

Univerza  
v Ljubljani  
Fakulteta  
*za gradbeništvo  
in geodezijo*

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



Visokošolski strokovni študij  
gradbeništva, Smer operativno  
gradbeništvo

Kandidatka:

**Jasna Jošić**

# **Vloga gradbenega nadzora pri graditvi objektov**

**Diplomska naloga št.: 390**

**Mentor:**

izr. prof. dr. Jana Šelih

Ljubljana, 2010

## **ERRATA**

Stran z napako	Vrstica z napako	Namesto	Naj bo
----------------	------------------	---------	--------

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana **JASNA JOŠIĆ** izjavljam, da sem avtorica diplomske naloge z naslovom:  
»**VLOGA GRADBENEGA NADZORA PRI GRADITVI OBJEKTOV**«.

Izjavljam, da prenašam vse materialne avtorske pravice v zvezi z diplomsko nalogo na UL,  
Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo.

---

(podpis)

Šmarje pri Jelšah, 3. 9. 2010

## **BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM**

<b>UDK:</b>	<b>005:69.008 (043.2)</b>
<b>Avtor:</b>	<b>Jasna Jošić</b>
<b>Mentor:</b>	<b>doc. dr. Jana Šelih</b>
<b>Naslov:</b>	<b>Vloga gradbenega nadzora pri graditvi objektov</b>
<b>Obseg in oprema:</b>	<b>59 str., 1 pregl., 16 sl.</b>
<b>Ključne besede:</b>	<b>gradbeništvo, gradbeni nadzor, zakonodaja, kontrola kakovosti</b>

### **Izveček**

Kompleksna in trajna narava gradbenih objektov rezultira v raznolikih vplivih na okolje in ljudi, zato je potrebno zagotoviti ustrezen nadzor procesa gradnje in s tem kakovost končnega proizvoda tega procesa.

Glavni cilj diplomske naloge je spoznati in razumeti pomembnost gradbenega nadzora ter opredeliti njegovo vlogo v sistemu zagotavljanja in kontrole kakovosti v gradbeništvu. Diplomsko delo predstavlja in analizira vlogo gradbenega nadzora v procesu graditve. Na podlagi študija literature naloga izpostavlja kompetence in odgovornosti gradbenega nadzornika ter prikazuje njegovo sodelovanje z ostalimi udeleženci, ki sodelujejo pri procesu graditve.

V prvem delu diplomske naloge je predstavljena zakonodaja in ostale teoretične podlage, ki definirajo in opredeljujejo gradbeni nadzor. V nadaljevanju sta obravnavana dva primera dela gradbenega nadzornika v praksi, na podlagi katerega je izvedena analiza.

Nadzorni inženir lahko s svojimi izkušnjami in znanjem, ki ga uporablja pri svojem delu, bistveno vpliva na kakovost končnega produkta in ravno zaradi tega je koristno, da so z njegovo vlogo seznanjeni vsi udeleženci v procesu graditve.

## **BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION WITH SUMMARY**

<b>UDC:</b>	<b>005:69.008 (043.2)</b>
<b>Author:</b>	<b>Jasna Jošić</b>
<b>Supervisor:</b>	<b>Assist. Prof. dr. Jana Šelih</b>
<b>Title:</b>	<b>The role of construction supervision</b>
<b>Notes:</b>	<b>59 p., 1 tab., 16 fig.</b>
<b>Keywords:</b>	<b>civil engineering, construction supervision, legislature, quality control</b>

### **Summary**

Complex and lasting nature of building constructions results in various impacts on the environment and population. It is therefore necessary to ensure adequate control over the building process that guarantees the quality of the final product.

The main goal of my diploma work is to study and understand the importance of building supervision and its influence in the system of quality assurance and control in construction process. The thesis presents and analyses the role of the supervising engineer during the construction process. Literature survey that was carried out within this work outlines the competences and responsibilities of supervising engineer as well as his/her cooperation with other participants involved in the process of building.

The first part summarizes the existing legislation and other theoretical backgrounds that define the building control. In the second part I present two case studies. The work of supervising engineer in practice is analyzed and discussed.

Due to his/her knowledge, experience and role a supervising engineer can have essential influence on the quality of the final product. As a consequence, it is beneficial for all parties involved in construction to be acquainted with this role during the building process.

## ZAHVALA

Najprej bi se rada zahvalila mentorici doc. dr. Jani Šelih za pomoč pri izdelavi diplomske naloge ter gospodu Borisu Draškoviću, gospodu Alojzu Rovanu in gospodu Juriju Zorku za sodelovanje. Zahvaljujem se tudi svojim domačim in prijateljem za vso pomoč in podporo, ki so mi jo nudili skozi študij. Še posebej velika zahvala pa velja fantu Sašu, za vso ljubezen, podporo in vzpodbudo, ki mi jo je nudil skozi študijska leta, da sem dosegla svoj cilj.

Hvala!

## KAZALO VSEBINE

<b>1 UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Opredelitev problema.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Namen naloge.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Metode dela .....</b>	<b>2</b>
<b>2 ZAKONSKE PODLAGE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Gradbeni nadzor po Zakonu o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1, UL RS, št. 102/04).3</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/08) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (UL RS, št. 55/08) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.4 Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/08).....</b>	<b>6</b>
<b>2.5 Obligacijski zakonik (OZ, UL RS, št. 97/07) in določila FIDIC.....</b>	<b>6</b>
<b>2.6 Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 83/05).....</b>	<b>11</b>
<b>3 ZAGOTAVLJANJE IN KONTROLA KAKOVOSTI .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Kakovost .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1.1 Kontrola kakovosti .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.2 Zagotavljanje kakovosti.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Kakovost v gradbeništvu .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Kontrola kakovosti v gradbeništvu.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1 Vloga nadzornika pri kontroli kakovosti .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.2 Odgovornosti in kompetence nadzornika.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.3 Odgovornost nadzornega inženirja za napake .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3.4 Inšpekcijski nadzor .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.5 Odgovornosti in kompetence gradbenega inšpektorja.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3.6 Vloga gradbenega inšpektorja pri kontroli kakovosti .....</b>	<b>31</b>

<b>3.3.7 Odnos med nadzornikom in gradbenim inšpektorjem .....</b>	<b>32</b>
<b>4 PRIKAZ DELA NADZORNEGA INŽENIRJA V PRAKSI.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Objekt A .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.1 Opis objekta A .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.2 Udeleženci.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.3 Dnevnik spremljanja nadzora na objektu A.....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Objekt B .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.1 Opis objekta B.....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.2 Udeleženci.....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.3 Obvladovanje sprememb med izvajanjem.....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.4 Dnevnik spremljanja nadzora na objektu B.....</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču .....</b>	<b>50</b>
<b>5 ANALIZA GRADBENEGA NADZORA.....</b>	<b>52</b>
<b>6 ZAKLJUČKI .....</b>	<b>54</b>
<b>LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>55</b>
<b>PRILOGE.....</b>	<b>59</b>



## **KAZALO PREGLEDNIC**

<b>Preglednica 1: Obvladovanje sprememb.....</b>	<b>42</b>
--	-----------

## KAZALO SLIK

<b>Slika 1:</b> Demingov PDCA krog kakovosti.....	15
<b>Slika 2:</b> Krog procesa graditve.....	17
<b>Slika 3:</b> Faze graditve, tipi in nosilci kontrole .....	23
<b>Slika 4:</b> Položena armatura temeljne plošče .....	27
<b>Slika 5:</b> Položena armatura pasovnih temeljev .....	27
<b>Slika 6:</b> Lice objekta A .....	36
<b>Slika 7:</b> Objekt A .....	36
<b>Slika 8:</b> Zadnja stran objekta A.....	36
<b>Slika 9:</b> Dostop na gradbišče.....	36
<b>Slika 10:</b> Napredek del na objektu A .....	40
<b>Slika 11:</b> Vhod na gradbišče .....	44
<b>Slika 12:</b> Objekt B.....	44
<b>Slika 13:</b> Prerez strešne kritine .....	47
<b>Slika 14:</b> Namestitev mrežice .....	47
<b>Slika 15:</b> Napredek del na objektu B .....	49
<b>Slika 16:</b> Opozorilna tabla na vhodu gradbišča objekta B.....	51

## 1 UVOD

### 1.1 Opredelitev problema

Gradnja je proces, pri katerem sodeluje velika skupina ljudi. Vse od investitorja oziroma naročnika gradbenih del, projektanta, ki je odgovoren za projektno dokumentacijo, in izvajalca, ki izvaja dela na gradbišču, pa vse do nadzora, ki nadzira kakovost dela in izgradnje, ter koordinatorja za varnost in zdravje na gradbišču, ki skrbi za ureditev in kontrolo na tem področju. Vsak od teh je dolžan svojo funkcijo opraviti kar najboljše, da bo s tem zagotovil kakovosten končen izdelek.

Ker živimo v obdobju, kjer je čas dragocena dobrina, je tudi gradnja objektov vedno hitrejša. Vendar pa to ne sme vplivati negativno na kakovost same gradnje in končnega izdelka. Prav zaradi časovnih omejitev in zahtevane visoke kakovosti je pomembno, da sam proces gradnje poteka čim bolj tekoče, vse od izdelave projektne dokumentacije pa do dokončane gradnje oziroma tehničnega pregleda. Značilnost gradnje je, da je raznolika in kompleksna, zato vedno znova naletimo na takšne in drugačne zaplete in spremembe projekta. Pri tem so potrebni organi, ki uspešno koordinirajo, predlagajo in ukrepajo z rešitvami ob nastali situaciji. In prav nadzor je eden izmed vodilnih, ki se ukvarja z nastalimi situacijami med gradnjo in se poskuša kar najbolje spoprijeti z njimi. Z uspešnimi rešitvami in predlogi se vpliva direktno na samo kakovost gradnje in izdelka, kakor tudi na časovne roke, ki so določeni z gradbenimi pogodbami.

Zaradi kompleksnosti in zahtevnosti gradnje pa je prav tako pomembna tudi varnost delavcev na gradbišču med izvajanjem del. Zato je potrebna ureditev varnosti že v fazi planiranja in nato kontrola le-te med samim izvajanjem del. To zagotovimo s koordinatorji za varnost in zdravje na gradbišču, ki izvajajo med samo gradnjo objektov nadzor nad upoštevanjem predpisov iz relevantne zakonodaje ter varnostnega načrta, ki je del projektna dokumentacije.

Kot sem že omenila, ima gradbeni nadzor velik vpliv na končni izdelek in posledično na procesu graditve. Zato je tudi predpisan z zakonodajo. Ob tem je potrebno izpostaviti, da je

nadzor nad gradbenimi deli raztegljiv pojem. V najbolj enostavnem primeru gre lahko samo za formalni nadzor, pri katerem je pomembno zgolj pridobiti vso ustrezno dokumentacijo. V drugem primeru nadzor nad gradbenimi deli obsega nadzor kakovosti in količin. V tretjem primeru, ko prevzemnik ne izvaja tudi koordinacije del na objektu, pa vključuje delo nadzornika nad gradbenimi deli tudi celotno koordinacijo obrtnikov, inštalaterjev..., tehnični pregled in pridobitev uporabnega dovoljenja. Torej lahko povzamemo, da je gradbeni nadzor širok in pomemben pojem v gradbeništvu, ki se lahko interpretira na različne načine, zaradi njegove pomembnosti pa mora biti tudi zakonsko predpisan.

## **1.2 Namen naloge**

V diplomski nalogi bom podrobneje preučila gradbeni nadzor. Opredelila bom vlogo odgovornega nadzornika ter predstavila njegove odgovornosti in kompetence. Predstavila bom slovensko zakonodajo, ki določa gradbeni nadzor. Zaradi pomembnosti zagotavljanja varnosti na gradbišču pa bom na kratko predstavila tudi vlogo koordinatorja varnosti, saj menim, da je varnost pomemben del gradbeništva prav zaradi kompleksnosti in zahtevnosti same gradnje. V končnih poglavjih diplomskega dela bom na primeru iz prakse prikazala, kako dejansko deluje gradbeni nadzor v praksi, s kakšnimi situacijami se nadzor srečuje na gradbišču in kako se z njimi spoprijema. Namen naloge je torej spoznati in razumeti pomembnost gradbenega nadzora ter njegovo vlogo v samem procesu graditve ter spoznati, kako gradbeni nadzor vpliva na zagotavljanje in kontrolo kakovosti.

## **1.3 Metode dela**

V prvem delu diplomske naloge bom na podlagi študija razpoložljive literature predstavila zakonske podlage in teoretične osnove, ki opredeljujejo gradbeni nadzor, saj so le-te predpogoj za razumevanje problema.

V nadaljevanju pa se bom posvetila konkretnemu primeru iz prakse, na katerem bom predstavila delovanje gradbenega nadzora in nato opravila analizo le-tega. Pri tem bom uporabljala pridobljeno literaturo, lastna znanja o gradbeništvu in dokumentacijo, ki se nanaša na obravnavani primer iz prakse.

## 2 ZAKONSKE PODLAGE

### 2.1 Gradbeni nadzor po Zakonu o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1, UL RS, št. 102/04)

Zakon o graditvi objektov (UL RS, št. 102/04), ki je krovni zakon na področju gradbeništva v Republiki Sloveniji, ureja pogoje za graditev vseh objektov, določa bistvene zahteve in njihovo izpolnjevanje glede lastnosti objektov ter predpisuje način in pogoje za opravljanje dejavnosti.

Med pogoje za graditev objektov sodi tudi sklop določil, ki se nanašajo na gradbeni nadzor. Le-tega mora zagotoviti investitor najpozneje z dnem, ko se začnejo pripravljala dela na gradbišču. Prav tako mora investitor z nadzornikom skleniti pisno pogodbo. Nadzornik je pri tem opredeljen kot pravna ali fizična oseba, ki kot gospodarsko dejavnost opravlja storitve pri opravljanju gradbenega nadzora.

ZGO nadalje opredeljuje odgovornega nadzornika, in sicer kot posameznika, ki nadzorniku odgovarja za skladnost gradnje s pogoji iz gradbenega dovoljenja in za kakovost izvedenih del. Nadzornik je dolžen za vsako gradbišče, na katerem opravlja gradbeni nadzor, imenovati odgovornega nadzornika, le-ta pa lahko za izvajanje posameznih del, ki so v zvezi z opravljanjem gradbenega nadzora, imenuje odgovorne nadzornike posameznih del.

Zakon opredeljuje pogoje za nadzornika in odgovornega nadzornika. Nadzornik je lahko pravna ali fizična oseba, ki izpolnjuje predpisane pogoje za projektanta ali izvajalca. Odgovorni nadzornik pa je lahko posameznik, ki izpolnjuje pogoje za odgovornega projektanta ali odgovornega vodjo del.

Za zagotavljanje strokovne neodvisnosti tako nadzornika (kot pravne osebe) in odgovornega nadzornika (fizične osebe) vsebuje ZGO določila o izključevanju. Kot nadzornik lahko nastopa samo tista pravna ali fizična oseba, ki v zvezi z objektom, nad katerim opravlja gradbeni nadzor, ne nastopa kot izvajalec gradbenih, zaključnih oz. montažnih in drugih del ali kot dobavitelj gradbenih proizvodov, naprav in opreme. Nadzornik ne sme biti v nobeni

medsebojni poslovni povezavi z izvajalcem in prav tako ne sme biti v krvnem sorodstvu v ravni vrsti z izvajalčevim odgovornim vodjem del oziroma ne sme biti z njim v zakonski zvezi ali živeti v izven zakonski skupnosti.

Če sta projektant in nadzornik ista pravna ali fizična oseba, projektant kot izvajalec ne sme izvajati gradnje na objektu, za katerega je izdelal projektno dokumentacijo. Kadar je projektant tudi izvajalec, morata biti projektant in nadzornik različni pravni oz. fizični osebi. Če investitor pri istem objektu nastopa kot projektant in izvajalec oziroma izvaja dela za lastne potrebe, pri takšni gradnji ne sme nastopati kot nadzornik. Investitor lahko nastopa kot nadzornik, vendar v tem primeru na objektu, za katerega opravlja gradbeni nadzor, ne more pa nastopati kot projektant ali izvajalec.

Naloge odgovornega nadzorstva po ZGO so sledeče:

Odgovorni nadzornik nadzoruje, ali se v projekt za izvedbo sproti vnašajo vse tiste spremembe in dopolnitve, ki nastajajo med gradnjo in ali se s temi spremembami strinjata investitor in projektant. Prav tako je naloga odgovornega nadzornega, če med gradnjo ugotovi neskladje s projektom za izvedbo in gradbenimi predpisi ali pa da kakovost vgrajenih gradbenih in drugih proizvodov, inštalacij, tehnoloških naprav in opreme ter uporabljenih postopkov ni dokazana z ustreznimi dokumenti, mora o tem obvestiti gradbenega inšpektorja in investitorja, ugotovitve in predloge, kako stanje popraviti, pa vpisati v gradbeni dnevnik.

Če odgovorni nadzornik ugotovi, da izvajalec krši dogovorjene roke izgradnje, mora o tem obvestiti investitorja ter ugotovitve in predloge, kako nastalo stanje izboljšati, vpisati v gradbeni dnevnik. Tako so vsakodnevni vpisi v gradbeni dnevnik o dogajanju na gradbišču potrebni in predpisani. S podpisom gradbenega dnevnika pa odgovorni nadzornik potrjuje, da so podatki vneseni v gradbeni dnevnik resnični.

Ker je nadzor pri gradnji objektov prisoten najkasneje od pripravljanih del na gradbišču pa vse do konca gradnje, opredeljuje ZGO tudi, kakšne so naloge nadzornika pri tehničnem pregledu, ki je potreben za izdajo uporabnega dovoljenja. Investitor vloži zahtevo za izdajo uporabnega dovoljenja, ko skupaj z nadzornikom ugotovi, da je objekt ali njegov del zgrajen oziroma rekonstruiran v skladu z gradbenim dovoljenjem tako, da ga je možno uporabljati in

da je izdelan projekt izvedenih del. Prav tako je naloga nadzornika, da napiše izjavo, s katero potrdi, da so bile med gradnjo v projekt vnesene vse spremembe in so te skladne z izdanim gradbenim dovoljenjem. Ta izjava je priložena zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja. Nadzornik je dolžan po ZGO-ju podpisati tudi dokazilo o zanesljivosti objekta, katerega mora priskrbeti izvajalec, poleg nadzornika pa sta ga dolžna podpisati tudi odgovorni vodja del oziroma odgovorni vodja gradbišča, kadar je le-ta imenovan.

