

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



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

UNIVERZITETNI ŠTUDIJ
GRADBENIŠTVA
KONSTRUKCIJSKA SMER

Kandidat:

ERVIN STRUNA

GRADBENI NADZOR V PROCESU GRADITVE

Diplomska naloga št.: **3209/KS**

CONSTRUCTION SUPERVISION IN CONSTRUCTION PROJECT

Graduation thesis No.: **3209/KS**

Mentor:
izr. prof. Jana Šelih

Predsednik komisije:
izr. prof. dr. Janko Logar

Ljubljana, 2012

POPRAVKI

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Podpisani Ervin Struna izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom »Gradbeni nadzor v procesu graditve«.

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

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Novo mesto, 2. 2. 2012

Ervin Struna

IZJAVE O PREGLEDU NALOGE

Nalogo so si ogledali učitelji konstrukcijske smeri:

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	69:328.34 (043.2)
Avtor:	Ervin Struna
Mentor:	izr. prof. dr. Jana Šelih
Naslov:	Gradbeni nadzor v procesu graditve
Obseg in oprema:	93 str., 44 sl., 1 pril.
Ključne besede:	gradbeni nadzor, zakonodaja, pogodba o nadzoru pri gradnji, zagotavljanje kakovosti, odškodninska odgovornost

Izvleček

Vsaka gradnja objekta je unikaten in kompleksen proces. Z vsakim zgrajenim objektom trajno posežemo v prostor ter tako vplivamo na socialno in naravno raven okolja. Zato je nujno v procesu gradnje zagotoviti strokovni nadzor, ki bo s svojim delom povečal kakovost zgrajenega objekta in izvajal nadzor nad potekom gradnje, da bo le-ta skladna s projektno dokumentacijo in gradbenim dovoljenjem.

Cilj diplomske naloge je spoznati vlogo gradbenega nadzora v procesu graditve. Skozi posamezne faze procesa graditve je prikazana vloga gradbenega nadzora na podlagi študija gradbene zakonodaje, ki nadzorniku predpisuje pogoje, odgovornost, zahteve in dolžnosti, ki jih ima do investitorja in zaščite javnega interesa.

V prvem delu diplomske naloge je predstavljena veljavna zakonodaja, ki vpliva na delo gradbenega nadzornika. Nadalje opredeljujem v tem delu vlogo in naloge gradbenega nadzornika ter pomen kakovosti v procesu graditve. Delo nadzornika obravnavam po posameznih fazah, t.j. projektiranju, gradnji in vzdrževanju. V nadaljevanju na treh izbranih primerih prikazujem opravljanje ključnih del gradbenega nadzornika pri gradnji objekta, obseg dela gradbenega nadzornika in vrste nalog, ki so pogostokrat odvisne od zahtevnosti objekta in narave investitorja, navajam pa tudi primer, kjer ustrezní strokovni nadzor ni bil zagotovljen.

Delo strokovnega nadzora je odgovorno in ključno pri zagotavljanju kakovosti v procesu gradnje. Kljub temu je vloga gradbenega nadzornika v mnogih pogledih še vedno nejasna in so nekatera vprašanja še vedno odprta, predvsem z vidika ugotavljanja njegovih pooblastil in njegove odškodninske odgovornosti v primeru nestrokovno opravljenega dela.

BIBLIOGRAFIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 69:328.34 (043.2)
Author: Ervin Struna
Supervisor: izr. prof. dr. Jana Šelih
Title: Construction supervision in construction project
Notes: 93 p., 44 fig., 1 ann.
Key words: construction supervision, legislature, contract for construction supervision, quality assurance, liability for damages

Abstract

Every construction project is a unique, complex process. Every completed structure is permanent act into space, and has therefore substantial influence upon social and natural environment. As a consequence, it is essential to provide professional supervision of the construction process that will ensure conformity of the construction with the project documentation and the building permit.

The purpose of the thesis is to present the role of the construction supervision and the work of the supervising engineer within the construction project, through all the phases of the project. The analysis is carried out on the basis of construction legislature analysis. The relevant legislature provides requirements for conditions, duties and responsibilities of the supervising engineer towards the owner, as well as towards public interest.

The first part of the thesis summarizes and discusses the relevant legislature that affects the work of the supervising engineer. The importance of quality in the construction process is discussed, and the work of the supervising engineer in all construction stages (design, construction, maintenance) is presented. Three case studies, where key tasks of the supervisor are analyzed, are presented. The structures to be built within the selected projects have various levels of importance and therefore require different scope of supervising activities.

