 cm. Armaturo je potrebno v celoti obdati z betonom, ker armatura le tako opravlja svojo funkcijo. Potrebno je tudi podlaganje armature – mi smo uporabili betonske tlakovce.



Slika 21: Polaganje in vezanje armature

(Vir: Lasten arhiv)

9.5.2 Izdelava podpornih zidov

Pri izdelavi podpornega zidu je potrebno upoštevati silo, s katero zemlja pritiska na podporni zid. Predvideti je potrebno velikost temeljev, ustreznost armature in kakovost betonske mešanice. Podporni zidovi so lahko iz kamna, zidani z betonskimi zidaki ali pa, kot v danem primeru, iz armiranega betona. Ključni pomen podpornega zidu je, da preprečuje zdrs zemljine, če je zemljišče v naklonu, ali pa vdor vode iz višjega v nižji nivo. Pred postavitvijo podpornega zidu je bilo potrebno najprej izkopati jamo za temelje, na dnu jame se je nasulo gramoz, ki se ga je utrdilo. Dobro utrjeno podlago se je betoniralo in postavilo lesen opaž ter vgradilo armaturo. V tako pripravljen opaž se je ulil beton in ko se je ta posušil, smo nadaljevali z zidanjem zidu. Ko je bil podporni zid sezidan, smo postavimo drenažno cev s filtrom, da lahko padavinske in talne vode odteka po drenažni cevi v ponikalnico ali v meteorno kanalizacijo. Podporni zid mora biti odmaknjen od cest ali mej. Za izdelavo podpornega zidu, ki je višji od določene višine, mora naročnik predhodno pridobiti gradbeno dovoljenje.



Slika 22: Betoniranje temeljev podpornega zidu

(Vir: Lasten arhiv)



Slika 23: Betoniranje temeljev podpornega zidu za parkirišče

(Vir: Lasten arhiv)

10 PRAKTIČNO USPOSABLJANJE ZA RAZVOJ KOMPETENC

10.1 Opis kompetenc

Kompetence opredeljujemo kot zmožnost posameznika, da pridobljeno znanje in veščine v skladu s svojimi vrednotami in stališči uporabi v kompleksnih, raznovrstnih in predvidljivih ter nepredvidljivih situacijah.

Avtorji Mikoš, Jakljič in Istenič Starčič navajajo (2013), da pojem kompetenc izraža potencial posameznika, ki se uresničuje v različnih okoljih ter je odraz posameznika in zahtev delovnega okolja (Klieme in Leutner, 2006). Kompetence vključujejo spoznavno raven (sposobnost kompetentnega razmišljanja in reševanja problemov ter znanja na določenem področju), čustveno-motivacijsko raven (stališča, vrednote, pripravljenost na aktivnost) in vedenjsko raven (sposobnost ustrezno aktivirati, uskladiti in uporabiti svoje potencialne v kompleksnih situacijah) (Peklaj, 2006).

V okviru praktičnega usposabljanja, ki je sestavni del izobraževanja na univerzi, poteka več procesov – od uporabe teoretičnih znanj v realnih problemih prakse do neformalnega izobraževanja, ko je študent v neposrednem stiku z realnim delovnim okoljem. Izkušnje, pridobljene s praktičnim usposabljanjem, prinašajo vpogled v trenutne probleme stroke, omogočajo spoznavanje realnih položajev, kadrovske zahteve, pristopov k delu, konceptualno znanje in procesno znanje.

Karierni oziroma profesionalni razvoj študentov se prične že med študijem ter nadaljuje po vstopu na trg dela in celotno obdobje profesionalnega delovanja (Mikoš, Jakljič, Istenič Starčič, 2012).

Praktično usposabljanje omogoča prvi stik s prakso med študijem, kjer se študent seznanja s strokovnim delom. Izkušnje, ki jih dobi študent med prakso, vplivajo tudi na kasnejšo zaposlitev. Študent v okviru praktičnega usposabljanja, ki traja na strokovnem študijskem programu Operativno gradbeništvo tri tedne oziroma 120 ur, izbere delovno organizacijo, v kateri opravlja usposabljanje. Predmet praktično usposabljanje na strokovnem študijskem programu Operativno gradbeništvo je ovrednoteno s 4 kreditnimi točkami (Mikoš, Jakljič, Istenič Starčič, 2012).

10.2 Razvoj kompetenc

Da bi z razvojem svojih kompetenc dosegli čim boljši rezultat, jih moramo najprej prepoznati. Prepoznati moramo svoje močne točke in ozavestiti svoje šibkosti. Vseh življenjsko pomembnih

kompetenc ni mogoče zagotoviti le z izobraževanjem mladih, saj se kompetence spreminjajo in razvijajo vse življenje (Delič, 2013).