## **2.2 Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/08)**

Po pravilniku o projektni dokumentaciji sta nadzornik ter odgovorni vodja PID odgovorna za izjavo, v kateri je zabeleženo:

- da so bile vse spremembe med gradnjo vnesene v PID,
- da so spremembe skladne s PGD,
- da ne gre za spremembe, ki bi terjale spremembo PGD,
- da je objekt zgrajen skladno s predpisi,
- da ni prišlo do sprememb.

## **2.3 Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (UL RS, št. 55/08)**

Pravilnik določa obliko in podrobnejšo vsebino dokazila o zanesljivosti objekta. Dokazilo je elaborat, s katerim se dokazuje, da je objekt, ki je predmet tehničnega pregleda, zanesljiv ter izpolnjuje bistvene zahteve. V prilogi A dodajam vzorec obrazca vodilne mape, ki določa obliko in vsebino dokazila o zanesljivosti objekta. Iz nje je prav tako razvidna odgovornost nadzornega, ki jo prevzame s podpisom tega dokumenta.

Po pravilniku o dokazilu o zanesljivosti objekta sta nadzornik ter izvajalec dolžna pripraviti izjavo, ki je sestavni del dokazila o zanesljivosti objekta, v kateri je zabeleženo:

- da je objekt zgrajen skladno z GD,
- da je zgrajen skladno s predpisi,
- da je zgrajen tako, da je zanesljiv,
- da so inštalacije in naprave ter oprema kakovostno vgrajene,
- da so upoštevani ukrepi za omejitev vpliva objekta,

- da bo zgrajeni objekt zanesljiv in izpolnjeval bistvene zahteve,
- posebna izjava za kulturno dediščino.

Poleg tega, da sta nadzornik in izvajalec dolžna pripraviti dokazilo o zanesljivosti objekta, katerega sestavni del je izjava o zanesljivosti objekta, pa sta tudi podpisnika tega dokumenta. S tem pa dasta omenjenemu dokumentu pravno veljavo in prevzameta del odgovornosti.

#### **2.4 Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/08)**

V tem pravilniku so zapisane dolžnosti nadzornika povezane z vpisi v gradbeni dnevnik in v knjigo obračunskih izmer.

Vpisi v gradbeni dnevnik se morajo vršiti dnevno, udeleženci pri graditvi objekta pa ga podpisujejo ob vsakokratnem pregledu ali nadzoru. Podpisujejo ga najprej delavec, ki je pooblaščen za sestavo gradbenega dnevnika, nato odgovorni vodja del in nazadnje odgovorni nadzornik ali odgovorni nadzornik posameznih del. Če se nadzornik ali odgovorni vodja del s predhodnimi vpisi na listu ne strinjata, morata napisati opombo oziroma obrazložitev in stran podpisati. Originalni izvod gradbenega dnevnika hrani odgovorni nadzornik, kopija pa se hrani na gradbišču.

Knjigo obračunskih izmer vodi na gradbišču pooblaščen sestavljaavec. Na vsakem listu oziroma po vsakem prikazu izračunov obračunskega obdobja ga podpisujejo najprej sestavljaavec, nato odgovorni vodja del in nazadnje odgovorni nadzornik. Če se odgovorni nadzornik ali odgovorni vodja del s predhodnimi vpisi na listu ne strinjata, morata napisati opombo oziroma obrazložitev in stran podpisati.

#### **2.5 Obligacijski zakonik (OZ, UL RS, št. 97/07) in določila FIDIC**

V obligacijskem zakoniku, objavljenem v UL RS št. 97/07, je v XII. poglavju opredeljena Gradbena pogodba kot podjemna pogodba, s katero se izvajalec zavezuje, da bo po določenem načrtu v dogovorjenem roku zgradil določeno zgradbo, na določenem zemljišču ali da bo na takem zemljišču oziroma na že obstoječem objektu izvedel kakšna druga



gradbena dela, naročnik pa mu bo za to plačal določeno ceno. Gradbena pogodba mora biti sklenjena v pisni obliki. (OZ, 07)

Potrebno je poudariti, da je gradbena pogodba med investitorjem in izvajalcem opredeljena z obligacijo uspeha. Tako je izvajalec s podpisom gradbene pogodbe dolžan zagotoviti, da bo delo opravil skladno s pogodbenimi dogovori, kot tudi skladno z vsemi predpisi in zakoni. Torej taka pogodba zavezuje izvajalca, da s svojim znanjem uspešno opravi svoje delo in s tem zagotovi zahtevano kakovost izdelka. V primeru, ko je pri svojem delu neuspešen, pa je dolžan odgovarjati za svoje napake in jih v celoti odpraviti oziroma mu naročnik ni dolžan v celoti plačati za opravljeno delo, če le-to ni opravljeno tako, kot je bilo dorečeno z gradbeno pogodbo. Izvajalec je dolžan omogočiti naročniku stalen nadzor nad deli in kontrolo nad količino in kakovostjo uporabljenega materiala. (OZ, 07)

Naloge in dolžnosti gradbenega nadzora so opredeljene s podjemno pogodbo, ki je določena v IX. poglavju Obligacijskega zakonika in je sklenjena med naročnikom in nadzornikom. S podjemno pogodbo se podjemnik (v našem primeru nadzorni) zavezuje opraviti določen posel, kot so izdelava ali popravilo kakšne stvari, kakšno telesno ali umsko delo ipd., naročnik pa mu bo za to plačal.

Podjemnik je dolžan izvršiti delo po dogovoru in po pravilih posla. Izvršiti ga mora v določenem času, če čas ni določen, pa v času, ki je razumno potreben za take posle. Podjemnik odgovarja za osebe, ki so po njegovem naročilu delale pri prevzetem poslu, kot da bi ga sam opravil. (OZ,07)

Gradbena pogodba, ki je sklenjena med investitorjem in nadzornikom, je opredeljena z obligacijo prizadevanja. To pomeni, da si nadzornik pri opravljanju svojega dela prizadeva, da bo s svojim znanjem in izkušnjami poskušal doseči dogovorjeni cilj, da bo proces gradnje potekal tekoče, uspešno in kakovostno, ni pa obvezan zanj jamčiti. Iz obligacije uspeha in obligacije prizadevanja je razvidno, da nobena (ne)odobritev, kontrola, potrdilo, soglasje ali navodilo nadzornika ne razreši izvajalca njegovih obveznosti, ki jih ima po pogodbi, vključno z odgovornostjo za napake, opustitvijo ukrepov, neskladjem in neizpolnjevanjem zahtev. Prav tako s podpisom izjave o zanesljivosti objekta odgovorni nadzornik ne odvezuje izvajalca

njegove odgovornosti. Z napisanimi določili je zakonsko opredeljen gradbeni nadzor v obligacijskem zakoniku.

Podjemne pogodbe morajo biti v skladu z obligacijskim zakonikom, lahko pa zajemajo tudi druga mednarodna določila. Pogosto uporabljena določila v gradbeništvu so FIDIC določila.

FIDIC (Fédération internationale des ingénieurs-conseils) je francoski akronim za Mednarodno zvezo svetovalnih inženirjev. Zvezo FIDIC so leta 1913 ustanovila tri nacionalna združenja svetovalnih inženirjev v Evropi z namenom promoviranja strokovnih interesov združenj in njihovih članov in širjenja informacij, zanimivih za člane nacionalnih združenj, sestavnih delov mednarodnega združenja. (Skulj, 1999)

Za razvoj svojih ciljev in sicer vzdrževanja visokih etničnih in strokovnih standardov organizira FIDIC seminarje, konference in druge prireditve, kjer si strokovnjaki med sabo izmenjujejo svoja mnenja in delijo svoje izkušnje.

Združenje je leta 1999 izdalo pogodbene pogoje v petih barvnih knjigah:

- RDEČA KNJIGA – Pogoji gradbenih pogodb za gradbena in inženirska dela, ki jih načrtuje naročnik (prva izdaja l. 1999, prevod v slovenski jezik l. 2002),
- SVETLO ZELENA KNJIGA – Kratka določila gradbene pogodbe, Prva prilagoditev smernic FIDIC na slovenske predpise in prakso (prva izdaja l. 2002),
- TEMNO ZELENA KNJIGA – Kratka oblika pogodbe (prva izdaja l. 1999, prevod v slovenski jezik l. 2002),
- RUMENA KNJIGA – Pogoji pogodb za obratno opremo, projektiranje in graditev za elektrotehnično in strojno obratno opremo in za gradbena in inženirska dela, ki jih načrtuje izvajalec (prva izdaja l. 1999, prevod v slovenski jezik l. 2002),
- SREBRNA KNJIGA – Pogoji pogodb za dobavo, inženirske in gradbene storitve Projekti na ključ (prva izdaja l. 1999, prevod v slovenski jezik l. 2002).

Za vsebino moje diplomske naloge so v poštev prišle predvsem rdeča ter svetlo in temno zelena knjiga. Gradbeni nadzor je v teh delih opredeljen takole:

- *Nadzorni organ* je pravna ali fizična oseba, ki je pooblaščenec investitorja oziroma strokovna oseba naročnika, katera ima s pogodbo določena pooblastila za izvajanje strokovnega nadzora nad izvajanjem del in storitev na predmetu pogodbe in za izpopolnjevanje določil pogodbe med naročnikom in izvajalcem. (Skulj, 2002)

Investitor mora zagotoviti strokovno nadzorstvo nad gradnjo v skladu z zakonom. Oseba, ki izvaja strokovno nadzorstvo, mora sproti (nemudoma) obveščati investitorja oziroma naročnika o vsem, še posebno pa o pomanjkljivostih in odstopanjih, ki jih ugotovi med gradnjo. Naročnik mora določiti Inženirja in/ali nadzorni organ, ki bo izvajal vse naloge, ki so mu poverjene po pogodbi. Nadzorni organ vključuje ustrezno osebje (kvalificirane inženirje ter ostale strokovnjake), ki je pristojno, da opravlja to delo. (Skulj, 2002)

Pristojnosti, odgovornosti in pooblastila nadzornega organa po FIDIC določilih (Skulj, 2002) so:

- Inženir in/ali nadzorni organ nima pooblastil za spreminjanje pogodbe.
- Inženir in/ali nadzorni organ nima pooblastil, da razreši katerokoli stranko njenih dolžnosti, obveznosti ali odgovornosti, navedenih v pogodbi; in vsakršno dovoljenje, kontrola, potrdilo, privolitev, navodilo, obvestilo, predlog ali podobna listina s strani inženirja in/ali nadzornega organa ne razrešijo izvajalca njegovih dolžnosti, ki jih ima v okviru pogodbe.
- Strokovno nadzorstvo obsega predvsem nadzor:
  - nad kakovostjo izvedenih del;
  - nad gradbenimi proizvodi, napeljavami, napravami in opremo, da se pravilno vgrajujejo;
  - ali se gradnja izvaja po projektni dokumentaciji, na podlagi katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje;
  - nad izvajanjem dogovorjenih rokov izgradnje.
- Inženir in/ali nadzorni organ ima pravico in dolžnost opravljati strokovno nadzorstvo nad izvajanjem del izvajalca v tem, da preverja in zagotavlja pravilno izvajanje, zlasti glede vrste, količine in kakovosti del, materiala in opreme ter predvidenih rokov. Da

lahko opravlja strokovni nadzor, ima pravico dostopa na gradbišče, v delavnice, obrate, kjer se izvajajo dela za pogodbo, in kraje za uskladiščenje materiala.

- Izvajalec je dolžan inženirju in/ali nadzornemu organu omogočiti opravljanje nadzorstva in mu zagotoviti pomoč pri odvzemu vzorcev in kontrolnih meritvah.
- Inženir in/ali nadzorni organ lahko kadarkoli da izvajalcu navodila in dodatne ali spremenjene načrte, ki so lahko potrebni za izvedbo del ali odpravo napak, kakor je v skladu s pogodbo. Če tako navodilo, dodatni ali spremenjeni načrti predstavljajo spremembo, potem za to veljajo določila o spremembah.

## REŠEVANJE SPOROV

V procesu gradnje pride pogosto do sporov med strankami, zato je zelo pomembno, da se v takih situacijah reagira hitro in učinkovito in da se po nepotrebnem ne povečujejo stroški gradnje. Ker menim, da je tudi sprotno reševanje sporov pri procesu graditve zelo pomembno prav zaradi doseganje rokov oz. terminskega plana, bom predstavila, kako reševanje te tematike predlaga FIDIC.

Določila FIDIC opredeljujejo reševanje sporov s pomočjo Komisije za reševanje sporov (KRS), ki jo določita stranki skupaj. Kadar pride do spora, stranka pisno predloži spor KRS, le-ta pa nato sprejme odločitev, ki je obvezujoča za obe stranki. Če katerakoli od strank ni zadovoljna z odločitvijo, mora izstaviti obvestilo o nezadovoljnosti in tako se reševanje spora nadaljuje z arbitražo. Tukaj so imenovani 3 ali 1 arbiter ali razsodnik, imenovan na podlagi Pravilnika o arbitražnem postopku pred stalno arbitražo pri Gospodarski zbornici Slovenije. Razsodniki imajo dostop do vseh dokumentov, prav tako lahko inženirja pokličejo za pričo v postopku. Arbitraža se lahko prične pred ali po dokončanju samih del na gradbišču. Če se spor še vedno ne razreši, je naslednja možnost sodišče, ki pa je izmed naštetih najslabša rešitev, saj je dolgotrajna in finančno zelo obremenjujoča. (Skulj, 2002)

## **2.6 Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 83/05)**

Uredbo je vlada izdala na osnovi Zakona o varnosti in zdravju pri delu. Ker je varnost pomemben faktor pri izvedbi del na gradbiščih, zakonodaja določa, da se tudi na tem področju izvajata evidenca in neke vrste nadzor pri sami pripravi projekta, kot tudi med izvajanjem gradbenega projekta. Poleg tega pa so tudi v tej uredbi zapisane naloge iz področja varnosti in zdravja pri delu, ki jih mora opraviti naročnik oziroma nadzornik projekta.

Ta uredba v skladu z Direktivo sveta 92/57/EEC z dne 24. junija 1992 o izvajanju minimalnih varnostnih in zdravstvenih zahtev na začasnih ali premičnih gradbiščih določa ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbiščih, kakor tudi v obratih in/ali pomožnih delavnicah na gradbiščih, v katerih se pripravljajo, pridelujejo in obdelujejo gradbeni materiali, gradbeni proizvodi in gradbeni elementi, ki se vgrajujejo v gradbene objekte. Uredba določa tudi ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, pri vzdrževanju in čiščenju zgrajenih objektov.

Pred začetkom dela na gradbišču mora naročnik ali nadzornik projekta zagotoviti izdelavo varnostnega načrta. Vsaka sprememba, ki lahko vpliva na varnost in zdravje delavcev pri delu na gradbišču, mora biti vnesena v varnostni načrt. Varnostni načrt je sestavni del projektne dokumentacije, določene s posebnimi predpisi. V primerih, ko je predvideno trajanje dela daljše od 30 delovnih dni, na gradbišču hkrati dela več kot 20 delavcev ali je predvideni obseg dela 500 človeških/dni ali več, mora naročnik ali nadzornik projekta sestaviti prijavo gradbišča. Naročnik ali nadzornik projekta mora prijavo poslati inšpekciji za delo najkasneje 15 dni pred začetkom del na takem gradbišču. Kopije prijave je potrebno na gradbišču namestiti na vidno mesto.

Naročnik projekta in/ali nadzornik projekta mora v vseh fazah načrtovanja in priprave projekta upoštevati temeljna načela varnosti in zdravja pri delu iz Zakona o varnosti in zdravju pri delu, še zlasti:

- ko določa o arhitektonskih, tehničnih, tehnoloških in/ali organizacijskih vidikih, da bi lahko planirali različne postavke ali faze del, ki jih je potrebno izvajati hkrati ali v zaporedju;
- ko določa čas, potreben za dovršitev takih del ali faz del. Pri tem upošteva tudi varnostni načrt ter ostalo dokumentacijo, kadarkoli je to potrebno.

Kadar dela izvaja ali je predvideno, da bo dela na gradbišču izvajalo dva ali več izvajalcev, mora naročnik ali nadzornik projekta imenovati enega ali več koordinatorjev za varnost in zdravje pri delu. Naročnik ali nadzornik projekta mora imenovati koordinatorja(e) posebej za fazo priprave projekta in za fazo izvajanja projekta.

#### KOORDINATOR V FAZI PRIPRAVE PROJEKTA

Koordinator za varnost in zdravje pri delu v pripravljalni fazi projekta pomeni katerokoli fizično osebo, katero naročnik in/ali nadzornik projekta med pripravo zasnove projekta pooblasti za izvajanje spodaj navedenih nalog.

Za koordinatorja v fazi priprave projekta imenovana oseba mora imeti:

- najmanj višjo strokovno izobrazbo tehnične smeri,
- strokovni izpit, določen z zakonom, ki ureja graditev objektov, ali strokovni izpit, določen z zakonom, ki ureja varnost in zdravje pri delu,
- opravljeno usposabljanje po programu za koordinatorje za varnost in zdravje pri delu,
- najmanj tri leta delovnih izkušenj pri projektiranju ali izvajanju gradbenih del.

Naloge koordinatorja v fazi priprave projekta:

- Usklajuje izvajanje različnih faz del, ki jih je potrebno izvajati hkrati ali v zaporedju in usklajuje čas, potreben za dovršitev takih del ali faz del.
- Izdela ali zagotovi, da se izdela varnostni načrt, s katerim so določena pravila, ki se nanašajo na zadevno gradbišče, upoštevajoč po potrebi tudi industrijske dejavnosti na gradbišču.

- Pripravi dokumentacijo, ki ustreza značilnostim projekta in ki vsebuje ustrezne varnostne in zdravstvene podatke, ki jih je potrebno upoštevati pri vsakem nadaljnjem delu.

## KOORDINATOR V FAZI IZVAJANJA PROJEKTA

Vlogo koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v izvajalni fazi projekta lahko prevzame fizična oseba, ki zadošča zakonsko zahtevanim pogojem in katero naročnik in/ali nadzornik projekta med izvajanjem pooblastita za izvajanje spodaj navedenih nalog.

Za koordinatorja v fazi izvajanja projekta imenovana oseba mora imeti:

- najmanj višjo strokovno izobrazbo tehnične smeri,
- strokovni izpit, določen z zakonom, ki ureja varnost in zdravje pri delu,
- opravljeno usposabljanje po programu za koordinatorje za varnost in zdravje pri delu,
- najmanj tri leta delovnih izkušenj pri projektiranju ali izvajanju gradbenih del.