Supervising the construction is responsible and presents a key activity in quality assurance during construction. As the role of construction supervision is often unclear, it leaves open several questions, especially from the view point of his authorization and liability in case of professionally conducted work.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici izr. prof. dr. Jani Šelih za pomoč, nasvete in vodenje pri izdelavi diplomske naloge. Prav tako se zahvaljujem Alojziju Strmcu za izkazano pripravljenost in strokovno podporo.

Posebna zahvala velja sestri in staršem, ki so mi omogočili študij, me vsa leta podpirali, spodbujali in mi zaupali. Hvala tudi vsem, ki ste mi kakorkoli pomagali pri diplomski nalogi in pri študiju.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	Opredelitev problema	1
1.2	Namen diplomske naloge	2
2	ZAKONSKE PODLAGE	3
2.1	Zakon o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1; UL RS, št. 102/2004)	3
2.2	Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro; UL RS, št. 52/2000)	3
2.3	Obligacijski zakonik (OZ; UL RS, št. 83/2001)	4
2.4	Pravilniki.....	4
2.5	Tehnične smernice	5
2.6	Standardi.....	5
3	GRADBENI NADZOR	7
3.1	Opravljanje gradbenega nadzora.....	7
3.2	Kdo lahko opravlja gradbeni nadzor, pogoji in strokovni izpit	9
3.3	Pogodba o nadzoru pri gradnji.....	10
3.3.1	Pravila FIDIC za sestavo gradbene pogodbe	12
3.4	Odškodninska odgovornost nadzornika	13
3.4.1	Primer sodne prakse pri ugotavljanju odškodninske odgovornosti gradbenega nadzornika.....	16
4	KAKOVOST	18
4.1	Pojem kakovosti	18
4.2	Zagotavljanje kakovosti	19
4.3	Kontrola kakovosti v procesu graditve	19
4.3.1	Kontrola projektne dokumentacije.....	21
4.3.2	Kontrola uporabljenih gradbenih materialov.....	21
4.3.3	Kontrola izvajanja del	22
4.3.4	Kontrola vzdrževanja konstrukcije	22
5	FAZE V PROCESU GRADITVE IN VLOGA ODGOVORNEGA NADZORNIKA ..	24
5.1	Projektiranje	24
5.1.1	Sodelovanje nadzora pri izdelavi projektne dokumentacije	25
5.1.2	Sodelovanje nadzora v procesu pridobivanja gradbenega dovoljenja.....	25
5.1.3	Sodelovanje nadzora pri sestavi gradbene pogodbe	26
5.1.4	Stroški v fazi projektiranja.....	26

5.1.4.1	Načrtovani stroški in sodelovanje gradbenega nadzornika	27
5.2	Gradnja	28
5.2.1	Dolžnosti nadzornika in odgovornega nadzornika po veljavni gradbeni zakonodaji	29
5.2.1.1	Zakon o graditvi objektov	29
5.2.1.2	Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/08)	30
5.2.1.3	Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/2008)	31
5.2.1.4	Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (UL RS, št. 55/2008)	32
5.2.2	Stroški v fazi gradnje	32
5.2.3	Čas gradnje	34
5.2.4	Delo nadzornika po pogodbi o nadzoru pri gradnji	34
5.2.5	Delo nadzornika po končani gradnji	36
5.2.6	Nadzornik v odnosu do posameznih strank v procesu graditve	36
5.2.6.1	Nadzornik – investitor	36
5.2.6.2	Nadzornik – izvajalec	37
5.3	Vzdrževanje	38
6	OPRAVLJANJE GRADBENEGA NADZORA NA ZAHTEVNEM OBJEKTU – TRGOVSKI KOMPLEKS V NOVEM MESTU	40
6.1	Opis objekta	41
6.2	Pogodba o opravljanju gradbenega nadzora	42
6.2.1	Dolžnosti in naloge gradbenega nadzornika	42
6.2.2	Plačilni pogoji	44
6.2.3	Pogodbene stranke	45
6.2.4	Jamstvo in garancije	45
6.2.5	Pogodbene priloge	45
6.3	Uvedba izvajalca v delo	45
6.4	Kontrola ustreznosti in popolnosti dokazil o vgrajenih materialih	46
6.5	Nadzor nad izvedbo gradbenih del, kakovostjo gradbenih proizvodov in materialov	46
6.5.1	Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika št. 27	46
6.5.1.1	Kontrola upoštevanja pravil varstva pri delu	46
6.5.1.2	Kontrola gradnje armirano betonske montažne konstrukcije	47
6.5.1.3	Pregled fasadnih del	48
6.5.2	Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika št. 38	51
6.5.2.1	Kontrola zaključnega sloja fasade	51