Namen praktičnega usposabljanja je uporaba znanja v praksi ter vpeljava v profesionalne vloge in funkcije. Študent spozna profesionalna okolja in vlogo, ki jo ima vseživljenjsko izobraževanje na vseh stopnjah profesionalnega razvoja posameznika od pripravništva do upokojitve. V okviru študija posameznika namreč ni mogoče pripraviti na vse izzive, s katerimi se bo srečeval pri delu (Istenič Starčič in Vonta, 2010).

Praktično usposabljanje spada med ključne dejavnike za razvoj strokovnih kompetenc pri uvajanju v poklic in za razvoj profesionalne identitete (Mikoš, Jaklič, Istenič Starčič, 2012).

Diplomanti so ocenjevali študijske vsebine ter razmerje med znanjem, pridobljenim med študijem, in njegovo uporabnostjo v praksi (Drobne, Breznikar in Babič, 2006). Več kot 40 % diplomantov visokošolskega strokovnega študija in univerzitetnega študija geodezije je izrazilo mnenje, da bi morali predmeti študijskega programa vsebovati več praktičnih vaj ter da bi morali med študijem organizirati več terenskih vaj in dela na terenu (Drobne, Breznikar in Babič, 2006).

10.3 Dokumentacija kompetenc

V gradbeni praksi sem se na samem začetku seznanil z gradbeno zakonodajo. Pridobil sem veliko dodatnega znanja iz področja gradbene zakonodaje. Seznanil sem se z vsemi zakoni, uredbami in pravilniki, ki veljajo v Republiki Sloveniji za gradbeno stroko. V praksi sem se srečal s predinvesticijsko zasnovo. Izdelali smo študije in analize, s katerimi je investitor izbral najbolj primerno varianto. Nato se je izdelal investicijski program, kjer so bile zapisane spremembe in vzroki za spremembo zastavljenega projekta. Tu sem se prvič srečal z lokacijsko informacijo. Na tej točki se je začelo projektiranje gradbenega objekta. Tu sem se seznanil s projektno in tehnično dokumentacijo, kamor spadajo vsi projekti, kot so: idejna zasnova (IDZ), idejni projekt (IDP), projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), projekt za razpis (PZR), projekt za izvedbo (PZI), projekt izvedenih del (PID), projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta (POV) ter projekt za vpis v uradne evidence (PVE). Ko se je začela priprava na gradnjo objekta, sem se temeljito seznanil z gradbeno pogodbo in tako dopolnil znanje, ki ga v akademskem okolju nisem absorbiral. Seznanjen sem bil tudi z načrtom ureditve gradbišča. Najbolj zanimiv del praktičnega usposabljanja se je začel s prvim dnevno gradnje objekta. Tu sem se srečal z gradbiščno dokumentacijo, kot sta gradbeni dnevnik in knjiga obračunskih izmer. Naučil sem se pravilno izpolnjevati tako gradbeni dnevnik kot tudi knjigo obračunskih izmer, katere se je vodilo na gradbišču vsak delovni dan. Seznanjen sem bil tudi s tehničnim pregledom objekta in z uporabnim dovoljenjem. Na koncu, ko je bilo vse urejeno, se je izvršila še primopredaja objekta.

11 ZAKLJUČKI

Praktično usposabljanje je sestavni del izobraževanja na fakulteti in omogoča prvi stik študenta s prakso. V mojem primeru sem šel skozi vse faze graditve od same zasnove graditve skozi projektiranje objekta in neposredno pripravo na gradnjo ter skozi fazo gradnje vse do tehničnega pregleda in uporabe objekta.

Pri delu sem naletel na veliko problemov, ki jih nisem znal v celoti rešiti. Znanje, ki sem ga pridobil na fakulteti, mi vedno ni v celoti zadoščalo. Skozi diplomsko nalogo sem skušal analizirati proces izkustvenega učenja pri delu na projektu. Ugotavljam:

- da smo morali upoštevati vse zakone, uredbe in predpise, ki veljajo v Republiki Sloveniji, zato sem se moral med praktičnim usposabljanjem bistveno razširiti znanje o gradbeni zakonodaji, saj natančno določa številne podrobnosti graditve objektov.
- da smo graditev industrijske hale 4 in parkirišča, začeli z predinvesticijsko zasnovo. Tu sem se srečal z izdelavo študij in analiz s pomočjo katerih se je izbrala najugodnejša varianta. Med študijem smo na to temo izdelali seminarsko nalogo, kjer smo za določeno hišo izdelali oceno vrednosti in izračun stroškov projekta izgradnje stanovanjske hiše.
- da je bilo veliko stvari med študijem le omenjenih, vendar so v realnem okolju gradbene industrije bistvenega pomena. Projekti kot so: idejna zasnova (IDZ), idejni projekt (IDP), projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), projekt za razpis (PZR), projekt za izvedbo (PZI), projekt izvedenih del (PID), projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta (POV) ter projekt za vpis v uradne evidence (PVE) so bili med študijem le omenjeni.
- da je bila snov, ki je vključevala temo gradbene pogodbe med študijem dobro podana in razumljiva, tako, da v realnem okolju na tem področju nisem imel težav.
- da gradbeni dnevnik in knjiga obračunskih izmer po mojem mnenju nista dovolj dobro zastopana med študijem, saj sta bila samo omenjena. Menim, da bi gradbeni dnevnik in knjigo obračunskih izmer morali znati izpolnjevati in voditi.
- da postopki vodenja gradbenega projekta kot celote od gradbene zakonodaje, upravnih organov, pridobivanjem soglasji in projektnih pogojev, posameznih faz projektne dokumentacije ter vsi postopki do uporabe objekta v akademskem okolju niso dovolj podrobno zastopani.

Kompetence, ki so v diplomskem delu večkrat omenjene opredeljujemo kot zmožnost posameznika, da pridobljeno znanje in veščine v skladu s svojimi vrednotami in stališči uporabi v kompleksnih, raznovrstnih in predvidljivih ter nepredvidljivih situacijah. Vse to je meni v nekaj mesecih praktičnega usposabljanja uspelo. Uporabil sem teoretična znanja v realnem okolju gradbene industrije.

V nekaj mesecih mojega praktičnega usposabljanja sem se naučil mnogo novih stvari, ki so zelo koristile za razumevanje pri strokovnih predmetih. Vse stvari o katerih smo se učili na fakulteti, sem imel možnost videti tudi v realnem okolju gradbene industrije in tako nisem imel problema s samim razumevanjem in vizualno sliko. Menim, da bi v študij gradbeništva bilo potrebno dodati več praktičnega usposabljanja in vsebin, ki sem jih omenil zgoraj. Pohvalil pa bi prostovoljne ekskurzije, katere sem se po večini udeležil ter so bile koristne in zanimive.

VIRI

1. Arhim 2014. www.arhim.si/s/idejna-zasnova/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
2. Deloindom. 2014. www.deloindom.si/gradim-obnavljajam/pridobivanje-dokumentov-za-gradnjo-zavita-pot-do-gradbenega-dovoljenja (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
3. Enplan. 2014. www.enplan.si/arhitekt/idejna-zasnova-idz.html (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
4. Enplan. 2014. www.enplan.si/projektna-dokumentacija-vse-na-enem-mestu/projekt-za-gradbeno-dovoljenje.html (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
5. Enplan. 2014. www.enplan.si/projektna-dokumentacija-vse-na-enem-mestu/projekt-za-izvedbo.html (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
6. Gradbeni inštitut ZRMK. 2014. <http://gcs.gi-zrmk.si/Svetovanje/Clanki/Grobovsek/PTI47.htm> (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
7. Gradbeniški priročnik. 1998. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 864 str.
8. Gradim. 2014. www.gradim.si/od-ideje-do-gradnje/gradbena-dokumentacija/projekt-za-pridobitev-gradbenega-dovoljenja.html (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
9. Gradim. 2014. www.gradim.si/od-ideje-do-gradnje/gradbena-dokumentacija/projekt-za-izvedbo.html (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
10. Gradim. 2014. www.gradim.si/od-ideje-do-gradnje/gradbena-dokumentacija/projekt-izvedenih-del.html (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
11. Hauc, A. 2007. Projektni management. Ljubljana, GV založba: 409 str.
12. Hiše Freevar. 2014. www.hise.freevar.com/pridobitev_gradbenega_dovoljenja.htm (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
13. Inpro. 2014. www.inpro-projektiranje.com/projektiranje/pridobitev-gradbenega-dovoljenja/idejna-zasnova.htkm (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
14. Mikoš, M., Jaklič, S., Istenič Starčič, A., 2012. Statistično-demografska analiza praktikantov študentov geodezije v Sloveniji v obdobju 2008-2011. Ljubljana, Geodetski vestnik. 2012, 56/3: 513-533.
15. Montažne hiše Rihter. 2014. www.rihter.si/rihter-svetuje/postopek-za-pridobitev-gradbenega-dovoljenja.aspx (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
16. Mužina, A. 2005. Seminar graditev objektov v zakonodaji in praksi. Ljubljana, Agencija za management: 90, 16 str.