Naloge koordinatorja v fazi izvajanja projekta so:

- Usklajuje izvajanje temeljnih načel varnosti in zdravja pri delu:
  - pri sprejemanju odločitev o tehničnih in/ali organizacijskih vidikih pri planiranju posameznih faz dela,
  - pri določanju rokov, ki so potrebni za varno dokončanje posameznih faz dela, ki se izvajajo hkrati ali zaporedno.
- Usklajuje izvajanje ustreznih določb, da bi zagotovil, da delodajalci in samozaposlene osebe:
  - dosledno upoštevajo temeljna načela iz zakona, ki ureja varnost in zdravje pri delu,
  - ravnajo po varnostnem načrtu.
- Izdela ali zagotovi, da se izdela potrebna uskladitev varnostnega načrta in dokumentacije s spremembami na gradbišču.
- Zagotavlja sodelovanje in medsebojno obveščanje izvajalcev del, ki bodisi hkrati ali eden za drugim delajo na gradbišču, in njihovih delavskih predstavnikov s ciljem preprečevanja poškodb ali zdravstvenih okvar pri delu.
- Preverja varno izvajanje delovnih postopkov in usklajuje načrtovane aktivnosti.

- Zagotavlja, da na gradbišče vstopajo le osebe, ki so na gradbišču zaposlene, in osebe, ki imajo dovoljenje za vstop na gradbišče.

Imenovanje koordinatorja za zgoraj navedene naloge ne odvezuje naročnika ali nadzornika projekta obveznosti, ki jih imata pri zagotavljanju varnosti in zdravja delavcev pri delu na gradbišču. Naročnik ali nadzornik projekta svojih obveznosti po tej uredbi ne moreta prenesti na izvajalca del.

### **3 ZAGOTAVLJANJE IN KONTROLA KAKOVOSTI**

#### **3.1 Kakovost**

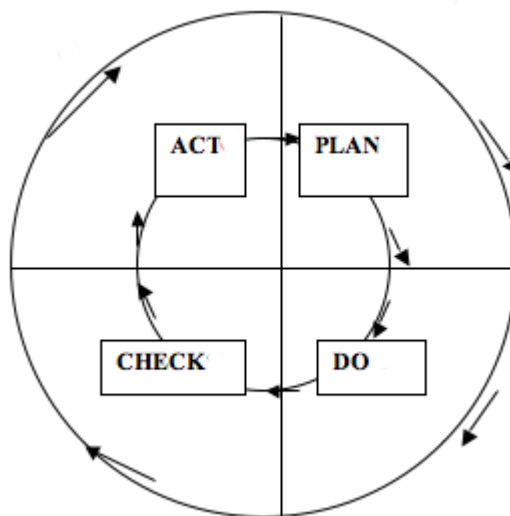
Koncept kakovosti kot merilo odličnosti obstaja od časov, ko je človek začel izdelovati orodje in druge predmete. Pojem kakovosti povezujemo s pričakovanji kupca, tako lahko rečemo, da je kakovost subjektivna. Zaradi subjektivnosti ima lahko opredelitev kakovosti različne vsebine.

Kakovost je skupek vseh tistih lastnosti in značilnosti izdelka ali storitve, ki se nanašajo na njihovo zmožnost, da zadovoljijo postavljene ali neposredno izražene potrebe. (Šelih, 08/09)

Kakovost proizvodov in storitev postaja v današnjem času najbolj pomemben element trženja. Zato se podjetniki trudijo zagotoviti kakovost proizvodov in storitev. Ključ za poslovni uspeh podjetij je obvladovanje kakovosti. (Reflak, 2006, str. P1-2)

Obvladovanje kakovosti pa predstavlja dinamičen problem, saj se v proizvodnih procesih neprestano dogajajo spremembe, ki jih moramo obvladovati. Zato nam pri obvladovanju kakovosti pomaga Demingov krog kakovosti imenovan PDCA krog. (Šelih, 08/09)





Slika 1: Demingov PDCA krog kakovosti (vir: Coutts, 2007)

P-plan ali planiraj: določa namen in cilje ter določa metode za doseganje ciljev, D-do ali stori: izobraževanje in izboljšave, C-check ali preveri: preverjanje, A-act ali ukrepaj: ukrepanje. Tako s pomočjo vrtenja Demingovega kroga dvigujemo kakovost.

### 3.1.1 Kontrola kakovosti

Kontrola predstavlja ugotavljanje dosežene kakovosti (že proizvedenega) izdelka in ima samo posreden vpliv na kakovost procesa izdelave oz. naslednjih izdelkov. Kontrolor lahko ugotovi napako šele, ko je bila ta že narejena. Največkrat pozna tudi vzrok napake, vendar nima ustreznih mehanizmov, da bi to posredoval izdelovalcu, slednji pa ima tudi negativen odnos do sodelovanja s kontrolorjem. (Gumilar, 1994, str. 2-5)

Se pravi, da s kontrolo kakovosti ugotavljamo le skladnost in proizvodu, z njo ne dodajamo vrednosti. Vendar pa z njo preprečimo nadaljnjo predelavo neustreznih izdelkov. Rezultate kontrole lahko uporabimo kot povratne informacije za predhodne procese ali kot informacije v pomoč pri bodočih procesih.

### 3.1.2 Zagotavljanje kakovosti

Kontrola kakovosti kot samostojna dejavnost je v preteklosti postala neustrezna in nezadostna zaradi kompleksnejše narave izdelkov in storitev, ki so se pojavili z razvojem na trgu. Zato se pojavi pojem zagotavljanja kakovosti.

Zagotavljanje kakovosti je del vodenja kakovosti, osredotočen na vzpostavljanje zaupanja, da bodo zahteve za kakovost izpolnjene. Zagotavljanje kakovosti torej predstavlja preprečevanje napak. Vse aktivnosti so vnaprej planirane tako, da se odpravijo možna odstopanja, ki bi pripeljala do napak. V zagotavljanje kakovosti so vključeni vsi, ki lahko na kakršen koli način vplivajo na kakovost. (Šelih, 08/09)

Zagotavljanje kakovosti ni samo tehnična dejavnost, povezana s proizvodnjo ali povezana z dejavnostmi službe kakovosti. Zagotavljanje kakovosti je nov način poslovanja, vodenja, dela in razmišljanja. Je nova filozofija pojmovanja kakovosti, ki temelji na spoznanju, da za doseganje zahtevanega nivoja kakovosti ni dovolj samo zagotavljanje kakovosti v proizvodnem procesu, temveč v vseh fazah poslovnega procesa, od tržnih raziskav do servisiranja izdelkov. (Reflak, 2006, str. P2-8)

### 3.2 Kakovost v gradbeništvu

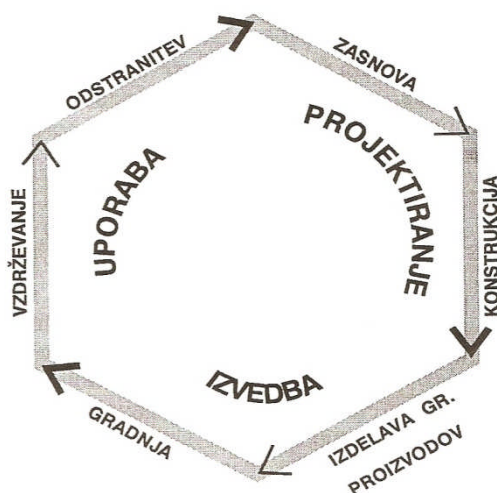
Kakovost v gradbeništvu ni le pogoj za tržno uspešnost podjetja, ampak je predvsem sredstvo za zagotovitev osnovnih zahtev po kakovosti gradbenih proizvodov. Posplošeno razumemo pod oznako »gradbeni proizvodi« gradbene objekte, gradbene izdelke in storitve.

Skladno z Direktivo o gradbenih proizvodih in Zakonom o gradbenih proizvodih so osnovne zahteve, ki jih mora izpolniti gradbeni objekt sledeče:

- mehanska odpornost,
- požarna varnost,
- higiena, zdravje in zaščita okolja,
- varnost med uporabo,
- zaščita pred hrupom,

- varčna raba energije in toplotna zaščita.

Proces graditve zajema vse od projektiranja, proizvodnje gradbenih proizvodov in gradnje ter rekonstrukcije, pa vse do vzdrževanja samega objekta in na samem koncu odstranitev le-tega.



Slika 2: Krog procesa graditve (Gumilar, 1994, str. 3-8)

Gradbena proizvodnja, katere končni izdelek je gradbeni objekt, se v večih elementih razlikuje od klasične proizvodnje v industriji, kjer se izdelujejo izdelki za široko uporabo. Za gradbeništvo so značilne določene posebnosti izdelka, ki jih moramo pri kakovosti upoštevati.

Nekaj posebnih značilnosti za graditev in gradbene objekte (Šelih, 08/09):

- gradbeni objekt je kompleksen proizvod,
- gradbeni objekt je trajne narave (50 do 100 let) in vpliva tako na družbo, gospodarstvo in okolje,
- z vsakim zgrajenim objektom posegamo v naravno okolje in življenjske razmere ljudi v tem okolju,
- praviloma gre za unikatne in velike objekte, postopnost gradnje praviloma ni mogoča ali ni ekonomična,
- načrtovanje gradbenega objekta je ločeno od proizvodnje,
- proizvodnja poteka v slabo kontroliranih pogojih,
- potrebna so velika finančna sredstva,

- po končani gradnji na določeni lokaciji ni možno več poljubno spreminjati ne objekta in ne lokacije,
- veliko število dobaviteljev in veliko število proizvodov,
- proizvodnja ima tako storitveni kot proizvodnji značaj.

Posebnost proizvodnje gradbenega objekta oz. graditve je, da jo lahko obravnavamo kot kontinuiran proces z enim končnim izdelkom ali kot sestavljen proces z vmesnimi udeleženci in vmesnimi izdelki. (Šelih, 08/09)

Iz zgoraj navedenih lastnosti gradbenega objekta je razvidno, da je kakovost objekta težko opisati, zato jo lahko opredelimo kot skladnost z zahtevami. Zahteve za objekt pa razdelimo na dve skupine in sicer na posredne in neposredne zahteve.

- *Neposredne specifične zahteve* so zahteve investitorja, ki so opredeljene v različni dokumentaciji pred začetkom posamezne faze graditve. Opredeljujejo pa tehnične, funkcionalne, estetske, ekonomske in druge karakteristike objekta. (Šelih, 08/09)
- *Posredne ali splošne zahteve* so zahteve tehničnih specifikacij, drugih predpisov, standardov, zakonov, splošnih pravil stroke, pravila dobrega gospodarjenja in naravno ter družbeno okolje. Te zahteve niso natančno definirane v dokumentaciji projekta, temveč jih moramo pred začetkom izvajanja razpoznati, ugotoviti njihovo pomembnost in jih upoštevati. (Šelih, 08/09)

Obvladovanje kakovosti zahteva natančno opredelitev neposrednih in posrednih zahtev.

Razlogi za probleme kakovosti v gradbeništvu so številni. In ker ne obstaja enotna rešitev, je zagotavljanje kakovosti razumeti kot možen pristop do problemov, s katerimi se srečuje gradbeništvo.

V procesu graditve sodeluje veliko število ljudi z različnimi zadolžitvami, kar povzroča razdrobljenost v gradbeništvu. Zaradi te razdrobljenosti je komunikacija med posameznimi

udeleženci težavna. In prav nezadostna, neustrezna ali počasna komunikacija je glavni problem v samem procesu.

Zato je kakovost objekta možno zagotoviti le z organizirano in sistematično dejavnostjo v vseh fazah gradnje. To uresničimo s sistemom zagotavljanja kakovosti, to pa pomeni sklop načrtovanih in sistematičnih dejavnosti, ki potekajo skozi celoten proces graditve objekta. (Šelih, 08/09)

Bistvena sestavina sistema za zagotavljanje kakovosti je strategija za izključitev ali vsaj zmanjšanje negativnega vpliva človeškega faktorja, ki je najbolj pogost vzrok za neustrezno kakovost materialov in izvedenih del, porušitev konstrukcij in ekološko škodo. Za kakovost objekta pri procesu graditve so pomembni predvsem naslednji elementi človeškega faktorja (Reflak, 1993, str. 12):

- strokovna usposobljenost in znanje,
- motiviranost za kakovostno opravljanje nalog,
- informiranost,
- ustrezni delovni pogoji.

Pri izvajanju aktivnosti, ki imajo pri graditvi bistven vpliv na kakovost objekta pa je pomembno, da se uredi (Šelih, 08/09):

- določitev del in postopkov po posameznih fazah graditve,
- določitev odgovornosti in obveznosti,
- ustrezna izobrazba udeležencev,
- ustrezna komunikacija med različnimi udeleženci v procesu gradnje,
- določitev sistema kontrole in zagotavljanja kakovosti v vseh fazah graditve.

### 3.3 Kontrola kakovosti v gradbeništvu

Kontrola kakovosti pomeni načrtovanje in izvajanje dejavnosti, s katerimi se preverja skladnost izvedenega z zahtevami. (Šelih, 08/09)

Kontrola projekta se podobno kot njegovo planiranje nanaša na trajanje aktivnosti, zaposlene, sredstva in stroške. Večina navedenih elementov odstopa v izvedbi od plana, zato nastopi kontrola. Proces kontrole se začne s preverjanjem stanja izvedbe, ki se nato primerja s planom. Ugotovijo se odstopanja, postavi se diagnoza in ugotovijo vzroki, ki so odstopanja povzročili. Ko so znani, se predlagajo ukrepi. Kontrola pomeni neprestano odločanje z namenom izvedbe plana. (Rozman, 1993, str. 254)

Kontrola je toliko učinkovitejša, kolikor hitreje je odkrito odstopanje od plana in kolikor več časa je na razpolago za premagovanje nastalih težav in kolikor hitreje in v večji meri približa delovanje zamišljenemu. (Rozman, 1993, str. 255)

Kontrolo kakovosti je treba izvajati v vseh fazah graditve objekta. Ponavadi poteka ob koncu dejavnosti in je večinoma posledica zunanjih zakonskih zahtev.

Kontrolni postopek vključuje (Šelih, 08/09):

- zbiranje informacij,
- presoja informacij,
- odločitve na podlagi dobljenih informacij.

Učinkovitost kontrole pa je odvisna od (Šelih, 08/09):

- stopnje neodvisnosti kontrole,
- intenzitete kontrole,
- kriterijev za presojo, ukrepov pri negativnih rezultatih,
- vzpostavitve večkratnih neodvisnih kontrol,
- skrbnega načrtovanja kontrol.

Namen kontrole (Reflak, 1993, str. 17):

- zagotoviti in dokazati pričakovano oz. zahtevano kakovost projekta, materialov, proizvodov in izvedbe del,
- pravočasno in dovolj zanesljivo odkriti in preprečiti napake, zaradi katerih bi lahko bila ogrožena končna kakovost konstrukcije,
- na osnovi povratnih informacij pridobiti izkušnje in znanje.

Posebnost kontrole kakovosti v gradbeništvu je odraz posebnih značilnosti procesa graditve in gradbenega objekta.

Prva posebnost kontrole je, da je načrtovanje gradnje ločeno od proizvodnje. Med drugim je posebnost kontrole tudi, da poteka med proizvodnjo več vrst kontrol: od projektantskega nadzora, nadzora izbranega s strani investitorja, pomemben pa je tudi inšpekcijski nadzor, ki je predpisan z zakonodajo. (Šelih, 08/09)

Kontrola v gradbeništvu pa se razlikuje od kontrole izdelkov masovne proizvodnje tako, da se kakovost izvedenih del kontrolira po že opravljenem delu in se napake težje ugotovijo oziroma se izkažejo šele med uporabo in jih je izjemno težko odpraviti. (Šelih, 08/09)

Kontrola kakovosti v gradbeništvu se izvaja kot sprotne tekoče kontrole ali nadzor ob koncu posamezne naloge ali pa kot končna kontrola ob koncu posamezne faze oziroma pri menjavi nosilca dejavnosti.

Prav tako poznamo še eno delitev kontrole in sicer (Gumilar, 1994, str. 3-13 ):

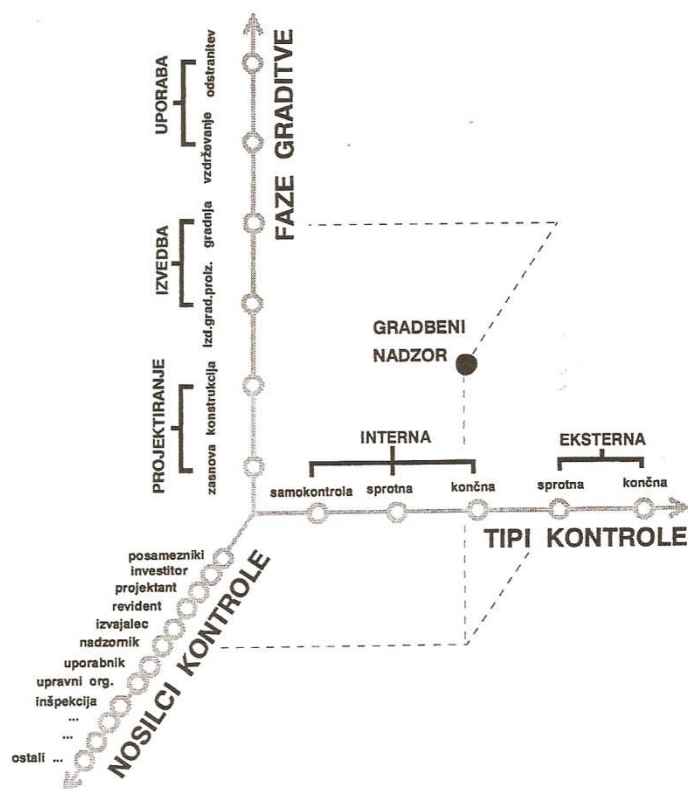
- *Interna kontrola izvajalca*, pri kateri ločimo samokontrolo in neodvisno interno kontrolo. Tako samokontrolo izvaja vsak izvajalec sam tako, da na osnovi svojega znanja, izkušenj in usposobljenosti preveri pravilnost svojega izvedenega dela. Pri interni neodvisni kontroli pa gre za kontrolo pooblaščenega kontrolorja znotraj nosilca posamezne faze, ki je od kontrolirane dejavnosti neodvisen. Interna kontrola se izvaja ob koncu posamezne aktivnosti oziroma faze graditve.

- *Eksterna kontrola* ima več različnih oblik in je odvisna od zakonskih zahtev. To kontrolo lahko izvaja investitor, seveda, če je zato ustrezno usposobljen, ali pa pogodbenik v njegovem imenu. V praksi se eksterni nadzor najpogosteje izvaja s strani projektanta. Eksterno kontrolo pri gradnji predstavlja strokovni nadzor, ki je tudi zakonsko predpisan. Pri eksterni kontroli poznamo še neodvisno eksterno kontrolo, izvaja jo tretja oseba, ki pa ni neposredno organizacijsko ali finančno povezana s projektiranjem ali izvedbo projekta. Na področju izvedbe predstavljajo neodvisno eksterno kontrolo organi nadzora proizvodnje preskušanja in certificiranja materialov, gradbenih proizvodov, elementov ter konstrukcij. Prav tako pa so predstavniki neodvisne eksterne kontrole inšpekcijska kontrola in kontrola upravnih organov. Inšpekcijska kontrola je zakonsko predpisana, izvede se lahko po potrebi ali zahtevi posameznega udeleženca.