6.5.2.2	Nadzor nad gradnjo lesene montažne konstrukcije in spremljanje terminskega plana	53
6.5.2.3	Nadzor nad izvedbo suhomontažnih notranjih sten	53
6.5.2.4	Pregled krovskih del	54
6.5.3	Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika št. 43	55
6.5.3.1	Kontrola ustreznosti zemeljske sestave za izvedbo ponikovalnega polja	55
6.5.3.2	Posredovanje odgovornega nadzornika pri lokalni porušitvi brežine	56
6.5.3.3	Nadzor nad polaganjem keramičnih ploščic.....	57
6.5.3.4	Pregled strešne konstrukcije.....	58
6.5.4	Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika o fasadi.....	60
6.5.4.1	Vizualne pomanjkljivosti	60
6.5.4.2	Konstrukcijske pomanjkljivosti	62
6.6	Ostala dela nadzornika.....	63
7	OPRAVLJANJE GRADBENEGA NADZORA NA MANJ ZAHTEVNEM OBJEKTU – IZGRADNJA FEKALNE KANALIZACIJE	64
7.1	Opis objekta	65
7.2	Pogodba o opravljanju gradbenega nadzora	65
7.2.1	Dolžnosti in naloge gradbenega nadzornika	65
7.2.2	Plačilni pogoji	66
7.2.3	Dodatne pogodbene obveznosti	66
7.2.4	Protikorupcijska klavzula	66
7.2.5	Obračun narejenih del	66
7.3	Opravljanje gradbenega nadzora na gradbišču	66
7.3.1	Kontrola ustreznosti in popolnosti dokazil o vgrajenih materialih.....	66
7.3.2	Skrb za izvajanje varnostnih ukrepov na gradbišču	67
7.3.3	Ostala dela gradbenega nadzornika	68
7.4	Nadaljevanje gradnje.....	68
8	OPRAVLJANJE GRADBENEGA NADZORA NA MANJ ZAHTEVNEM OBJEKTU – GRADNJA STANOVANJSKEGA OBJEKTA.....	69
8.1	Opis objekta	69
8.2	Pogodba o opravljanju gradbenega nadzora	69
8.3	Pomanjkljiva projektna dokumentacija.....	69
8.3.1	Pomanjkljivosti v projektu električnih inštalacij.....	69
8.3.2	Pomanjkljivosti v projektu arhitekture.....	70
8.3.3	Pomanjkljivost neizdelanega projekta strojnih inštalacij.....	72
8.4	Zaključek gradnje	72

9	REKONSTRUKCIJA MANJ ZAHTEVNEGA OBJEKTA – GRADNJA BREZ NADZORA	73
9.1	Opis objekta	73
9.2	Konstrukcijske napake in pomanjkljivosti	74
9.2.1	Neustrezna izvedba frčade	74
9.2.2	Neustrezna zamenjava strešne kritine	76
9.2.3	Konstrukcijske napake pri postavitvi ute	79
9.3	Nadaljevanje procesa graditve na sodišču.....	80
10	PRIMERJAVA OBRAVNAVANIH PRIMEROV	81
10.1	Obiskovanje gradbišča	81
10.2	Sodelovanje z investitorjem	82
10.3	Gradbena knjiga	82
10.4	Pogodba.....	83
10.5	Plačilo	84
10.6	Pridobitev uporabnega dovoljenja.....	84
11	ZAKLJUČEK.....	87
	VIRI	89
	PRILOGE	93