17. Pajk, M. 1979. Gradbeno poslovanje, peta predelana izdaja. Ljubljana, FAGG Ljubljana: 130, 10 str.
18. Pasivna Gradnja. 2014. www.pasivnagradnja.com/projektiranje-2/projekt-za-pridobitev-gradbenega-dovoljenja-pgd/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
19. Pasivna Gradnja. 2014. www.pasivnagradnja.com/projektiranje-2/projekt-arhitekture/projekt-za-izvedbo-pzi/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
20. Pasivna Gradnja. 2014. www.pasivnagradnja.com/projektiranje-2/projekt-arhitekture/projekt-izvedenih-del-pid/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
21. Pasivna Gradnja. 2014. www.pasivnagradnja.com/projektna-dokumentacija/idejni-projekt-idp/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
22. Predpisi o graditvi objektov. 2010. Ljubljana, Uradni list Republike Slovenije: 304 str.
23. Pregl, M. 1994. Projektiranje, gradnja in vzdrževanje jeklenih konstrukcij: zbornik / 1. slovenski dnevi jeklenih konstrukcij. Ljubljana, Inštitut za metalne konstrukcije : Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo: 210 str.
24. Proambient. 2014. www.proambient.si/arhitektura/arhitekturni-idejni-projekt-idejnazasnova (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
25. Prodom biro. 2014. www.prodom.si/projektiranje/idejna-zasnova-2/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
26. Prodom biro. 2014. www.prodom.si/projektiranje/idejni-projekt-idp/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
27. Prodom biro. 2014. www.prodom.si/projektiranje/izdelava-pgd/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
28. Prodom biro. 2014 www.prodom.si/projektiranje/izdelava-pzi/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
29. Prodom biro. 2014. www.prodom.si/projektiranje/projekt-izvedenih-del-pid/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
30. PRO-ECO. 2014. www.pro-eco.si/index.php?option=com_content&view=article&id=636:izdelava-predinvesticijske-zasnove-piz&catid=42&Itemid=172 (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
31. Projektna dokumentacija. 2014. www.projektnadokumentacija.si/projekt-za-razpis/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
32. Projektna dokumentacija. 2014. www.projektnadokumentacija.si/pzi-projekt/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)

33. Projektna dokumentacija. 2014. www.projektnadokumentacija.si/pid-projekt-projekt-izvedenih-del/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
34. Pšunder, M., Klanšek, U., Šuman, N. 2008. Organizacija grajenja. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo: 151 str.
35. Pšunder, M., Klanšek, U., Šuman, N. 2009. Gradbeno poslovanje. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo: 151, 96 str.
36. Radošek, E., 1998. Osnove organizacije v gradbeništvu. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 192 str.
37. Reflak, J., Javornik, R., Kerin, A., Pšunder, I., Pavčič, M., Vodlan, T., Marinko, M., Dobnik, C., Šelih, J. 2007. Od projekta do objekta: strokovni priročnik za pripravo, vodenje in organizacijo gradnje. Ljubljana, Verlag Dashöfer: 258, 112 str.
38. Tipski projekti Nardin. 2014. www.biro-nardin.si/idejna_zasnova.php (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
39. Trimo. 2014. www.trimo.si/znanje-in-resitve/projektiranje/projektna-dokumentacija/ (Pridobljeno 15. 5. 2014.)
40. Velkovrh, A., 2007. Priročnik za gradbene izvajalce za pripravo gradnje, gradnjo in predajo objekta. Ljubljana, Obrtna zbornica Slovenije, Sekcija gradbincev: 67 str.
41. Žemva, Š., 2006. Gradbene kalkulacije in obračun gradbenih objektov, priročnik za prakso. Ljubljana, Gospodarska zbornica Slovenije, Center za poslovno usposabljanje: 366 str.

ZAKONI

- Obligacijski zakonik. OZ-UPB1. UL RS, št. 97-4826/2007.
- Posebne gradbene uzance. UL SFRJ, št. 18-247/1977.
- Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta. UL RS, št. 55/2008.
- Pravilnik o gradbiščih. UL RS, št. 55/2008.
- Pravilnik o projektni dokumentaciji. UL RS, št. 55/2008.
- Pravilnik o vpisih v kataster stavb. UL RS, št. 22/2007.
- Uredba o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja. UL RS, št. 82/1998.
- Uredba o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja. UL RS, št. 37/2008.
- Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost. UL RS, št. 37-1567/08; UL RS, št. 99-4202/08.
- Zakon o graditvi objektov. ZGO-1. UL RS, št. 102/2004.
- Zakon o prostorskem načrtovanju. ZPNačrt. UL RS, št. 33/2007.