Gradbeni inšpektor, ki je predstavnik inšpekcijske kontrole predpisane z zakonom, izvaja kontrolo nad upoštevanjem zakonov in na njihovi podlagi izdanih predpisov pri procesu graditve; poleg tega izvaja nadzor nad izpolnjevanjem bistvenih zahtev za objekte in nenazadnje izvaja kontrolo nad udeleženci pri graditvi objektov, če izpolnjujejo z zakonom določene pogoje o graditvi objektov.

Kontrola upravnih organov pa je obvezna pri kontroli projektne dokumentacije v postopku pridobivanja gradbenega ali uporabnega dovoljenja in pri tehničnem pregledu.





Slika 3: Faze graditve, tipi in nosilci kontrole (vir: Reflak, 2006, str. P3-15)

Med tipi kontrole in nosilci kontrole po fazah graditve je možnih več kombinacij. Nekatere kombinacije so obvezne ter potrebne zaradi menjave nosilca dejavnosti, spet druge se lahko uporabljajo po dogovoru ali pa se sploh ne uporabljajo.

### 3.3.1 Vloga nadzornika pri kontroli kakovosti

Kot je razvidno iz zgornjega grafa, je pomemben nosilec kontrole v procesu graditve, ki deluje na gradbišču, gradbeni nadzornik. Gradbeni nadzor v imenu investitorja opravlja pravna ali fizična oseba, ki izpolnjuje z zakonom predpisane pogoje za projektanta ali izvajalca.

Gradbeni nadzor mora biti zagotovljen najkasneje z dnem, ko se na gradbišču začno pripravljala dela. Izkušnje v gradbeni praksi pa so pokazale, da nadzor lahko zmanjša stroške

investicije, če je nadzornik prisoten že od samega začetka investicije, vse od pregleda načrtov, izbire izvajalca, pogajanj itd..

Odgovorni nadzornik mora preverjati, če se dela opravljajo strokovno. Pri ugotavljanju morebitnih napak v projektni dokumentaciji kot pri gradnji mora odgovorni nadzornik ukrepati skladno z zakonodajo in pooblastili, ki jih je dobil od naročnika. Ni dovolj, da odgovorni nadzornik opozarja izvajalca na napake, ampak mora ukrepati. Nadzornik izvaja nadzor v zvezi s kakovostjo del, kar pa ne pomeni, da je nalogodajalec izvajalcu. (Šajna, 2009)

### **3.3.2 Odgovornosti in kompetence nadzornika**

Odgovornosti in kompetence nadzornika določajo tako zakonske podlage kot tudi pogodba, sklenjena med investitorjem in nadzornikom. V pogodbi o gradbenem nadzoru morajo biti zelo jasno definirane, poleg obveznosti odgovornega nadzorstva, tudi ostale naloge, kot so količinski nadzor izvedenih del, svetovanje o pravicah in obveznostih naročnika iz gradbene pogodbe, o ostalih poslih naročnika ter o zahtevkih izvajalca itd. (Gospodarska zbornica Slovenije)

Delo, dolžnosti, pooblastila, odgovornosti nadzornika oziroma odgovornega nadzornika določajo:

- Zakonodaja,
- pogodba Naročnik - Inženir ali Nadzornik,
- pogodba Naročnik – Izvajalec (gradbena pogodba), ki lahko temelji na pogodbenih pogojih FIDIC.

Pooblastila in obveznosti nadzornika so sledeča (Šajna, 2009):

- nadzornik po naravi ni zastopnik naročnika, saj je omejen tudi z zakonodajo,
- ne more prevzemati obveznosti brez pisnega pooblastila ali ne sme prekoračiti pooblastila iz pogodbe, ki jo je podpisal z investitorjem,
- nima pooblastila za spremembe v gradbeni pogodbi ali razrešiti kogarkoli njegovih obveznosti,

- nima pooblastila za prevzem del ob dokončanju gradnje,
- nima pooblastila za spreminjanje pogodbe,
- lahko uveljavlja pooblastila, ki mu jih da naročnik in so navedena v posebnih pogojih.

Nadzornik tako izvaja svoje storitve v skladu s podpisano pogodbo in dogovorom, ki ga sklene z naročnikom. V glavnem pa nadzor zajema naslednje storitve (Jari d.o.o in Velkovrh, 2009, str. 33-34):

- nadzor nad terminskim planom izvajalca, če izvajalec krši roke, mora obvestiti investitorja in v gradbenem dnevniku predlagati izboljšave,
- nadzira kakovost gradbenih izdelkov, drugih materialov, inštalacij, tehnoloških naprav, ki se vgrajujejo v objekt,
- sprotno kontrolira A-teste vgrajenih materialov ter zahteva dokazila o pregledih in meritvah ustreznosti izvedbe del, ki se nanašajo na vgrajene materiale in izdelke,
- sproti opravlja kontrolo gradbenih konstrukcij in drugih nosilnih materialov,
- v gradbeni dnevnik vpisuje svoje ugotovitve in sicer vsakodnevno za zahtevne objekte, dvakrat tedensko za manj zahtevne objekte in konec tedna za enostavne objekte, resničnost podatkov pa potrdi s svojim podpisom,
- nadzira, ali izvajalec v gradbenem dnevniku in v projektu za izvedbo sproti evidentira vse spremembe oziroma dopolnitve ter nadzoruje ali se s takšnimi spremembami strinjata investitor in odgovorni projektant,
- nadzira skladnost gradnje s pogoji iz gradbenega dovoljenja in s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja,
- obvesti gradbenega inšpektorja in investitorja, če ugotovi neskladje med projektom za izvedbo in gradbenimi predpisi ali če kakovost vgrajenih sestavin, opreme ali ustrezen način vgradnje nista dokazana z dokumenti,
- nadzira, ali je kakovost izvedenih del v skladu z gradbenimi predpisi,
- analitsko kontrolo ponudb dodatnih del s cenovnimi primerjavami in korekturami med samo izvedbo gradnje,
- tehnično in organizacijsko svetovanje, vse od strokovnih poslov z realizacijo projekta, koordinacij ter operativnimi sestanki enkrat tedensko,
- pomoč pri pripravi dokumentacije, potrebne za tehnični pregled in pomoč pri pridobitvi uporabnega dovoljenja,

- k zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja mora nadzornik dati izjavo, s katero potrdi, da so bile med gradnjo v projekt vnesene vse spremembe in da so te skladne z izdanim gradbenim dovoljenjem,
- po končani gradnji mora podpisati dokazilo o zanesljivosti objekta, ki ga priskrbi izvajalec,
- pomoč pri pripravi primopredajne dokumentacije med naročnikom in izvajalcem ter izdelava končnega obračuna,
- kakovostni pregled izvedenih del in primopredaja del,
- kompletiranje gradbeno tehnične dokumentacije vključno z garancijami in predaja letih naročniku,
- finančno svetovanje pri izvedbi projekta,
- optimizacija projekta.

Kljub temu, da je nadzornikova dolžnost, da dnevno spremlja gradnjo, je predpisan dodatni mehanizem, ki zagotavlja kontrolo nad najvažnejšimi elementi gradnje. Ker odgovorni nadzornik odgovarja za zanesljivost objekta, je potrebno, da ima možnost nadzora nad vgradnjo vseh pomembnih konstrukcijskih elementov in drugih sklopov. Zato je predpisan način kontrole, pri katerem je dolžnost izvajalca, da omogoči nadzor, dolžnost nadzornika pa, da ta nadzor opravi in to potrdi z vpisom v gradbeni dnevnik. (Velkovich, 2007, str. 47)

Pri tem postopku je izvajalec dolžan:

- nadzorniku omogočiti sprotno kontrolo gradbenih konstrukcij in drugih nosilnih elementov,
- pred začetkom izvajanja vsake faze del obvestiti nadzornika,
- pred fazo, v kateri se izdelujejo nosilni elementi, ki jih po vgradnji ne bo več mogoče kontrolirati, nadzornika obvestiti pisno.

Nadzornik je dolžan:

- preveriti izvedbo gradbenih konstrukcij, nosilnih elementov in vgrajenih sistemov aktivnega in pasivnega požarnega varstva,
- rezultate preverjanja vpisati v gradbeni dnevnik,
- v primeru večjih odstopanj začasno ustaviti gradnjo in o tem obvestiti investitorja.



Slika 4: Položena armatura temeljne plošče  
(vir: Gabrič in drugi, 2008, 45)



Slika 5: Položena armatura pasovnih temeljev (vir: Gabrič in drugi, 2008, 45)

Kot je bilo že omenjeno, ima izvajalec nalogo, da omogoči nadzor pri izvajanju del. To je predvsem pomembno, kadar gre za izvajanje nosilne konstrukcije ali pa kakšnega drugega gradbenega elementa, ki ga po končani izvedbi ne bo več mogoče kontrolirati.

Eden takšnih elementov je armatura, ki mora biti pravilno položena, da lahko popolnoma izpolni zahteve in opravi svojo funkcijo. Ko je armatura položena do faze, ki jo prikazujeta sliki 4 in 5, je naloga izvajalca, da omogoči nadzoru pregled položene armature pred vgrajevanjem betona. Armaturo nadzornik pregleda in jo prevzame, nato pa je naloga tega istega ali naslednjega izvajalca, da armaturo zalije z betonom. V primeru, da armatura ni položena v skladu z armaturnim načrtom, jo nadzornik ne prevzame in zahteva odpravo napak. Prav tako pa se lahko naslednji podizvajalec odloči, da ne bo pričel s svojimi deli, dokler se armatura ne položi, kot to določa armaturni načrt, saj meni, da bo kasneje prišlo do nekakovostnega izdelka, za katerega bo odgovoren tudi on. Z odklonitvijo del, dokler se nepravilnosti ne popravijo, tako zavaruje sebe kot izvajalca.

S tem postopkom najprej zagotovimo izpolnjevanje prve bistvene zahteve, ki jo mora izpolniti gradbeni objekt, to pa je mehanska odpornost, ki je za nas tudi najpomembnejša. Prav tako pa posledično zagotovimo tudi kakovost gradnje in na koncu kakovost končnega izdelka.

### 3.3.3 Odgovornost nadzornega inženirja za napake

Nadzorni inženir, kadar ni tudi projektant, odgovarja naročniku za tiste napake v projektu, ki bi jih lahko z zadostno strokovno skrbnostjo opazil med svojim delom. Ob tem velja opozoriti, da nadzorni inženir ni dolžan preverjati projektov in izračunov, ki so bili podlaga za izdelavo projekta, kadar to ni posebej dogovorjeno, saj je njegova primarna dolžnost nadzor nad izvajalcem in ne nadzor nad projektantom. S tem je zagotovljeno, da gradnja poteka v skladu s projektom, specifikacijami, v pravilnem zaporedju in v skladu z navodili za izvedbo del, ki jih vsebuje projektant ali jih odredi sam.

Nadzornik odgovarja tudi za napake materiala pri sami izvedbi, kar je sicer predmet gradbene pogodbe (pogodbe med naročnikom in izvajalcem). Nadzornik lahko tako odgovarja za material v ožjem pomenu besede, kot tudi za napačno izbiro materiala, če bi te napake ob izvajanju nadzora lahko opazil. Kadar material nima lastnosti, ki so značilne zanj, nadzornik odgovarja za tiste napake, ki bi jih s strokovnim nadzorom lahko ugotovil. In tako bo odgovarjal za tiste napake, ki se pokažejo med izvajanjem del s takšnim materialom, ki bi jih lahko preprečil s tem, da bi prepovedal uporabo takšnega materiala pri izvedbi nadaljnjih del.

Druga možnost za nastanek napak je izbira materiala, ki sam sicer nima napak, vendar pa ne ustreza namenu, za katerega ga je izvajalec uporabil. Izbrani material se razlikuje od materiala, ki je predviden v projektni dokumentaciji. Takšno odstopanje je mogoče hitro odkriti s pregledom dokumentacije in specifikacij, ki spremljajo novo izbrani material. Ker je nadzorni inženir pri opravljanju nadzora dolžan preveriti, ali izvajalec uporablja material, predviden po projektni dokumentaciji, tako tudi odgovarja za napake zgradbe, ki jih takšna napačna izbira materiala povzroči.

Obseg nadzora, ki ga nadzornik opravlja nad izvajanjem del, je odvisen od narave objekta, na katerem se izvaja nadzor in pa tudi od pogodbe, ki jo je sklenil z investitorjem. (Plavšak, 1998, str. 132 - 134)

Pomembno je poudariti, da nadzornik poleg ostalih udeležencev prav tako odgovarja za neposredno škodo, ki nastane tretjim osebam in izvirajo iz njegovega dela in njegovih pogodbenih obveznosti, zato mora biti zavarovan.

Ker storitev nadzornega inženirja ni obligacija rezultata, temveč obligacija prizadevanja, ki nadzornega obvezuje zgolj v tem, da si bo s strokovno skrbnostjo prizadeval uresničiti končni interes naročnika, kršitve pogodbe ni mogoče presojati glede na končni rezultat (na primer zgradbo brez napak). Merilo kršitve pogodbe je abstraktna strokovna skrbnost, ki se od nadzornega inženirja pričakuje. Nadzorni tako odgovarja za škodo, ki jo je povzročil investitorju, ker svojega dela ni opravil z ustrežno strokovno skrbnostjo. (Plavšak, 1998, str. 131)

### **3.3.4 Inšpekcijski nadzor**

Pomemben nosilec kontrole v procesu gradnje, ki skrbi za kontrolo nad upoštevanjem zakonov in na njihovi podlagi izdanih predpisov, je inšpekcijski nadzor. Nadzor te vrste je zunanji, samostojni ter predvsem neodvisni nadzor, ki mu je omogočeno, da deluje nepristransko in učinkovito.

Gradbena inšpekcija deluje v okviru Inšpektorata Republike Slovenije za okolje in prostor. Inšpektorat je upravni organ v sestavi Ministrstva za okolje in prostor. Deluje samostojno in neodvisno ter po pravilih, ki jih določa Ustava RS, zakoni in podzakonski predpisi. Inšpektorat Republike Slovenije opravlja naloge inšpekcijskega nadzora nad izvrševanjem predpisov in splošnih aktov, ki urejajo varstvo okolja in narave ter ekološki nadzor na državni meji, vodni režim, urejanje voda in gospodarjenje z njimi, graditev objektov in izvedbo gradbenih konstrukcij, izpolnjevanje bistvenih zahtev za objekte, stanovanjske zadeve in geodetske dejavnosti. (Merdausl, 2007, str. 34)

Gradbeni inšpektorji so pri opravljanju nadzora samostojni in s tem varujejo javni interes in interes pravnih in fizičnih oseb, tako da samostojno ugotavljajo neupoštevanje zakonov in podzakonskih predpisov. Ob ugotovitvi kršitev pravočasno ukrepajo z različnimi ukrepi, ki se razlikujejo med seboj v odvisnosti od kršitve. Tako lahko odredijo odpravo nepravilnosti,

ustavijo nadaljnjo gradnjo, prepovejo uporabo objekta ali vgrajevanje gradbenih proizvodov oziroma materialov. Ta položaj inšpektorjem omogoča nepristransko in učinkovito delovanje.

Obseg del inšpekcijskega nadzorstva je predpisan s 145. členom v ZGO-1 (UL RS št. 102/04).

Tukaj je določeno, da gradbeni inšpektor v okviru inšpekcijskega nadzorstva nadzoruje zlasti:

- ali so bili v prostorskem načrtovanju upoštevani predpisi s področja urejanja prostora,
- ali so bili pri projektiranju upoštevani predpisi s področja graditve objekta,
- ali so izpolnjeni pogoji za začetek gradnje oz. drugih del po tem zakonu,
- ali se gradnja izvaja skladno z izdanim gradbenim dovoljenjem,
- ali se objekti gradijo ter ali so zgrajeni in vzdrževani tako, da zagotavljajo zanesljivost in izpolnjujejo bistvene zahteve po tem zakonu,
- ali so izpolnjeni pogoji za začetek uporabe objektov po tem zakonu,
- ali udeleženci pri graditvi objektov, ko opravljajo dejavnosti prostorskega načrtovanja, projektiranja, revidiranja, gradnje in gradbenega nadzora, izpolnjujejo pogoje, določene s tem zakonom.

### **3.3.5 Odgovornosti in kompetence gradbenega inšpektorja**

Poleg nadzorstva, ki je predpisan s 145. členom v ZGO-1, gradbeni inšpektor nadzoruje vse faze in postopke graditve, ki jih lahko razčlenimo po naslednjem vrstnem redu (Merdausl, 2007, str. 35):

- prostorsko načrtovanje,
- sprejem prostorskih aktov,
- vodenje predpisanih evidenc in izdaja ustreznih podatkov,
- projektiranje in revidiranje,
- ali posamezni udeleženci pri gradnji in prostorskem načrtovanju izpolnjujejo predpisane pogoje,
- ali udeleženci pri gradnji ne izvajajo nezdružljivih funkcij,
- ali so upoštevani predpisani pogoji v zvezi z oddajo del,
- ali so izpolnjeni pogoji za začetek gradnje,
- ali se dela izvajajo skladno z izdanim gradbenim dovoljenjem in v skladu s predpisi;
- ali se vgrajujejo proizvodi, ki izpolnjujejo predpisane pogoje,



- ali objekti izpolnjujejo pogoje za začetek uporabe in izpolnjujejo pogoje za namensko rabo,
- ali so objekti vzdrževani v skladu s predpisi,
- ali Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenija (ZAPS) in Inženirska zbornica Slovenije (IZS) ter njihovi člani izpolnjujejo predpisane obveznosti,
- ali so objekti ustrezno evidentirani.