KAZALO SLIK

Slika 1: Krog procesa graditve	24
Slika 2: Poškodba armirano betonskega ležišča	47
Slika 3: Začasna ojačitev menjalnega AB montažnega nosilca	47
Slika 4: Stikovanje nosilcev z jekleno ploščo.....	48
Slika 5: Stik med različnima tipoma fasade	50
Slika 6: Izvedba diagonalnega armiranja pri tankoslojni fasadi.....	50
Slika 7: Slabo izveden detajl vogalnega stika toplotne izolacije.....	51
Slika 8: Kontrola ravnosti fasade: izvedba ustreza zahtevam standarda	52
Slika 9: Kontrola ravnosti fasade: izvedba ne ustreza zahtevam standarda	52
Slika 10: Konstrukcijski sistem trgovskega centra – kombinacija lesenih in AB elementov...	53
Slika 11: Detajl slabo izvedene izolacije v suhomontažnih stenah.....	54
Slika 12: Lokalno zadrževanje meteorne vode	54
Slika 13: Kontrola ustreznosti terena za izvedbo ponikovalnega polja.....	55
Slika 14: Prestavljeno ponikovalno polje v ustreznem terenu	56
Slika 15: Lokalna porušitev brežine.....	56
Slika 16: Zaščita brežine z izvedbo AB in kamnitega opornega zidu	57
Slika 17: Kontrola ravnosti talne keramike	57
Slika 18: Kontrola ravnosti stenske keramike	58
Slika 19: Lesena strešna konstrukcija trgovskega objekta	58
Slika 20: Točkovno odprtje strešnih panelov	59
Slika 21: Meritev vlage v leseni strešni konstrukciji	59
Slika 22: Sanacija fasade s specialno malto	60
Slika 23: Kontrola ukrivljenosti AB fasadnih plošč	61
Slika 24: Ukrivljenost AB fasadnih plošč	62
Slika 25: Neravnina AB fasadnih plošč	62
Slika 26: Armatura v plošči.....	63
Slika 27: Zaščita brežine gradbene jame	67
Slika 28: Dodatna napeljava električnih inštalacij.....	70
Slika 29: Detajl izvedbe zunanjih senčil.....	71
Slika 30: Izvedba zunanje ureditve.....	71
Slika 31: Izvedba strojnih inštalacij.....	72
Slika 32: Neustrezna izvedba konstrukcijskega sistema frčade.....	74
Slika 33: Napačna izvedba stikovanja špirovcev	75
Slika 34: Neustrezna izvedba vertikalnih opor.....	75

Slika 35: Nepravilno vgrajene plošče toplotne izolacije	76
Slika 36: Neustrezni stiki in poškodbe, ki povzročijo nastanek toplotnih mostov.....	76
Slika 37: Nepravilno stikovanje strešne kritine v globelu strehe	77
Slika 38: Nekakovostno izvedeni silikonski stiki v slemenu strehe.....	77
Slika 39: Uporaba slemenskih strešnikov različne barve z neustreznim višinskim zamikom.	78
Slika 40: Nezaščiten luknja v slemenski kritini.....	78
Slika 41: Neustrezna izvedba detajlov pri pločevinasti obrobi obstoječega dimnika	79
Slika 42: Neustrezna izvedba podpore vmesne lege.....	79
Slika 43: Pojav razpok na vertikalnih nosilnih elementih in neustrezno pritrjevanje na jeklene podstavke	80
Slika 44: Nekakovostno izvedeni stiki med posameznimi elementi strešne konstrukcije	80

1 UVOD

1.1 Opredelitev problema

Graditev objektov je kompleksen proces, ki združuje različne panoge in v katerega so vključeni strokovnjaki različnih strok. Proces graditve sproži investitor, ki v veliki večini primerov nastopa v tej vlogi le enkrat in zato ni večč vodenja investicijskega projekta, nima potrebnega strokovnega znanja, da bi sam spremljal potek gradnje in zagotavljal, da bo gradnja potekala skladno z zakonskimi predpisi in gradbeno pogodbo.

Tudi razmere, ki vladajo danes na področju gradbeništva, prinašajo v proces graditve hude težave. Sedanja gospodarska gibanja rezultirajo v bistvenemu padcu investicij. Gradbeništvo je v fazi vedno večjega krčenja panoge, zgubljanja velikega števila delovnih mest in znižanja gradbenih investicij, predvsem v gradnji stanovanjskih stavb, sledita gradnji inženirskih objektov in nestanovanjskih stavb (Kmet Zupančič, 2011). K še večjemu upadu gradbeništva je prispevalo še dodatno znižanje državnih investicij tako na prometni infrastrukturi kot na različnih drugih novogradnjah in adaptacijah v okvirih ministrstev (Renar, 2011). Gradbena podjetja se soočajo z nezadostnim oz. bistveno manjšim povpraševanjem v primerjavi z obstoječim povpraševanjem in veliko konkurenco. Manjše povpraševanje in velika konkurenca narekujeta nižjo ceno storitve (Hrovatin, 2000). Izvajalci v želji po čim manjših stroških in čim večjem številu izvedenih projektov želijo izvesti dela v čim krajšem času, s tem pa izvedbi del in reševanju detajlov namenijo premalo časa.