### **3.3.6 Vloga gradbenega inšpektorja pri kontroli kakovosti**

Inšpekcijski postopek je uveden s prvim dejanjem uradne osebe v konkretni zadevi. Inšpektor začne postopek, če tako določa zakon oziroma, če ugotovi, da je treba glede na dejansko stanje zaradi javne koristi začeti upravni postopek. Tako je lahko postopek uveden samoiniciativno ali na podlagi prijave, časopisnega članka ali obvestila drugega upravnega organa. Inšpekcijski postopek pa vedno teče po uradni dolžnosti in zoper konkretnega zavezanca. Ponavadi se opravi ogled na kraju samem in temu sledi zaslišanje zavezanca in drugih oseb, ki so aktivne pri konkretnem primeru. (Merdausl, 2007, str. 37-38)

Kadar gradbeni inšpektor pri nadzoru ugotovi nepravilnost, izreče ukrep, ki ga izda v odločbi. Ustreznost ukrepanja je odvisna od inšpektorja, ki mora preudariti stanje in ukrepati sorazmerno v primeru povzročene kršitve. Kadar ima inšpektor na izbiro več ukrepov, mora izbrati najmilejšega za zavezanca, s katerim je mogoče še doseči namen nadzora. Ukrepi se od primera do primera lahko razlikujejo, tako lahko inšpektor v primeru z manjšimi nepravilnostmi poda samo opozorilo, medtem ko v drugem primeru lahko izreče mandatno kazen, izreče ukrep za odpravo nepravilnosti ali predlaga uvedbo drugih postopkov. Zoper odločbo, ki jo izda inšpektor, je dovoljena pritožba s strani zavezanca. (Merdausl, 2007, str. 41-42)

Splošne inšpekcijske ukrepe gradbenega inšpektorja določa 150. člen ZGO-1 (UL RS št. 102/04), kjer je zapisano, da pristojni gradbeni inšpektor z odločbo:

- Odredi, da se nepravilnosti, ki jih ugotovi v zvezi z objektom ali gradnjo in vzdrževanjem, odpravijo v roku, ki ga določi.

- Odredi, da se ustavi nadaljnja gradnja, če se ne odpravijo ugotovljene nepravilnosti v roku, ki ga določi.
- Inšpektor prepove uporabo objekta:
  - ki se uporablja brez uporabnega dovoljenja,
  - ki se mu spremeni namembnost brez gradbenega dovoljenja.
- Inšpektor prepove vgrajevanje:
  - gradbenih proizvodov, ki ne izpolnjujejo predpisanih pogojev ali
  - materialov oz. mineralnih surovin, za katere ne obstoji dokazilo, da so iz legalnega kopa.

Če torej gradbeni inšpektor ugotovi nepravilnosti pri procesu gradnje ali kršitve zakonov ter gradbenih predpisov, z odločbo naloži izvajalcu ukrepe za odpravo teh nepravilnosti. Ta odločba se vroči tudi investitorju, projektantu in nadzorniku. V drugem primeru, ko inšpektor izda odločbo za ustavitev del, pa le-to izda investitorju, hkrati pa jo vroči tudi izvajalcu in nadzorniku.

### **3.3.7 Odnos med nadzornikom in gradbenim inšpektorjem**

Kakšen je torej odnos med nadzornikom in gradbenim inšpektorjem v procesu legalne gradnje, je razvidno iz odgovornosti in kompetenc enega in drugega.

Nadzornik je izbran s strani investitorja in poleg zakonskih predpisov upošteva tudi investitorjeve želje, če le-te niso v nasprotju z zakonom. Za razliko od nadzornika, gradbeni inšpektor ne more biti izbran iz nobene strani udeležencev v procesu graditve, kar mu omogoča, da deluje povsem neodvisno in samostojno.

Naloga nadzornega je, da je prisoten pri delih na gradbišču še posebej pred fazami, v katerih se izdelujejo nosilni elementi, ki jih po vgradnji ne bo več mogoče kontrolirati in da izvede pregled izvedenih del in primopredajo del med posameznimi fazami ter da svoja opažanja zabeleži v gradbenem dnevniku, ki se vodi na gradbišču. To pomeni, da nadzornik na gradbišču s svojim nadzorom skrbi, da dela potekajo tekoče in po urniku ter nadzoruje tudi izvedbo del, da bo končen produkt kakovosten, pri zapletih pri delu pa s svojim znanjem in

izkušnjami predlaga in pomaga pri rešitvi le-teh. Med drugim pa nima nobene pravice izvajalcu nalagati dodatnih del ali ga razrešiti kakršne koli dolžnosti.

Zakonsko predpisana inšpekcijska kontrola, katere predstavnik je gradbeni inšpektor, na gradbišču pri gradnji ne deluje konstantno, vendar je njegova prisotnost lahko samoiniciativna, kadar meni, da je ogrožena javna korist ali meni, da je prišlo do nepravilnosti v postopku ali na podlagi prijave, časopisnega članka itd..

Gradbeni inšpektor ima pravico vpogleda v vsa dokumentacijo; tako tisto pred pričetkom gradnje ter med gradnjo samo, pa vse do tiste, ko je objekt že zgrajen in je potrebna za samo obratovanje le-tega.

Gradbeni inšpektor lahko opravi nadzor nad delovanjem gradbišča in ob tem opravi razgovore z udeleženci, da ugotovi nepravilnosti, če je do njih prišlo. Na podlagi tega izda odločbo, v kateri zapiše ukrepe za odpravo nepravilnosti, ki jih je med samim postopkom ugotovil. Prav tako preverja same udeležence v procesu graditve, in sicer ali izpolnjujejo pogoje za opravljanje svojega dela, kot je predpisano z zakonom. To pomeni, da lahko gradbeni inšpektor opravi tudi nadzor nad gradbenim nadzornikom in mu izreče ukrep, če ugotovi kršitve zakona.

Iz zgoraj navedenega je razvidno, da je gradbeni nadzornik zadolžen za nadzor v zvezi s kakovostjo del. Na gradbišču skrbi za pravilnost in učinkovitost gradnje ter izvaja kontrolo nad kakovostjo izvedbe same in kakovostjo gradbenih materialov in proizvodov. Gradbeni inšpektor izvaja nadzor nad neupoštevanjem zakonov in podzakonskih predpisov v gradbeništvu in ob ugotovitvi kršitev tudi pravočasno ukrepa z različnimi ukrepi.

Gradbeni inšpektor in gradbeni nadzornik opravljata kontrolo nad procesom graditve ter tako skrbita za tekoči potek gradnje in odpravo nepravilnosti in s tem zagotavljata kakovost pri procesu graditve kot tudi končnem produktu gradnje.

## **4 PRIKAZ DELA NADZORNEGA INŽENIRJA V PRAKSI**

V nadaljevanju diplomske naloge sledi prikaz gradbenega nadzora v praksi. V tem delu bom povezala teorijo in prakso v celoto, s čimer bom nazorno prikazala vlogo nadzora v gradbeništvu. Gradbeni nadzor v praksi sem spremljala na dveh različnih gradbiščih z dvema različnima nadzornima inženirjema.

Delo nadzornika sem spremljala šest tednov in tako spoznala, kako poteka nadzor dejansko v praksi in kaj zapoveduje zakonodaja. Pregledala sem dokumentacijo, ki je na gradbiščih in dokumente, ki so pomembni za delo gradbenega nadzornika ob obiskih na objektu. Z nadzornim inženirjem sem obiskovala gradbišče in spremljala njegovo delo. Tako sem spoznala njegove naloge in dolžnosti ter odgovornosti, ki jih ima skozi celoten projekt gradnje. Nadzornik mi je predstavil svoje tedenske zadolžitve, pri katerih sem bila prisotna, kot tudi ostale pomembnejše zadolžitve, ki jih je opravil na objektu pred mojim spremljanjem njegovega dela.

### **4.1 Objekt A**

#### **4.1.1 Opis objekta A**

Objekt A je manjši poslovni objekt zunanjih dimenzij 19,00 m x 11,00 m. Objekt je v pritličju namenjen za vulkanizersko delavnico in ročno avtopralnico. Nadstropje je namenjeno pisarniškim prostorom in manjšemu gostinskemu lokalu. Gradnja se je pričela februarja, zaključek pa je predviden v mesecu septembru. Ob mojem pričetku spremljanja dela nadzornega inženirja je bil objekt zgrajen do podaljšane III. gradbene faze. V prilogi B je prikazan tloris in pogled opisanega objekta.

#### **4.1.2 Udeleženci**

Pri tem projektu je investitor prav tako v vlogi izvajalca gradbenih del. Gradnja objekta poteka za že znanega kupca. Gradbeni nadzornik je prav tako tudi v vlogi projektanta za

obravnani projekt, ni pa v nikakršni navezi z izvajalcem, kot to tudi določa zakonodaja. Ker je investitor tudi izvajalec, vodenje knjige obračunskih izmer na gradbišču ne poteka in tako tega nadzornik ne nadzoruje.

#### **4.1.3 Dnevnik spremljanja nadzora na objektu A**

##### **1. OBISK GRADBIŠČA**

Datum: 13. 4. 2010

Trajanje nadzora: 11:30-12:15

Št. delavcev na gradbišču: 5

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta,
- pregled načrtov po projektu skupaj z delovodjo, ki jih je primerjal z izvedenim pri tem ni opazil nobenih nepravilnosti,
- pregled varnosti na gradbišču,
- pregled vpisov v gradbeni dnevnik in podpis gradbenega dnevnika.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- zaključna dela pri postavljanju ostrešja, deskanje strehe.

Pri delih, ki trenutno potekajo na gradbišču, so vsi elementi vidni. Tako lahko nadzorni inženir odkrije napako pri izvedbi med tedenskim obiskom, če do te pride. Medtem so pred mojim spremljanjem nadzora na tem objektu že bila opravljena dela, pri katerih je bila prisotnost nadzornika nujna med samo izvedbo. Eden takšnih primerov je polaganje armature. Naloga izvajalca je bila, da nadzornika obvesti, da potekajo dela polaganja armature in mu s tem omogoči, da je ob tem delu na gradbišču prisoten. Naloga nadzornika je bila, da armaturo pregleda in prevzame s svojim podpisom ter s tem odobri betoniranje. Pri tem je njegova prisotnost nujna, saj mora prevzeti element, ki kasneje ne bo več viden, je pa bistven za zagotovite mehanske odpornosti objekta. V priloge sem priložila prilogo C, ki je kopija lista iz gradbenega dnevnika, kjer je nadzornik s svojim podpisom sprejel in odobril armaturo.



Slika 6: Lice objekta A  
(Vir: Lasten arhiv)



Slika 7: Objekt A  
(Vir: Lasten arhiv)



Slika 8: Zadnja stran objekta A  
(Vir: Lasten arhiv)



Slika 9: Dostop na gradbišče  
(Vir: Lasten arhiv)

## 2. OBISK OBJEKTA

Datum: 21. 4. 2010

Trajanje nadzora: 10:00 -11:00

Št. delavcev na gradbišču: 6

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta,
- pregled načrtov po projektu,

- pregled A-testov za materiale, ki so prispeli na gradbišče (Tayvek folija in kritina za streho),
- pregled vpisov in podpis gradbenega dnevnika.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- polaganje izolacije in pokrivanje strehe.

### 3. OBISK OBJEKTA

Datum: 26. 4. 2010

Trajanje nadzora: 10:00 -12:00

Št. delavcev na gradbišču: 6

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta,
- pregled vpisov v gradbeni dnevnik in podpis le-tega,
- vodenje operativnega sestanka.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- pokrivanje strehe.

Operativni sestanek

Tega dne sem prisostvovala na operativnem sestanku, kjer so se sestali projektant-nadzornik, izvajalec-investitor ter znani kupec objekta. Najprej je potekal ogled objekta, nato se je pričel sestanek. Beseda je stekla o napredku gradnje, kjer sta nadzornik in izvajalec prikazala, kako gradnja poteka ter kdaj je predviden zaključek, če ne pride do nepredvidenih del. Nato se je pričel drugi del sestanka, kjer so se izbirali material, kakovost in estetski izgled ter barvo oken in vrat. Tukaj se je nadzornik-projektant predstavil v vlogi predlagatelja rešitev. Torej je bila njegova naloga vnaprej raziskati trg za določen element, nato pridobljene podatke dobro naštudirati in jih nato predstaviti udeležencem na sestanku. Tako so lahko ob izraženi želji vnaprej znanega kupca izbrali pravega ponudnika oken in vrat, ki je ponudil tisto, kar si stranka želi.

#### 4. OBISK OBJEKTA

Datum: 5. 5. 2010

Trajanje nadzora: 10:00 -11:30

Št. delavcev na gradbišču: 6

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta in del, ki potekajo,
- pregled načrtov po projektu skupaj z delovodjo, ki jih je primerjal z izvedenim,
- pregled vpisov v gradbeni dnevnik in podpis le-tega.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- zidanje in obzidavanje predelnih sten.

#### 5. OBISK OBJEKTA

Datum: 11. 5. 2010

Trajanje nadzora: 10:00 -11:30

Št. delavcev na gradbišču: 6

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta in del, ki potekajo,
- pregled vpisov v gradbeni dnevnik in podpis le-tega,
- pregled varnosti na gradbišču.

Ob pregledu varnosti je nadzornik opozoril delavce, ki niso imeli čelade, da si jih nadenejo.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- zunanji dostop do objekta oziroma stopnice,
- električni vodi in priključki,
- maskiranje notranjih žlebov.



## 6. OBISK OBJEKTA

Datum: 18. 5. 2010

Trajanje nadzora: 10:00 -11:30

Št. delavcev na gradbišču: 3

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- ogled gradbišča z investitorjem,
- pregled in podpis gradbenega dnevnika,
- pregled del, ki trenutno potekajo na gradbišču,
- vodenje operativnega sestanka.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- dela na objektu trenutno stojijo, ker se je investitor dlje časa odločal o izbiri določenih elementov, kot so vrata in okna, le-ta so trenutno v izdelavi in ko bodo prispela na gradbišče, bodo dela spet stekla,
- potekajo pa manjša groba inštalaterska dela, kot priprava za inštalacije in sicer za plin, kabelsko ter vodovod.

Operativni sestanek

Na operativnem sestanku sta se sestala nadzornik in investitor. Po ogledu gradbišča je investitor izrazil željo po dodatnih odprtinah na objektu. Tako sta z nadzornikom, ki je obenem tudi projektant tega objekta, pregledala načrte in iskala najugodnejšo rešitev, da bi ugodila tako investitorjevim željam, kot zahtevam, ki jih je dolžan izpolniti projektant. Po pregledu načrtov je nadzornik predlagal in predstavil rešitve, na podlagi katerih je investitor izbral varianto, ki mu je najbolj odgovarjala. Tukaj se je nadzornik predstavil v vlogi predlagatelja rešitev in svetovalca glede funkcionalnosti in izvedbe spremembe, katero je želel izvesti investitor.



Slika 10: Napredek del na objektu A (Vir: Lasten arhiv)

## 4.2 Objekt B

### 4.2.1 Opis objekta B

Objekt B je trgovsko poslovni objekt, tlorisnih dimenzij 64,70 m x 26,50 m, skupna površina objekta v končni fazi pa je 3707,80 m<sup>2</sup>. Trgovina je umeščena v nivoju ceste, ki poteka ob objektu, netto površina pritličja, kjer se nahaja tudi trgovina, znaša 1360,10 m<sup>2</sup>. Ker je trgovina umeščena v nivoju ceste, stoji na stebrih, tako nastalo kletno etažo bo investitor izkoristil za odprta skladišča in parkirne površine. Netto površina kletnih prostorov znaša 1113,10 m<sup>2</sup>. Podstrešje je namenjeno delno za umestitev klimatov in uprave, večino podstrešnih površin pa bi se pustilo neizkoriščenih, kasneje pa bi jih predvidoma namenili apartmajem. Netto površina podstrešja pa znaša 1234,60 m<sup>2</sup>.

Objekt je temeljen na točkovnih armirano betonskih temeljih v rastru, ki je optimalen za umestitev parkirišč. Točkovni temelji so med seboj povezani s pasovnimi, posebej pod zaledno steno in tam, kjer je objekt zaprt z obodnimi stenami. V armiranem betonu je predvidena tudi konstrukcija z vrhnjimi ploščami vred. Strehe so v montažni izvedbi, v kombinaciji jekla in lesa kot konstruktivnih materialov. Predstavitev objekta je priložena v prilogi D.

#### **4.2.2 Udeleženci**

Pri spremljanju nadzora na objektu B so udeleženci v procesu graditve oziroma odnosi med udeleženci drugačni kot na objektu A. Gre za klasično strukturo udeležencev, ki sodelujejo med samim procesom gradnje. Tukaj sta investitor in izvajalec dve različni osebi; prav tako nadzornik in projektant.

#### **4.2.3 Obvladovanje sprememb med izvajanjem**

Ker pri procesu graditve velikokrat naletimo na spremembe pri projektu, je zelo pomembno, da jih znamo učinkovito obvladati. Da se spremembe uspešno vključijo v projekt, je potrebno vnaprej poznati postopek spreminjanja. S poznavanjem teh postopkov zagotovimo, da se spremembe izvedejo kakovostno in v čim krajšem času.

Nadzornik mi je ob svojem delu predstavil, kako v projektu obvladujemo spremembe. Do sprememb pride iz različnih razlogov in iz različnih strani udeležencev v procesu graditve. Od tega je odvisno, kako tečejo informacije o spremembah in kako se rešujejo. Shematično je postopek predstavljen v preglednici 1.

### Preglednica 1: Obvladovanje sprememb

	Spremembo zahteva:	Posledični ukrepi
1	NAROČNIK	Pogovor naročnika s projektantom o spremembi. Če je sprememba mogoča, projektant naredi nov načrt, seveda če je potreben. Načrt predloži izvajalcu, ta pa se ravna po njem.
2	PROJEKTANT	Projektant ugotovi, da določen material ne ustreza in ga nadomesti z drugim. Seveda se posvetuje najprej z naročnikom, če mu ta sprememba ustreza. Če naročnik spremembo odobri, projektant spremembo vnese v projekt. Izvajalec uporabi material, ki je bil po spremembi dodan oziroma spremenjen v projektu.
3	IZVAJALEC	Material, ki je predpisan po projektu, izvajalcu ni na voljo. Izvajalec mora v tem primeru izpolniti obrazec o ceni, kakovosti in roku dobave tega novo predlaganega materiala. To predloži projektantu, ta po pregledu specifikacij odobri ali ovrže material, prav tako to stori nadzornik. In ne nazadnje to potrdi ali ovrže še sam naročnik, ki financira projekt.

Za lažje sistematično vodenje obvladovanja sprememb je pripravljen obrazec, v katerem se spremembe evidentirajo. Obrazec-sprememba pri izvedbi del je predstavljen v prilogi E.

Seveda mora biti vsaka najmanjša sprememba, ki se zgodi med samo gradnjo, evidentirana v gradbenem dnevniku s strani izvajalca in nato s podpisom nadzornika potrjena. Če je sprememba novo izbran material s strani izvajalca je naloga nadzornika, da preveri, ali je kakovost novo izbranega materiala primerljiva s kakovostjo prvotno specificiranega materiala. Priloga F prikazuje vpis gradbenega nadzornika v gradbeni dnevnik o spremembi uporabljenega materiala.

#### 4.2.4 Dnevnik spremljanja nadzora na objektu B

##### 1. OBISK OBJEKTA

Datum: 23. 4. 2010

Trajanje nadzora: 07:30 -10:30

Št. delavcev na gradbišču: 7

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- ob prihodu na gradbišče si je nadzornik skupaj z delovodjo ogledal objekt in pregledal trenutno situacijo,
- sledil je pregled dokumentacije,
- pregled in podpis gradbenega dnevnika,
- vodenje operativnega sestanka.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- Trenutno se na gradbišču dela odvijajo počasi. Opravljajo se manjša dela vse od čiščenja objekta, pa do vgradnje in obdelave vertikalne hidroizolacije na terenu. Dela na gradbišču stojijo zaradi pomanjkanja financ investitorja, ker se spreminja PZI. V času obiska nova dokumentacija še ni na voljo.

Operativni sestanek

Na sestanku ni bilo projektanta, ostali udeleženci so bili prisotni. Pogovor je tekkel o spremembah, ki se bodo zgodile na objektu, saj je investitor spremenil svoje prvotne želje. Investitor je zaradi financ primoran finalizirati in končati pritlični del objekta, kjer bo trgovinski del, medtem ko bodo kletni in nadstropni prostori ostali nedokončani. Tako so se na sestanku iskale rešitve, ki bodo najugodnejše za investitorja. Ob prisotnosti na sestanku je razvidna pomembna naloga nadzornega inženirja, ki jo opravlja in to je vodenje sestankov, ter prav tako vloga koordinatorja. Sam nadzornik na sestanku zagovarja interese investitorja predvsem pa objekt ter terminsko usklajuje stvari.



Slika 11: Vhod na gradbišče  
(Vir: Lasten arhiv)



Slika 12: Objekt B  
(Vir: Lasten arhiv)

## 2. OBISK OBJEKTA

Datum: 30. 4. 2010

Trajanje nadzora: 08:00 -10:00

Št. delavcev na gradbišču: 7

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta,
- podpis gradbenega dnevnika,
- razgovor z vodjo projekta o spremembah na objektu.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- Na gradbišču še vedno potekajo manjša priložnostna dela, ker se čakajo spremembe v načrtih.

## 3. OBISK OBJEKTA

Datum: 7. 5. 2010

Trajanje nadzora: 08:00 -10:00

Št. delavcev na gradbišču: 7

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- ogled objekta skupaj z investitorjem, projektantom in izvajalcem,
- pregled in podpis gradbenega dnevnika,

- pregled in podpis knjige obračunskih izmer,
- vodenje operativnega sestanka.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- izvedba naklonskega betona za ravno streho.

#### Operativni sestanek

Na sestanku so bili prisotni poleg nadzornika še investitor, izvajalec, projektant ter podizvajalci za elektro in strojne inštalacije. Ob prisotnosti podizvajalcev je investitor izrazil svoje želje, med drugim tudi to, da se zaradi časovne in finančne stiske elektro in strojne inštalacije v celoti izvedejo samo v trgovinskem delu objekta. Za ostali del objekta se samo v grobem pripravijo inštalacije in priključki.

Podizvajalec za strojne inštalacije je investitorju predstavil možnosti strojnih inštalacij za ogrevanje ter hlajenje trgovinskih prostorov in sicer zračno črpalko oziroma plinohran s kotlovnico in hladilnim agregatom. Pri obeh variantah je izpostavil njune prednosti in pomanjkljivosti, tako da se bo investitor lažje odločil. Podizvajalec za elektroinštalacije je opomnil investitorja, da za svoje nadaljnje delo, se pravi za popis del in sam predračun za elektroinštalacije potrebuje točen načrt trgovinske opreme. Zato naj le-to investitor v najkrajšem času priskrbi, da se bodo elektro dela lahko začela izvajati.

Nadzornik je bil v vlogi koordinatorja ter povezovalca, ki je vodil pogovore med investitorjem, izvajalcem in podizvajalci ter projektantom. Nadzornik je izpostavljala časovno stisko, do katere je prišlo zaradi sprememb v PZI-ju s strani investitorja in pri tem poskušal, da bi dela skoordinal tako, da bi potekala bolj tekoče. Izbirala se je tudi fasada objekta. Tukaj je projektant investitorju svetoval glede izbire barve.

#### 4. OBISK OBJEKTA

Datum: 14. 5. 2010

Trajanje nadzora: 08:00 -10:00

Št. delavcev na gradbišču: 7

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- Pregled gradbenega dnevnika, kjer je nadzornik opazil nepravilnosti pri vpisu s strani izvajalca, saj je ta vpisal določena dela pod nepredvidena dela, dela pa so bila predvidena v popisu del. Tako je izvajalec popravil napako in nato je nadzornik podpisal gradbeni dnevnik.
- Pregled objekta skupaj z investitorjem, izvajalcem in projektantom ter podizvajalci.
- Pregled detajlov za krovska dela in sicer pregled kljuk, žlebov in obrob ter namestitev mrežic pri izvedbi strehe. Pregled detajlov na samem objektu pri izvedbi strehe, in sicer namestitev mrežice in zaščitne pločevine, da ne bi prihajalo do zamakanja.
- Vodenje operativnega sestanka.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- pokrivanje strehe ter ostala krovska dela,
- zidanje parapetov na strehi.

Operativni sestanek

Nadzornik je vodil operativni sestanek in je bil v vlogi koordinatorja za faze, ki so predvidene v naslednjih tednih. Na sestanku so bili prisotni tudi investitor, odgovorni vodja gradbišča, projektant ter podizvajalca za strojne in elektroinštalacije. Naloga nadzornika je bila, da je na strokovnem področju predstavljal investitorja ter mu obenem svetoval glede izbire o strojnih inštalacijah in sicer izbiro med zračno črpalko oziroma plinohranom s kotlovnico in hladilnim agregatom. Investitor se je po pogovoru z nadzornikom in podizvajalcem odločil za drugo varianto. V tem primeru se je nadzornik predstavil v vlogi predlagatelja rešitev. Nato je nadzornik uskladil potek del podizvajalcev in glavnih izvajalcev. Pred samo izvedbo del na objektu pa je potrebno urediti še uskladitev načrtov med izvajalci. Zato je po končanem sestanku sledil pregled objekta. Kot priloga G je priložen zapisnik zgoraj opisanega operativnega sestanka.



Na sliki 13 je prikazan prerez kritine, kjer je vidno polnilo, ki služi kot izolacija na objektu. Slika 14 prikazuje detajl žleba in namestitve mrežice, ki ga je pregledal nadzornik na objektu.



Slika 13: Prerez strešne kritine  
(Vir: Lasten arhiv)



Slika 14: Namestitev mrežice  
(Vir: Lasten arhiv)

## 5. OBISK OBJEKTA

Datum: 21. 5. 2010

Trajanje nadzora: 08:00 -10:00

Št. delavcev na gradbišču: 10

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled del na objektu skupaj z izvajalcem, kjer je nadzornik posvetil posebno pozornost oblaganju zidov s stiroporjem. Izvajalca je opozoril glede pravilnega nanašanja lepila na stiropor in pritrdjevanja stiroporja z vijaki na posameznih delih objekta, kjer je podlaga betonska in kjer je večja višina po priporočilih proizvajalca,
- pregled gradbenega dnevnika in podpis gradbenega dnevnika,
- vodenje operativnega sestanka,
- pregled objekta z investitorjem.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- oblaganje zidov s toplotno izolacijo oziroma s stiroporjem za izvedbo demit fasade.

### Operativni sestanek

Na operativnem sestanku sta bila prisotna izvajalec ter nadzornik. Sestanek je bil tehnične narave, kjer so se reševali dejanski problemi, do katerih je prišlo med izvajanjem del. Izvajalec se je z nadzornikom posvetoval o različnih rešitvah na objektu, eden izmed elementov, o katerih je potekal pogovor, so vrata in okna ter izbira stekla za zasteklitev le-teh. Odločitve so se sprejemale tudi o toplotni izolaciji na plošči v podstrešju. Na tem sestanku se nadzornik pojavi v vlogi svetovalca in predlagatelja rešitev. Kot priloga H je priložen zapisnik zgoraj opisanega operativnega sestanka.

### 6. OBISK OBJEKTA

Datum: 28. 5. 2010

Trajanje nadzora: 08:00 -10:00

Št. delavcev na gradbišču: 6

Delo nadzornika ob obisku na gradbišču:

- pregled objekta in del, ki se odvijajo,
- pregled in podpis gradbenega dnevnika,
- vodenje operativnega sestanka.

Dela, ki so potekala ob obisku nadzornega inženirja:

- izdelava fasade in sicer nanašanje mrežice na stiropor ter pokrivanje strehe.

### Operativni sestanek

Na sestanku so bili prisotni nadzorni inženir, izvajalec, investitor, projektant in podizvajalec za elektroinstalacije ter koordinator varnosti. Nadzorni inženir se je najprej predstavil v vlogi koordinatorja sestanka. Najprej je investitor izrazil željo, da bi se na objektu izvedel dodaten nadstrešek nad vhodom v skladišče. Nato je nadzorni inženir predlagal rešitve, ki so se mu zdele dobre in jih predstavil projektantu. Projektant je vsako rešitev analiziral iz pogleda izvedljivosti, varnosti in funkcionalnosti ter ujemanja z objektom in fasado. Projektant bo spremembo vnesel v projekt in nato se bo začela izvajati.

Na sestanku so udeleženci pregledali vzorce barv zaključnega sloja fasade, ki ga je izdelal proizvajalec le-teh in nato so izbrali barvo podzidka fasade. Dorekli so se detajli, ki jih je treba še izvesti na strehi in določi se vgradna pozicija oken v zunanjo ravnino opečnega zidu. Nadzorni inženir se je na sestanku predstavil kot svetovalec investitorju ter njegov predstavnik. Prav tako pa je bil v vlogi predlagatelja rešitev pri spremembi, ki jo je želel investitor. Kot priloga I je priložen zapisnik zgoraj opisanega operativnega sestanka.

Na operativni sestanek je prišel tudi koordinator za varnost, ki je po sestanku obiskal gradbišče in ga pregledal z vidika varnosti. Pri ogledu ni opazil nepravilnosti, zato je to tudi vpisal v dnevnik varnosti, ki se vodi na gradbišču.



Slika 15: Napredek del na objektu B (Vir: Lasten arhiv)

### 4.3 Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču

Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču sicer ni naloga gradbenega nadzora, je pa zelo pomemben element, za katerega je zadolžen koordinator za varnost, ki je določen z zakonodajo. Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS št. 83/05), ki jo je izdala vlada na osnovi Zakona o varnosti in zdravju pri delu (UL RS št. 56/99 in 64/01), določa naloge in odgovornosti koordinatorja.

Zakonodaja predpisuje dva koordinatorja varnosti, ki sodelujeta pri projektu, in sicer koordinatorja za varnost v fazi priprave projekta ter koordinatorja za varnost v fazi izvajanja.

Koordinator v fazi priprave projekta usklajuje izvajanje različnih faz del, ki jih je potrebno izvajati hkrati ali zaporedno, med drugim je dolžan pripraviti dokumentacijo, ki vsebuje ustrezne varnostne in zdravstvene podatke, ki jih je potrebno upoštevati pri delu. Pred odprtjem gradbišča ja naloga investitorja, da gradbišče prijavi na Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve. Obvezen del prijave gradbišča je tudi varnostni načrt, ki ga izdela varnostni inženir oziroma koordinator za varnost v fazi priprave projekta. Vsaka sprememba, ki lahko vpliva na varnost in zdravje delavcev pri delu na gradbišču, mora biti vnesena v varnostni načrt.

Koordinator za varnost v fazi izvajanja pa redno obiskuje gradbišče in nadzoruje varnost na gradbišču. Prav tako vodi dnevnik varnosti na gradbišču, v katerega vpisuje stanje varnosti in v primeru nepravilnosti o tem obvesti kršitelje in jih opozori na nepravilnost. Kršitve vpiše v dnevnik in zapiše ukrep, kako kršitev odpraviti in v kakšnem roku. Če na gradbišču pride do večjih kršitev na področju varnosti, o tem obvesti ustrezne organe.

Pogosto se zastavlja vprašanje, kako pogosto naj bo koordinator prisoten na gradbišču. Ker zakonodaja ne določa minimalnega časovnega obsega, se glede na specifičnost posameznega gradbišča koordinator sam odloči, kako pogosto bo prisoten na gradbišču, da bo opravil naloge, ki mu jih predpisuje zakonodaja. Praksa je pokazala določene smernice, ki lahko veljajo kot priporočilo koordinatorjem in naročnikom glede odločitev o prisotnosti koordinatorja na gradbišču. Se pravi, da je priporočena prisotnost koordinatorja na gradbišču

pred samim pričetkom urejanja gradbišča, kot tudi ob pričetku del vsakega novega delodajalca ter ob pričetku izvajanja vseh, posebno nevarnih del. Prav tako pa je priporočena periodična prisotnost koordinatorja na vseh koordinacijskih sestankih in med izvajanjem del na gradbišču, kjer je število obiskov tedensko odvisno od števila delodajalcev in delavcev na gradbišču.

Na sliki 16 je prikazana opozorilna tabla, s katero mora biti opremljeno vsako gradbišče. To je samo eden bolj vidnih elementov varnosti, ki mora biti zagotovljen na gradbišču. Tabla zapoveduje in predpisuje določene varnostne ukrepe, po katerih se morajo ravnati vsi, ki so prisotni na gradbišču.



Slika 16: Opozorilna tabla na vhodu gradbišča objekta B

(Vir: Lasten arhiv)

## 5 ANALIZA GRADBENEGA NADZORA

Gradbeni nadzornik predstavlja kontrolo pri procesu graditve, ki pomaga doseči tekočo izvedbo del in kakovosten izdelek. Njegova naloga je, da preverja in spremlja izvedbo in le-to primerja s planiranim. Če pri svojem delu opazi odstopanje od plana, je njegova naloga, da poskuša ugotoviti vzroke in jih odpraviti.

Nadzornik je pri procesu graditve predstavnik investitorja, predvsem pa zagovornik objekta. To pomeni, da upošteva želje investitorja, vendar nikakor v primeru, če bi te negativno vplivale na kakovost objekta. S tega stališča nadzornik opravlja svoje delo tako, da je objekt dobro izveden in s tem kakovosten.

Delo nadzornika se prične najpozneje z dnem, ko se začnejo pripravljala dela. Praksa je pokazala, da je delo nadzornika učinkovitejše, če nadzor sodeluje na projektu že v fazi planiranja, kjer investitorju nudi tehnično in organizacijsko svetovanje ter opravi analitsko kontrolo ponudb in pomaga pri izbiri ponudnikov.

V fazi izvedbe nadzorni inženir nadzoruje kakovost izvedenih del in preverja, če se dela izvajajo skladno s projektno dokumentacijo. Nadzira, ali izvajalec v gradbenem dnevniku in v projektu za izvedbo sproti evidentira vse spremembe, do katerih je prišlo. Nadalje nadzira skladnost gradnje s pogoji iz gradbenega dovoljenja in s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja. Nadzira tudi kakovost gradbenih izdelkov in materialov, inštalacij, tehnoloških naprav, ki se vgrajujejo v objekt. Redno pregleduje vpise v gradbeni dnevnik in vanj vpisuje svoje ugotovitve. Resničnost vpisov potrdi s svojim podpisom. Vpisi in pregledi gradbenega dnevnika se izvajajo na gradbišču, kako pogosto, pa je odvisno od zahtevnosti in specifičnosti gradbišča ter zahtev naročnika, ki so določene v pogodbi.

Ob koncu projekta nadzor nudi pomoč pri pripravi dokumentacije potrebne za tehnični pregled in pri pridobitvi uporabnega dovoljenja. Pomemben sestavni del zahteve za izdajo uporabnega dovoljenja je izjava nadzornika, s katero potrdi, da so bile med gradnjo v projekt vnesene vse spremembe in da so te skladne z izdanim gradbenim dovoljenjem. Na samem

koncu gradnje pa mora nadzornik podpisati še dokazilo o zanesljivosti objekta, ki ga izdelava izvajalec.

Pri aktivnem izvajanju nadzora, ki je dejansko prisoten na gradbišču in sodeluje med samo gradnjo, je vidno, da je nadzornikov interes kakovostno izveden objekt. To je seveda izvedljivo, če je sodelovanje med udeleženci, ki sodelujejo pri procesu graditve, uspešno. Pri tem se mora vsak od njih zavedati svojih interesov in dolžnosti.

Naloga investitorja je, da jasno izrazi svoje neposredne zahteve že v fazi planiranja. Izvajalec pa jih je skupaj s posrednimi zahtevami dolžan uspešno izvesti v fazi izvajanja. Da pa je dosežena zahtevana kakovost izvedenih del, je pomembno sodelovanje med nadzornikom in izvajalcem. Če je sodelovanje korektno in dobro, to pomeni, da je pretok informacij dober, da dela potekajo tekoče. Pri medsebojnem sodelovanju se na podlagi izkušenj in znanj, tako izvajalca kot nadzornika, hitro najdejo rešitve za sprotne nastale situacije. In rezultat dobrega sodelovanja je kakovosten izdelek.

Gradbeni nadzornik se skozi svoje delo predstavi v različnih vlogah. V vlogi koordinatorja se predstavi, ko usklajuje delo izvajalcev in podizvajalcev s terminskim planom. Kot svetovalec se predstavi v komunikaciji z investitorjem, ki mu svetuje na podlagi svojega znanja in izkušenj. V vlogi predlagatelja rešitev se predstavi, ko pride do sprememb, ki jih je potrebno uspešno izvesti; te rešitve pa predstavi izvajalcu, da jih ta nato izvede. Nenazadnje se nadzornik pojavi tudi v vlogi povezovalca, tako na operativnih sestankih, kot tudi pri komunikaciji med ostalimi udeleženci pri procesu graditve.

Gradbeni nadzornik mora imeti za opravljanje svojega dela širok spekter znanj. S svojimi izkušnjami in znanjem lahko svetuje tako investitorju glede izbire gradbenih elementov na objektu, kot izvajalcu glede izvedbe in lastnosti posameznih gradbenih proizvodov, kot tudi posameznih elementov. Torej lahko povzamemo, da gradbeni nadzornik s svojo strokovnostjo, izkušnjami in znanjem v veliki meri pripomore h kakovosti gradnje.

## 6 ZAKLJUČKI

Z vsakim zgrajenim objektom posegamo v naravno okolje. Ker so gradbeni objekti kompleksne in trajne narave, dolgoročno vplivajo na okolje in na življenjske razmere ljudi v tem okolju. Zaradi vplivov objekta na uporabnike in okolje ter zaradi njegove trajne narave je potrebno zagotoviti, da je objekt skozi uporabo kakovosten, s tem izpolnjuje vse osnovne zahteve ter sprošča na okolje čim manj negativnih vplivov. Kakovosten izdelek omogočimo z zagotavljanjem in kontrolo kakovosti med celotnim procesom graditve, tako med projektiranjem kot kasneje med samo gradnjo objekta.