ZGO-1-UPB1 (UL RS, št. 102/2004) zato zakonsko obvezuje investitorja, da v proces graditve, najkasneje z začetkom pripravljalnih del na gradbišču, vključi nadzornika, ki bo spremljal gradnjo objekta in zagotavljal, da le-ta poteka skladno s projektom in pravili stroke.

Z umestitvijo objekta v prostor in okolje lahko bistveno vplivamo na videz pokrajine, naselja, na življenje ljudi, ogrožamo njihovo varnost ter varnost obstoječih objektov, narave idr. Zato je vloga nadzornika tudi zagotavljanje javnega interesa in ne le zagotavljanje zahtev in interesa investitorja, nadzornik pa mora tudi skrbeti, da med gradnjo objekta ne pride do kršenja zakonskih predpisov ter s tem ogrožanja ljudi, narave in okolja.

Zaradi napredka in hitrosti gradnje, razvoja opreme, razvijanja obstoječih ali uporabi novih gradbenih materialov se vloga nadzornika pri gradnji povečuje. Čeprav je vloga nadzornika in odgovornega nadzornika dokaj raziskana, so posamezna obligacijsko-pravna vprašanja odprta tudi zato, ker se spreminja praksa pri izvajanju gradenj (Kranjc, 2009). Ta vprašanja

se predvsem nanašajo na obseg pristojnosti, pooblastil nadzornika ter njegove odgovornosti za škodo, ki nastane kot posledica nestrokovno opravljenega nadzora.

1.2 Namen diplomske naloge

Namen diplomske naloge je predstaviti vlogo gradbenega nadzora v procesu graditve. V prvem delu diplomske naloge predstavljam vlogo gradbenega nadzora, kot jo določa veljavna gradbena zakonodaja v Republiki Sloveniji, ter obveznosti in odgovornost nadzornika. Gradbeni nadzor sem obravnaval skozi posamezne faze v procesu graditve v luči kritičnih elementov, to so stroški, čas in kakovost gradnje.

Drugi del diplomske naloge na skupini štirih izbranih primerov predstavlja delo gradbenega nadzora ter podaja analizo med nalogami in načinom opravljanja dela gradbenega nadzora na različno zahtevnih objektih različnih investitorjev.

2 ZAKONSKE PODLAGE

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

Temeljni in najpomembnejši predpis, ki določa in predpisuje tehnične značilnosti gradnje, je Zakon o graditvi objektov (ZGO-1), (UL RS, št. 110/2002). Državni zbor Republike Slovenije je leta 2004 potrdil uradno prečiščeno besedilo Zakona o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1), ki poleg ZGO-1 obsega še Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov (ZGO-1A; UL RS, št. 47/04) ter Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o carinski službi (ZCS-1A; UL RS, št. 57/04). Po sprejetju tega zakona sta kasneje v veljavo prišla še dva zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov, in sicer ZGO-1B (UL RS, št. 126/2007) ter ZGO-1C (UL RS, št. 108/2009).

Zakon o graditvi objektov ureja pogoje za graditev vseh objektov, določa bistvene zahteve in njihovo izpolnjevanje glede lastnosti objektov, predpisuje način in pogoje za opravljanje dejavnosti, ki so v zvezi z graditvijo objektov, ureja organizacijo in delovno področje dveh poklicnih zbornic, ureja inšpekcijsko nadzorstvo, določa sankcije za prekrške, ki so v zvezi z graditvijo objektov ter ureja druga vprašanja, povezana z graditvijo objektov (UL RS št. 110/2002).

ZGO-1-UPB1 v 27. do 31. členu definira nastopajoče v procesu graditve. To so:

- investitor,
- projektant,
- izvajalec,
- nadzornik,
- revident.

ZGO-1 vsakemu izmed zgoraj navedenih sodelujočih oseb določa pogoje, naloge in dolžnosti v procesu graditve ter tako pravno in formalno definira njihovo vlogo. Zakon tudi pogojuje njihova medsebojna razmerja, pri čemer sta najbolj kritično definirani razmerji nadzornika ter izvajalca, ki ne smeta biti med seboj v nobeni povezavi. Čim bolj so posamezni udeleženci gradnje neodvisni med seboj, bolj kakovosten je nadzor nad gradnjo.

2.2 Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro; UL RS, št. 52/2000)

Na področju gradbenih proizvodov je Republika Slovenija ob vstopu v Evropsko skupnost prenesla v svoj pravni red Evropsko direktivo o gradbenih proizvodih (Construction Product

Directive) 89/106/EGS. (ZAG, 2011) ZGPro določa, da se lahko v gradbeni objekt vgradi le gradbeni proizvod, ki je skladen z ustrezno tehnično specifikacijo. Na tej osnovi je Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST) prevzel večino evropskih standardov za gradbene proizvode.