Pomemben predstavnik eksterne kontrole kakovosti v fazi izvedbe projekta je gradbeni nadzornik. Gradbeni nadzornik je zastopnik investitorja, predvsem pa objekta. To pomeni, da si v prvi vrsti prizadeva za kakovost objekta. Kakovost objekta pa pomeni, da je objekt skladen s posrednimi in neposrednimi zahtevami.

Gradnja je iz leta v leto hitrejša, potrebe po graditvi so velike. Prav časovna stiska pri procesu graditve pa ne sme biti razlog za slabo kakovost končnega izdelka. Zaradi časovnih omejitev je pri procesu graditve potrebno zagotoviti, da dela potekajo tekoče. Ker pa v gradbeništvo na projektih pogosto naletimo na nepričakovane zaplete in spremembe med gradnjo, je gradbeni nadzor tisti, ki koordinira, predlaga in ukrepa z rešitvami ob nastalih situacijah. S tem pa pomaga doseči končno kakovost objekta, če se le da, v dogovorjenem roku. Zaradi pomembnosti gradbenega nadzora v procesu graditve je gradbeni nadzor predpisan tudi z zakonodajo.

Gradbeni nadzornik je torej izjemno pomemben udeleženec v procesu graditve, ki skrbi, da dela potekajo po projektih in da so izvedena kakovostno. Nadzoruje spremembe, do katerih je prišlo med izvedbo projekta, in preverja, ali so spremembe ustrezno zavedene v dokumentaciji. S svojim delom gradbeni nadzornik pripomore, da dela potekajo kakovostno in tekoče, torej pripomore h kakovostnemu končnemu izdelku, s tem pa tudi k večjemu zadovoljstvu uporabnikov objekta.



## LITERATURA IN VIRI

### LITERATURA

Ajdišek, U. 2009. O nadzorstvu nad gradnjo in o gradbeni pogodbi. Kvadrati: mesečna priloga časnika Večer. 13, 277: 28–31.

Coutts, L. 2007. The Growth Doctor. Dostopno prek: <http://www.smartcompany.com.au/the-growth-doctor/new-louis-coutts.html> (14. avgust. 2010).

EGAL PB d.o.o.. 2010. Koordinator za VZD na gradbišču. Dostopno prek: [http://www.egal-pb.si/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42&Itemid=137](http://www.egal-pb.si/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=137) (14. avgust 2010).

Gabrič, M., Kurnik, A., Mladinov, A. 2008. Pomembna odločitev v življenju. Moj dom. 185. 44–6.

Gumilar, V. 1994. Sistem kakovosti v gradbeništvu – model za projektiranje in računalniška podpora. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 1 zv. 233 str.

Inženirska zbornica Slovenije. Dostopno prek: <http://www.izs.si> (14. avgust. 2010).

Jari, gradbeništvo in nepremičnine, d.o.o. Dostopno prek: <http://www.jari.si> (14. avgust. 2010).

KLinvest d.o.o. . Dostopno prek: <http://www.kl-invest.si> (14. avgust. 2010).

Merdausl, B. 2007. Pooblastila in ukrepi gradbenega inšpektorja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo. Diplomaska naloga. 80f.

Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve Republike Slovenije. 2010. Prisotnosti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu na gradbišču. Dostopno prek:  
[http://www.id.gov.si/si/o\\_inspektoratu/organizacija\\_inspektorata\\_rs\\_za\\_delo/inspekcija\\_nadzora\\_varnosti\\_in\\_zdravja\\_pri\\_delu/sluzba\\_nadzora\\_varnosti\\_na\\_zacasnih\\_in\\_premicnih\\_delovnih\\_mestih/pogosto\\_zastavljena\\_vprasanja\\_na\\_podrocju\\_varnosti\\_pri\\_delu/prisotnost\\_koordinatorja\\_za\\_varnost\\_in\\_zdravje\\_pri\\_delu\\_na\\_gradbiscu/](http://www.id.gov.si/si/o_inspektoratu/organizacija_inspektorata_rs_za_delo/inspekcija_nadzora_varnosti_in_zdravja_pri_delu/sluzba_nadzora_varnosti_na_zacasnih_in_premicnih_delovnih_mestih/pogosto_zastavljena_vprasanja_na_podrocju_varnosti_pri_delu/prisotnost_koordinatorja_za_varnost_in_zdravje_pri_delu_na_gradbiscu/) (14. avgust. 2010).

Plavšak, N. 1998. Odgovornost profesionalnih oseb za napake zgradbe. Ljubljana, Gospodarski vestnik: 161 str.

Reflak, J. (ur.). 1993. Zagotavljanje kakovosti v gradbeništvu: zbornik posvetovanja na 7. mednarodnem sejmu gradbeništva in gradbenih materialov v Gornji Radgoni. Ljubljana: Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo. 133 str.

Reflak, J. 2006. Kontrola in zagotavljanje kakovosti. Študijsko gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 207 str.

Rozman, R, Kovač, J., Kotletnik F. 1993. Management. Ljubljana, Gospodarski vestnik: 312 str.

Skulj, S. (ur.). 1999. FIDIC: Pogoji gradbenih pogodb za gradbena in inženirska dela, ki jih načrtuje naročnik. Ljubljana, GZS: 159 str.

Skulj, S. (ur.). 2002. FIDIC: Kratka določila gradbene pogodbe, Prva prilagoditev smernic FIDIC na slovenske predpise in prakso. Ljubljana, GZS, Združenje za gradbeništvo IGM, združenje za inženiring: 77 str.

Šajna, A. 2009. Nadzor pri graditvi objektov. Dostopno prek:  
[www.gzs.si/pripona/23455/oei45210d23455a9550a.ppt](http://www.gzs.si/pripona/23455/oei45210d23455a9550a.ppt) (14. avgust. 2010).

Šelih, J. 08/09. Gradbena regulativa, študijsko gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 270 str.

Šelih, J. 08/09. Zagotavljanje in kontrola kakovosti, študijsko gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 236 str.

Škorjanc, M. 2010. Izvajanje nalog koordinatorja za varnost in zdravje pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Dostopno prek: [http://www.varstvo-kamnik.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=35&Itemid=2](http://www.varstvo-kamnik.si/index.php?option=com_content&task=view&id=35&Itemid=2) (14. avgust. 2010).

Velkoverh, A. 2007. Priročnik za gradbene izvajalce za pripravo gradnje, gradnjo in predajo objekta. Ljubljana, Obrtna zbornica Slovenije: 68 str.

Velkoverh, A. 2009. Priročnik za gradbene izvajalce za pripravo gradnje, gradnjo in predajo objekta, 3. izdaja. Ljubljana, Obrtna zbornica Slovenije: 80 str.

Verovnik, S. 2010. Brez nadzora bi bilo preveč napak. Kvadrati: mesečna priloga častnika večer. Dostopno prek: <http://bob.czp-vecer.si/igre2006/kvadrati/default.asp?kaj=1&id=2010030105516107&tab=ARH2010VEC> (14. avgust. 2010).

Vodopivec, P. 2006. Zunanja kontrola izvedbe del pri gradnji avtocest – kontrola vgrajenega materiala. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 59 str.

## **ZAKONI**

Obligacijski zakonik. UL RS št. 97/2007.

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.

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

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1). UL RS št. 102/2004.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov. UL RS št. 108/2009.

Zakon o varnosti in zdravju pri delu. UL RS št. 56/1999.

## **PRILOGE**

**PRILOGA A:** Vzorec obrazca vodilne mape dokazila o zanesljivosti objekta

OSNOVNI PODATKI O DOKAZILU

DOKAZILO  
O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA

ŠT.:

.....  
.....  
(številka dokazila oziroma dokazil, če gre za skupno dokazilo)

ZA OBJEKT:

.....  
.....  
(naziv objekta, na katerega se dokazilo nanaša)

IZVAJALEC:

.....  
.....  
(naziv izvajalca oziroma izvajalcev, če jih je bilo več)

DATUM IZDELAVE:

.....  
.....  
(datum izdelave dokazila)

<b>PODATKI O OBJEKTU IN UDELEŽENCIH PRI GRADITVI</b>		
--	--	--

1.	naziv objekta	
2.	klasifikacija objekta	
3.	klasifikacija posameznih delov objekta	
4.	vrsta gradnje	
5.	lokacija	
6.	investitor	
7.	gradbeno(a) dovoljenje(a)	
8.	projektant(i) PGD	
9.	odgovorni vodja projekta PGD	
10.	projektant(i) PZI	
11.	odgovorni vodja projekta PZI	
12.	projektant(i) PID	
13.	odgovorni vodja projekta PID	
14.	izvajalec(ci)	
15.	odgovorni vodja del oz. odgovorni vodja gradbišča	
16.	odgovorni vodja(e) posameznih del	
17.	nadzornik	
18.	odgovorni nadzornik	
19.	odgovorni nadzornik(i) posameznih del	

IZJAVA O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA

IZVAJALEC ....., ki je izvajal ..... dela in  
NADZORNIK ....., ki je nadziral dela na objektu:

.....  
(naziv objekta, na katerega se dokazilo nanaša)

**I Z J A V L J A T A**

1. da je objekt zgrajen v skladu z gradbenim dovoljenjem:  
št. .... z dne ..... (vsa dovoljenja),
2. da je objekt izveden v skladu z gradbenimi predpisi,
3. da je objekt zgrajen s takšnimi gradbenimi proizvodi in materiali in na takšen način, da je objekt zanesljiv kot celota,
4. da so inštalacije, tehnološke naprave in oprema kvalitetno vgrajene in da izpolnjujejo predpisane parametre,
5. da so bili pri gradnji 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,

tako, da je zgrajeni objekt zanesljiv ter izpolnjuje bistvene  
zahteve\*

Izvajalec: ..... (naziv izvajalca, ime in podpis odgovorne osebe izvajalca, žig)	Nadzornik: ..... (naziv nadzornika, ime in podpis odgovorne osebe nadzornika, žig)
Odgovorni vodja del oz. odgovorni vodja gradbišča: ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)	Odgovorni nadzornik: ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)
Odgovorni vodja posameznih del: ..... (vrsta del) ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)	Odgovorni nadzornik posameznih del ..... (vrsta del) ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)

\*v primeru gradnje objektov v javni rabi, za katere je to predpisano, se doda besedilo »ter zahteve s področja zagotavljanja neoviranega gibanja funkcionalno oviranih oseb«  
razdelki za odgovorne vodje del posameznih del in odgovorne nadzornike posameznih del se ustrezno dodajo



IZJAVA O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA

IZVAJALEC ....., ki je izvajal ..... dela in  
NADZORNIK ....., ki je nadziral dela na objektu:

.....  
(naziv objekta, na katerega se dokazilo nanaša)

**I Z J A V L J A T A**

1. da je objekt zgrajen v skladu z gradbenim dovoljenjem:  
št. .... z dne ..... (vsa dovoljenja),
2. da je objekt varovan na podlagi predpisov s področja kulturne dediščine,
3. da je objekt zgrajen s takšnimi gradbenimi proizvodi in materiali in na takšen način, da je objekt zanesljiv kot celota,
4. da so inštalacije, tehnološke naprave in oprema kvalitetno vgrajene in da izpolnjujejo predpisane parametre,
5. da so bili pri gradnji 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,

tako, da je zgrajeni objekt zanesljiv do ravni s katero niso  
**ogroženi varnost objekta, življenje in zdravje ljudi, promet,**  
sosednji objekti ali okolje in je bila določena v  
**kulturnovarstvenih pogojih**

Izvajalec: ..... (naziv izvajalca, ime in podpis odgovorne osebe izvajalca, žig)	Nadzornik: ..... (naziv nadzornika, ime in podpis odgovorne osebe nadzornika, žig)
Odgovorni vodja del oz. odgovorni vodja gradbišča: ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)	Odgovorni nadzornik: ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)
Odgovorni vodja posameznih del: ..... (vrsta del) ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)	Odgovorni nadzornik posameznih del ..... (vrsta del) ..... (ime in priimek) ..... (osebni žig, podpis) ..... (kraj in datum)

IZJAVA ODGOVORNEGA VODJE PGD

Odgovorni vodja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja:

št. PGD ....., datum:.....

za objekt:

.....

(naziv objekta, na katerega se izjava nanaša)

**I Z J A V L J A M**

da je objekt zgrajen v skladu z zgoraj navedenim projektom za  
pridobitev gradbenega dovoljenja

Odgovorni vodja PGD:

.....

(ime in priimek)

.....

(osebni žig, podpis)

.....

(kraj in datum)

TABELARIČNO KAZALO DOKAZIL

A. Podatki o projektni dokumentaciji (PGD, PZI, PID):

-  
-  
-

Tabelarični seznam projektne dokumentacije PGD, PZI, PID

B. Podatki o gradbenem dovoljenju oziroma dovoljenjih ter soglasjih oziroma soglasjih za priključitev:

-  
-  
-

Tabelarični seznam izdanih gradbenih dovoljenj ter soglasij oziroma soglasij za priključitev

C. Podatki o pogodbah sklenjenih med investitorjem in izvajalci oziroma dobavitelji ter nadzornikom:

-  
-  
-

Tabelarični seznam sklenjenih pogodb,

D. Osnovni podatki o gradbenem dnevniku:

-  
-  
-

Tabelarični seznam važnejših vpisov:

I. Pripravljalna dela na gradbišču:

-  
-  
-

Tabelarični seznam posameznih dokazil (končna poročila, dokazila, priloge) z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami

II. Splošna gradbena dela:

-  
-  
-

Tabelarični seznam posameznih dokazil (končna poročila, dokazila, priloge) z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami

Odgovorni vodja del oz. odgovorni vodja  
gradbišča:

.....  
(ime in priimek, osebni žig, podpis)

Odgovorni nadzornik:

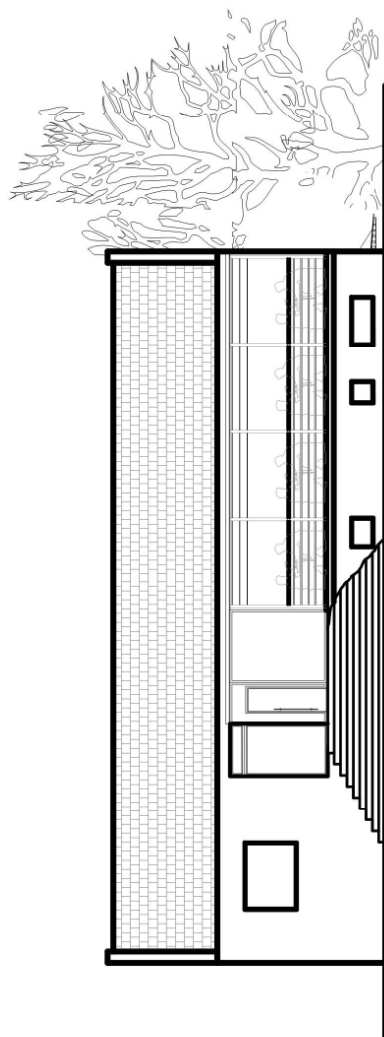
.....  
(ime in priimek, osebni žig, podpis)

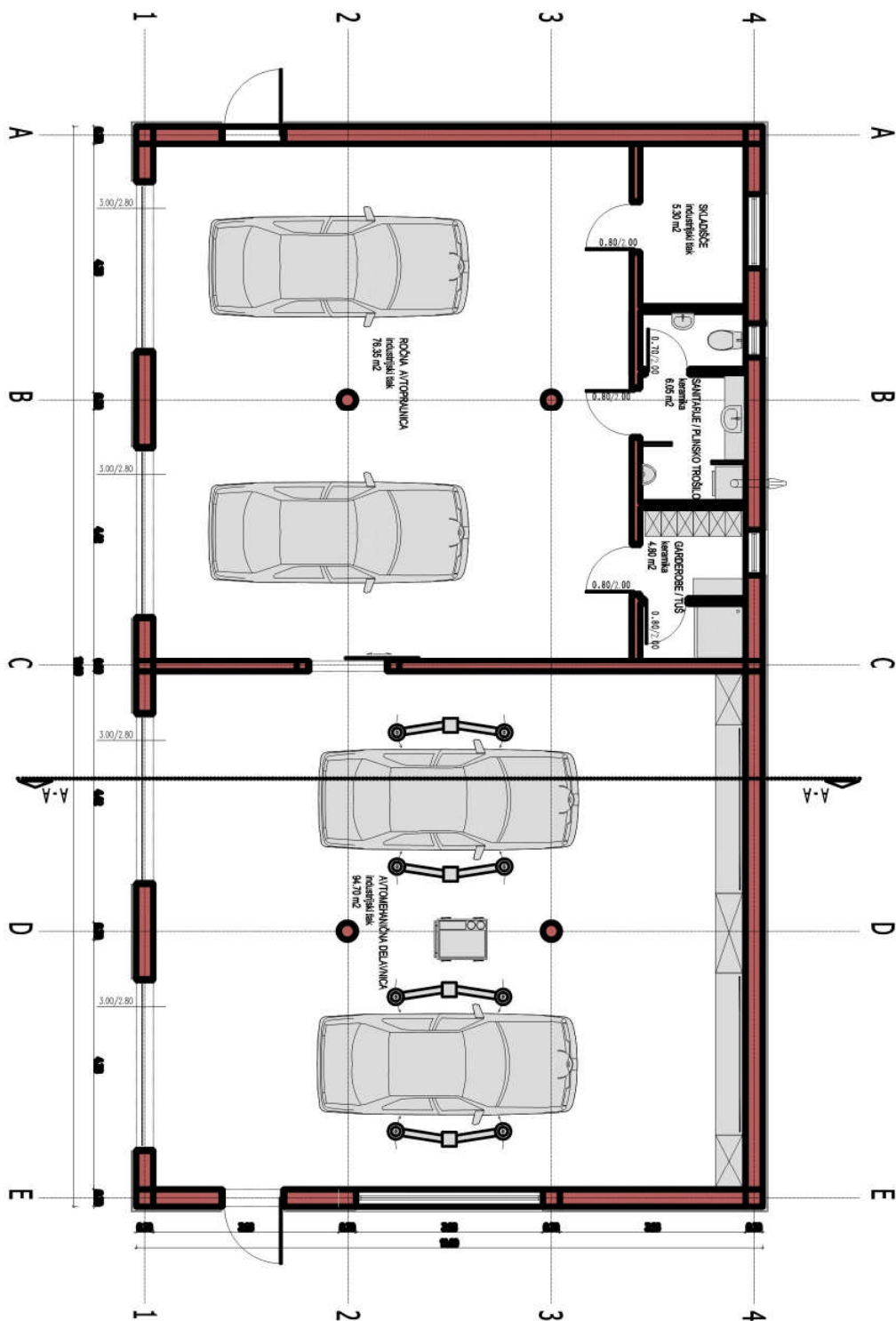
III. Elektro inštalacijska dela:
- - - Tabelarni seznam posameznih dokazil (končna poročila, dokazila, priloge) z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami
IV. Strojno inštalacijska dela:
- - - Tabelarni seznam posameznih dokazil (končna poročila, dokazila, priloge) z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami
V. Zaključna gradbena dela:
- - - Tabelarni seznam posameznih dokazil (končna poročila, dokazila, priloge) z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami
VI. Izkazi, poročila, zapisniki oz. elaborati po področnih predpisih:
- - - Tabelarni seznam posameznih dokazil, ki jih zahtevajo področni predpisi, kot so Izkaz požarne varnosti stavbe, Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi, Zapisnik o strokovno tehničnem pregledu, z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami
VII. Geodetski podatki:
- - - Tabelarni seznam geodetskih podatkov, kot so zapisniki o zakoličbi, geodetski načrt novega stanja zemljišča po končani gradnji... z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami
VIII. Ostale izvedene meritve in pregledi:
- - - Tabelarni seznam ostalih posameznih dokazil o preizkusih instalacij, priključkov in naprav, prevzemih izvršenih del... tudi rezultati prvih meritev obratovalnega monitoringa v primeru poskusnega obratovanja, z oštevilčenjem, kot sledijo v mapi s prilogami