Direktiva o gradbenih proizvodih in Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro) sta zasnovana tako, da skladno s paradigmo skupnega evropskega gospodarskega prostora omogočata prost pretok gradbenih proizvodov znotraj območja Evropske skupnosti. ZGPro uvaja harmonizirane tehnične specifikacije, ki proizvajalcem omogočajo izpolnitev vseh zahtev za gradbene proizvode v katerekoli državi članici EU. Rezultat le-te je proizvajalčeva izjava o skladnosti ter namestitev oznake CE na proizvod. Nacionalni del tega zakona je nadgrajen še z uvedbo slovenske tehnične specifikacije, to so uveljavljeni slovenski standardi (SIST), tehnični predpisi in slovenska tehnična soglasja (STS), s katerimi je omogočeno urejeno dajanje še neharmoniziranih gradbenih proizvodov na slovenski trg. Takšni proizvodi nimajo oznake CE in jim po prejemu slovenske tehnične specifikacije velja rok za obvezno in izključno uporabo ustrezne harmonizirane tehnične specifikacije (Ceklin, 2005).

2.3 Obligacijski zakonik (OZ; UL RS, št. 83/2001)

Obligacijski zakonik je temeljni zakon, ki vsebuje vsa načela in splošna pravila za vsa obligacijska razmerja. Obsega predvsem pravila o pogodbenih ter odškodninskih in drugih neposlovnih razmerjih. Objavljen je bil v UL RS št. 83/2001 in je temeljni zakon za pripravo gradbenih pogodb (pogodb med naročnikom in izvajalcem).

2.4 Pravilniki

Na podlagi drugega odstavka 10. člena ZGO-1-UPB1 ima minister, pristojen za prostorske in gradbene zadeve, pooblastilo za izdajo gradbenih predpisov v soglasju z resornimi ministri, v katerih delovno področje sodi posamezna vrsta stavb. Pravilniki so podzakonski predpisi, ki dopolnjujejo Zakon o graditvi objektov z natančnejšimi definicijami in zahtevami ali določajo način implementacije določil zakona.

Nekateri izmed pomembnejših pravilnikov, ki se nanašajo na proces graditve, so:

- Pravilnik o projektni dokumentaciji, UL RS, št. 55/2008
- Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta, UL RS, št. 55/2008
- Pravilnik o gradbiščih, UL RS, št. 55/2008
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov, UL RS, št. 101/2005

- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, UL RS, št. 93/2008
- Pravilnik o bistvenih zahtevah za gradbene objekte, ki jih je treba upoštevati pri določitvi lastnosti gradbenih proizvodov, UL RS, št. 9/2001
- Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov, UL RS, št. 54/2001

2.5 Tehnične smernice

Tehnična smernica je dokument, s katerim se za določeno vrsto objekta uredi natančnejša opredelitev bistvenih zahtev, pogoji za projektiranje, izbrane ravni oziroma razredi gradbenih proizvodov in materialov, ki se smejo vgrajevati, ter načini njihove vgradnje in način izvajanja gradnje z namenom, da se zagotovi zanesljivost objekta ves čas njegove življenjske dobe, kadar je to primerno, pa tudi postopke, po katerih je mogoče ugotoviti, ali so takšne zahteve izpolnjene (UL RS št. 110/2002).

Primeri tehničnih smernic so:

- Tehnična smernica TSG-1-001:2010, Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica TSG-N-003:2009, Zaščita pred delovanjem strele
- Tehnična smernica TSG-N-002:2009, Nizkonapetostne električne inštalacije

2.6 Standardi

Standard je dokument, ki nastane s konsenzom vseh zainteresiranih strank in ga odobri priznani organ. Standard določa pravila, smernice ali značilnosti za dejavnosti in njihove rezultate - izdelke, storitve, procese in proizvodne postopke ter je namenjen za občo in večkratno uporabo in usmerjen v doseganje optimalne stopnje urejenosti na danem področju (Zbornica gradbeništva in IGM, 2011).

Namen standardov je omogočiti univerzalne in učinkovitejše metode obravnavanja materialov, izdelkov, postopkov in storitev. Z njihovo uporabo so le-ti skladni z njimi in primerni za uporabo. Standardi nam tako neposredno življenje naredijo varnejše, izdelke pa učinkovitejše.

Na področju gradbeništva uporabljamo v Republiki Sloveniji produktne standarde, ki določajo zahteve oz. specifikacije za gradbene proizvode, standarde, ki določajo zahteve za izvajanje posameznih procesov v postopku graditve (npr. projektiranje gradbenih objektov, izvajanje gradbenih del) ter standarde, ki podajajo zahteve za sisteme (npr. za sisteme vodenja

kakovosti, sisteme za ravnanje z okoljem). Na področju gradbenega projektiranja uporabljamo za projektiranje gradbenih konstrukcij sistem evropskih standardov, imenovanih Evrokodi, ki pokrivajo različna področja projektiranja. Evrokod standardi vsebujejo tudi nacionalne dodatke, ki za posamično državo posebej navajajo specifične posebnosti in zahteve pri projektiranju.

3 GRADBENI NADZOR

3.1 Opravljanje gradbenega nadzora

ZGO-1-UPB1 v svoji vsebini gradbeni nadzor definira kot opravljanje strokovnega nadzorstva na gradbišču, s katerim se preverja, ali se gradnja izvaja po projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja, na podlagi katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje in nadzoruje kakovost izvedenih del, gradbenih proizvodov, drugih materialov, inštalacij in tehnoloških naprav, ki se vgrajujejo v objekt in ali se pri izvajanju del spoštujejo dogovorjeni roki izgradnje.

Gradbeni nadzor je po 85. členu ZGO-1-UPB1 zakonsko obvezen za vse vrste gradnje z izjemo enostavnih objektov. Najbolj tipična obveznost nadzornika je opravljanje nalog po ZGO-1-UPB1 v korist investitorja ter zagotavljanje in uveljavljanje njegovih interesov. Vendar se gradnja objekta ne tiče zgolj investitorja in izvajalca, temveč vpliva tudi na videz okolja ter življenje in premoženje tretjih oseb. ZGO-1-UPB1 zato vlogo odgovornega nadzornika ter tudi vsa posamezna vprašanja, povezana z gradnjo, obravnava z vidika zagotavljanja javnega interesa in ne z vidika pravne zaščite investitorja (ZISP, 2008).

Vlogo, naloge in odgovornost gradbenega nadzora v procesu graditve opredeljujejo (ZISP, 2008):

- Zakon o graditvi objektov s pripadajočimi pravilniki,
- Obligacijski zakonik,
- gradbene pogodbe.

Opravljanje strokovnega nadzora nad gradnjo ogrožajo danes predvsem zahteve investitorjev. Ti imajo do nadzornika običajno visoke zahteve, na drugi strani pa ne priznavajo primernih cen, ki bi pokrile realne stroške izvajanja nadzora (ZISP, 2008). Zato investitorji pri izbiri ponudnika opravljanja storitve gradbenega nadzora prepogosto uporabljajo merilo najnižje cene, cene nadzora pa se neupoštevajoč določb, ki onemogočajo nelojalno konkurenco, pogostokrat znižujejo pod tarifo storitve, ki jo priporoča IZS (Škraba Flis, 2011). Vsi sodelujoči v gradbenem procesu, predvsem investitorji in tudi zakonodajalci, se morajo zavedati, da je poštena cena storitev edino orodje, ki postavlja temelje za najboljše možne rezultate pri razvoju gradbenih projektov (Oreškovič, 2008). Takšno znižanje cen ogroža kakovostno konkurenco, saj naročniki izbirajo nadzor največkrat le na osnovi ponujenih cen storitev nadzora in ne referenc oz. kakovosti storitve. Posledica tega je, da se nadzor pogosto opravlja le formalno, z le občasnim obiskom gradbišč, na gradbiščih

pa se zaradi pomanjkanja strokovnosti pojavljajo problemi, kot so na primer porušitve brežin gradbenih jam, nastajanje poškodb na sosednjih objektih, napačno položena armatura, slaba izvedba toplotne izolacije idr.

Problem zniževanja cen gradbenega nadzora se v praksi poizkuša rešiti z določanjem minimalnih tarif in z upoštevanjem pravil kodeksa poklicne etike članov Inženirske zbornice Slovenije, ki v trinajstem členu pravi, da inženir ne nudi nižjih cen za dela, kot je to določeno v minimalnih tarifnih pogojih po določilih zakona. Ponujanje nižjih cen od predpisanih je podcenjevanje lastnega dela in dela drugih.