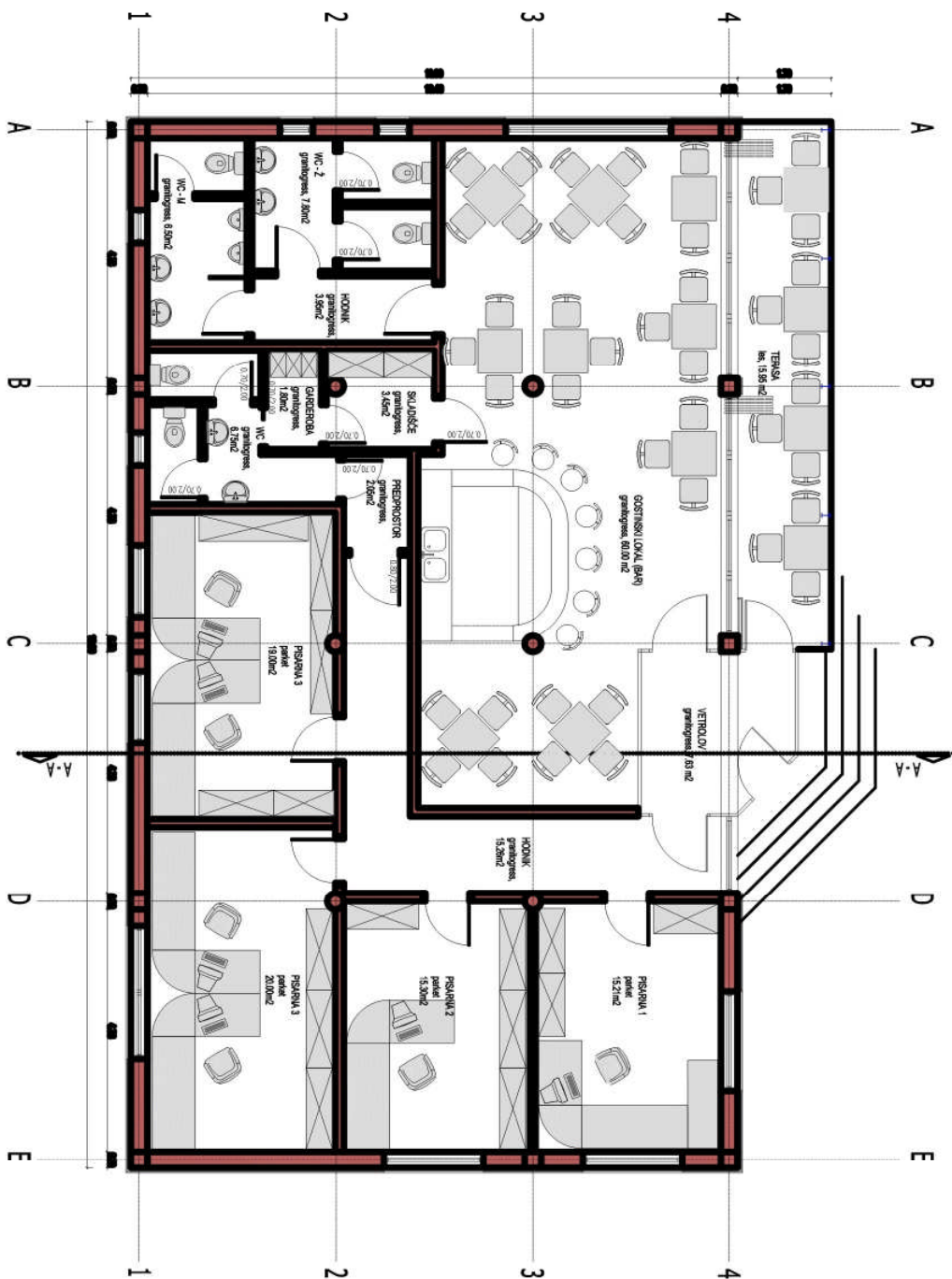
(neustrezno izpušiti ali dodaj manjkajoče)

Odgovorni vodja del oz. odgovorni vodja gradbišča: ..... (ime in priimek, osebni žig, podpis)	Odgovorni nadzornik: ..... (ime in priimek, osebni žig, podpis)
---	---

## PRILOGA B: Pogled in tloris objekta A







**PRILOGA C: Kopija lista iz gradbenega dnevnika**

Izvajalec: \_\_\_\_\_ (logo/tip) prva strana  
 Objekt: \_\_\_\_\_  
 Naročnik: \_\_\_\_\_

**GRADBENI DNEVNIK** (32)  
 DNEVNI LIST

Dnevno poročilo številka: \_\_\_\_\_ za dan: 18. MAJ 2010 stran: \_\_\_\_\_  
 Delovni čas: od 7 do 12; od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_; od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

Vremenske razmere ob uri							
<small>(vpisi vsaj za jutranji, dopoldanski in popoldanski čas):</small>							
- vreme							
- temperatura zraka °C	<u>16,5</u>						
- višina padavin (sneg, dež)							
- vodostaj							
- hitrost vetra (m/s) in smer							
- drugi pogoji							

Delavci na gradbišču	vodstvo	delavci za gradbena dela	delavci za obrtna dela	delavci za inštalacijska dela	delavci za druga dela	skupaj
- delavci izvajalca	<u>110</u>	<u>15</u>				
- najeti delavci						
- podizvajalci, kooperanti						

Stroji						
- izvajalčevi	<u>bušice / mixer</u>					
- drugi						

**Sporočila naročniku**  
(kratak opis del, ki se na objektu dnevno izvajajo, podatki o nepredvidenih in interventnih delih,...):

- Pregled Androl N.O.
- Montaža Androl na Balkonu
- Izolacija za posteljo nad kletjo  
BANK (115 30) tepni
- Vzeti vzorci BETA - ABS 77

Sestavil:	Odgovorni nadzornik ali odgovorni nadzornik posameznih del:	Odgovorni vodja del ali odgovorni vodja posameznih del:
<small>(ime in priimek, podpis)</small>	<small>(ime in priimek, podpis)</small>	<small>(ime in priimek, podpis)</small>

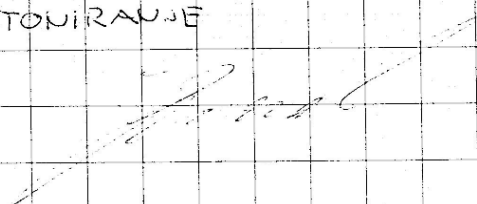
Ponatis prepovedan! DZS d.d. ZALOŽNIŠTVO TISKOVIN - Gradbeni dnevnik - Obr. 3.17



**GRADBENI DNEVNIK**  
DNEVNI LIST – dopolnilni del

hrbta stran

Dnevno poročilo št. ....

6. Dodatne ugotovitve, navodila, sporočila in pripombe ter vpisi in vrisi (sporočila izvajalcu):											
VDIS N.C.											
PRIEGLEDANA JE ARMATURA PLOŠČE											
DOVOLJUJE SE BETONIRANJE											
											

6.a Opombe in zahteve odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja:

.....

6.b Opombe in zahteve inšpekcijskih služb:

.....

6.c Opombe in zahteve odgovornih projektantov ter strokovnjakov z drugih področij:  
(Npr. opombe in zahteve odgovornega projektanta požarne varnosti, ki je izdelal študijo požarne varnosti ali odgovornega projektanta, ki je izdelal zasnovo požarne varnosti; opombe in zahteve odgovornega konservatorja oz. odgovornega arheologa - pri rekonstrukciji objekta, varovanega na podlagi predpisov o varstvu kulturne dediščine ali pri gradnji na arheološkem območju)

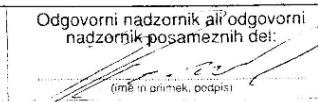
.....

6.d Opombe in zahteve soglasodajalcev:

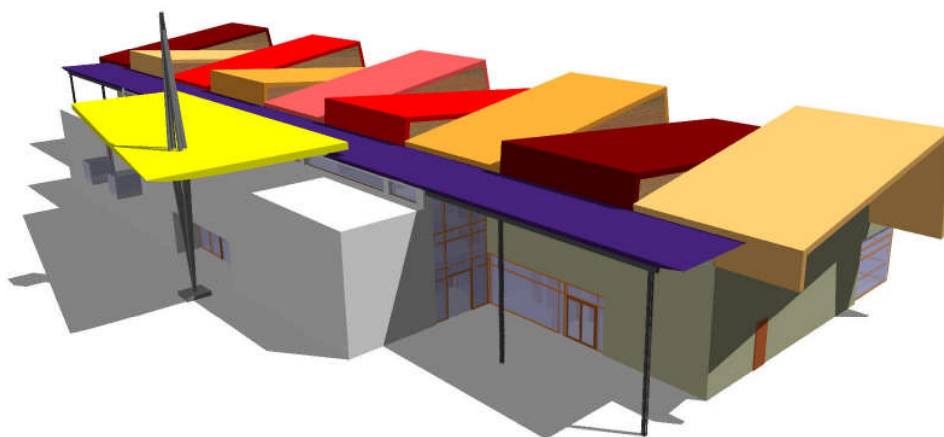
.....

7. Opombe ali odgovori izvajalca del:

.....

Sestavil:  (ime in priimek, podpis)	Odgovorni nadzornik ali odgovorni nadzornik posameznih del:  (ime in priimek, podpis)	Odgovorni vodja del ali odgovorni vodja posameznih del:  (ime in priimek, podpis)
---	--	---

## PRILOGA D: Predstavitev objekta B



## PRILOGA E: Obrazec-sprememba pri izvedbi del

GIC GRADNJE d.o.o.

SPREMEMBA PRI IZVEDBI DEL št. .... z dne .....

OBJEKT:

NAROČNIK:

IZVAJALEC: GIC GRADNJE d.o.o, Sv. Florijan 120, 3250 Rogaška Slatina

Izhodišče: Izvajalec in Naročnik pisno dogovarjata o spremembah pri izvedbi del oz. izboru materialov.

OBRAZLOŽITEV SPREMEMBE:	
POTRDITEV ODGOVORNEGA PROJEKTANTA	Datum: Podpis: Opomba:
POTRDITEV VODSTVA NADZORA	Datum: Podpis: Opomba:
OVREDNOTENJE SPREMEMBE	
POTRDITEV IZVAJALCA	Datum: Podpis: Opomba:
POTRDITEV NAROČNIKA	Datum: Podpis: Opomba:

Predlog spremembe pripravil: .....

Datum: .....

---

OBRAZEC SPREMEMB

**PRILOGA F: Kopija vpisa gradbenega nadzornika v gradbeni dnevnik o spremembi uporabljenega materiala**



**GIC GRADNJE**  
ROGAŠKA

Sv. Florijan 120, 3250 Rogaška Slatina

Izvajalec:  
 Objekt: TRGOVINSKI OBJEKT  
 Naročnik:

Stran: 1/0

**GRADBENI DNEVNIK**  
VSAKODNEVNI LIST

Dnevno poročilo številka: 01 za dan: 01.04.2010. ČETRTAK  
 Delovni čas: od 07 do 17



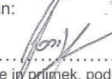
Vremenske razmere ob uri: <u>08:00</u>						
– vreme	<u>LEPO</u>					
– temperatura zraka °C	<u>11°C</u>					
– višina padavin (sneg, dež)	<u>–</u>					
– vodostaj	<u>–</u>					
– hitrost vetra (m/s) in smer	<u>–</u>					
– drugi pogoji	<u>–</u>					
<b>Delavci na gradbišču</b>	vodstvo	delavci za gradbena dela	delavci za obrtna dela	delavci za inštalacijska dela	delavci za druga dela	skupaj
	– delovna sila izvajalca	<u>2</u>	<u>6</u>		<u>1</u>	<u>9</u>
	– najeta delovna sila					
	– podizvajalci, kooperanti					<u>9</u>
<b>Stroji</b>	<u>1</u>					
– od izvajalca	<u>1</u>					
– od drugih						

Začeta dela:

Končana dela:

Sporočila, ugotovitve, navodila, skice, opombe itd.

- IZMENJE POKRITIV 20 CM
- VEZANJE ARMATURE F. VEZI

Sestavil:   ..... (ime in priimek, podpis, žig)	Odgovorni nadzornik oziroma njegov pooblaščenec – odgovorni vodja posameznih del:   ..... (ime in priimek, podpis, žig)	Odgovorni vodja del oziroma odgovorni vodja gradbišča, če je bil imenovan:   ..... (ime in priimek, podpis, žig)
--	--	--



## PRILOGA G: Zapisnik operativnega sestanka

---

POSLOVNO TRGOVSKA STAVBA – 1. faza, KOZJE

---

**Naročnik:**

**Objekt:** Poslovno trgovski objekt-1. faza, Kozje

**Izvajalec:**

**Nadzor:**

### ZAPISNIK

19. operativnega sestanka na gradbišču dne 14.05.2010.

**Prisotni:**

**UGOTOVITVE:**

- o varianta strojnih inštalacij ostane z plinohramom, kotlovnico in hladilnim agregatom – obstoječ projekt se optimizira,
- o investitor nujno pridobi izrisan načrt opreme v merilu, kateri je osnova za elektroinštalacije in strojno opremo – rok najpozneje 21.05.2010,
- o glavni elektro števcji se vgradijo med osmi 2 & 3 v osi I,
- o v križišču osi 3 & I se predvidi vertikalni inštalacijski jašek,
- o glavni razdelilec za trgovino (hladilnico, zgornji del kocke, strojnico in vse prostore ki ostanejo v lasti investitorja) se vgradi med osmi I & H v osi 0,
- o nad delikateso, pisarnah in sanitarijah se naredi spuščen strop,
- o glavni jekleni nadstrešek z glavnim stebrom za objekt še ni predan izvajalcu,
  
- o naslednji operativni sestanek bo v petek , 21.05.2010, ob 8:00 uri.

**Zapisal:**

**Prisotni:**

## PRILOGA H: Zapisnik operativnega sestanka

---

POSLOVNO TRGOVSKA STAVBA – 1. faza, KOZJE

---

**Naročnik:**

**Objekt:**  
**Izvajalec:**  
**Nadzor:**

### ZAPISNIK

**20. operativnega sestanka na gradbišču dne 21.05.2010.**

**Prisotni:**

#### UGOTOVITVE:

- na glavnem vhodu v skladišče se montirajo rolo vrata,
- med trgovino in prostorom hladilne tehnike se vgradijo hitrotekoča PVC rolo vrata,
- dodatne obrobe ( T odkap, med žlebom in streho, na ložah) niso potrebne in se ne izvedejo,
- na steklenih stenah glavnega vhoda in stranskih vhodov se vgradi lepljeno varnostno steklo,
- ogrevanje žlebov in odtokov se v tej fazi ne izvede,
- toplotna izolacija na plošči v podstrešju se izvede v skupni debelini 16 cm – trda, negorljiva (razred A1),
- steklo steklenih sten v oseh B1 in G1 se izvede iz emajliranega stekla v sivem tonu,
- lože se izvedejo z sikaplan folijo – cena je določena v predračunu za ravno streho,
- členitev odprtih 120/200 cm v osi 5 se izvede čez polovico po vertikali kot je v shemi- vsaka polovica se odpira; v odprtinah 100/230 se členitev naredi horizontalno 60 cm pod zgornjim robom in se okno odpira na ventus – spodnji del se enostransko odpira,
- fiksiranje fasade se izvede po sistemu DEMIT,
  
- naslednji operativni sestanek bo v petek , 28.05.2010, ob 8:00 uri.

**Zapisal:**

**Prisotni:**

## PRILOGA I: Zapisnik operativnega sestanka

---

POSLOVNO TRGOVSKA STAVBA – 1. faza, KOZJE

---

**Naročnik:**

**Objekt:**  
**Izvajalec:**  
**Nadzor:**

### ZAPISNIK

**21. operativnega sestanka na gradbišču dne 28.05.2010.**

**Prisotni:**

#### UGOTOVITVE:

- načrti opreme in hladilne tehnike so osnova za dokončanje projektov in popisov elektro in strojnih inštalacij. Investitor še ni predal načrt opreme in hladilne tehnike – rok 31.05.2010,
  - projektant izdelal načrt nadstreška nad dostavno pot in na sestanku preda detajle izvedbe sidrnih plošč – rok 04.06.2010,
  - projektant je pripravil in predal barvno shemo fasade. Barve fasade so določene na prejšnjih O.S. Spremeni se barva podzidka fasade. Podzidek fasade se naredi po Baunitovi barvni lestvici iz MosaikEffektputz GL 203,
  - pločevina nadstreška nad glavnim vhodom je barve RAL 9006, statika za nadstrešek še ni izdelana in predana izvajalcu- ni možno dokončati ravnih streh,
  - napušči se oblečejo z farmacel ploščami, mrežico, demit malto in zaključnim slojem fasade v barvi fasade,
  - pločevina zaključka vseh atik in odtočnih cevi na južni strani so sive barve RAL 9006,
  - okna se tlorisno postavijo v zunanji ravnini opečnega zidu,
- 
- naslednji operativni sestanek bo v petek , 04.06.2010, ob 8:00 uri.

**Zapisal:**

**Prisotni:**