Pomanjkljivost nad izvajanjem kontrole zniževanja cen se pojavi tudi pri izvajanju nadzora gradbenih inšpektorjev, kjer se na podlagi predpostavk, da je naloga nadzornikov popolna kontrola spoštovanja zakona pri gradnji objektov, delo gradbenih inšpektorjev pri opravljanju nadzora nad nadzornikom in odgovornim nadzornikom omeji le na redne kontrolne preglede na gradbiščih (IOP, 2011).

Nadzornik se mora v proces graditve vključiti najkasneje z dnem začetka priprav na gradbišču. Med investitorjem in nadzornikom se sklenu pogodba o nadzoru pri gradnji, s katero se slednji zaveže, da bo za investitorja opravljal strokovno delo nadzornika gradnje (Dobnik, 2011). Pomembno je, da svoje delo opravlja strokovno, vestno in odgovorno. Če odgovorni nadzornik med gradnjo opazi kršitve, kot na primer neskladje s projektno dokumentacijo, nedoseganje kakovosti izvedenih del ali dobava nekakovostnih proizvodov, ki nimajo ustreznih dokazil, mora o tem takoj obvestiti investitorja in gradbenega inšpektorja ter svoja opažanja zapisati v gradbeni dnevnik. Z vpisom v gradbeni dnevnik, kjer poleg kršitev pri gradnji lahko vpiše tudi ugotovitve, predloge, kako popraviti trenutno stanje in ostale opombe, odgovorni nadzornik osnuje zbirko informacij, ki so osnova reševanja sporov in težav na gradbišču, s svojim podpisom pa potrdi, da so vpisi v gradbenem dnevniku resnični.

Strokovni nadzor lahko svoje delo opravlja učinkovito in strokovno, če ima investitor poleg projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) kakovostno narejen tudi projekt za izvedbo (PZI). Investitorji po prejetem gradbenem dovoljenju pogostokrat zaradi dodatnih finančnih stroškov ne naročijo izdelave PZI, čeprav je le-ta po 56. členu ZGO-1B, ki pravi, da mora izvajalec zagotoviti, da je na gradbišču skozi celoten čas gradnje možen vpogled v gradbeno dovoljenje ter tisti del PZI, ki je potreben glede na trenutno stanje izvajanja del, obvezen. Če ima investitor na razpolago kakovostno izdelan PZI, je delo nadzornika enostavnejše in bolj učinkovito, saj vsebuje ta dokumentacija risbe, sheme in detajle gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del, risbe vseh inštalacij ter opreme, risbe izkopov,

temeljev, dilatacij, ležišč, izolacij, armaturne risbe, sheme in prikaze faznosti gradnje idr., za kar mora nadzornik v nasprotnem primeru podajati predloge za odpravo pomanjkljivosti, izvajati koordinacijo med izvajalcem, investitorjem ter projektantom pri uvajanju sprememb oz. dopolnitvi načrtov in izvajati kontrolo, da se vse spremembe in dopolnitve, nastale med gradnjo, tudi sproti vnašajo v projektno dokumentacijo.

V primerih, kjer se detajli rešujejo sproti in prihaja do gradnje elementov, ki niso bili načrtovani v prvotni projektni dokumentaciji, se mnogokrat pojavijo napake, potrebna so popravila ali celo rušenje, kar vpliva na slabšo kakovost izvedenih del. Zato je zelo priporočljivo, če se nadzornik vključi v sam proces graditve že v fazi projektiranja, kjer s svojim svetovanjem in sodelovanjem pripomore h kakovostnejši izvedbi projektne dokumentacije.

3.2 Kdo lahko opravlja gradbeni nadzor, pogoji in strokovni izpit

Nadzor nad gradnjo lahko opravlja oseba, ki izpolnjuje pogoje, opredeljene po ZGO-1-UPB1 in Pravilniku za opravljanje strokovnega izpita ter ima opravljen strokovni izpit. Na podlagi opravljenega strokovnega izpita dobi kandidat spričevalo o opravljenem strokovnem izpitu in pripadajoča pooblastila za opravljanje inženirskih storitev, v tem primeru za opravljanje nadzora (Reflak, 2008).

Opravljanje strokovnega izpita je za vse kandidate, ki sodelujejo pri projektiranju, izvajanju gradnje, nadzoru ali revidiranju nujno potrebno, kajti šele na strokovnem izpitu se pri kandidatu preveri, ali je sposoben svoje strokovne znanje, ki si ga je pridobil v času izobraževanja, pravilno in odgovorno uporabiti v skladu z zakoni, predpisi in standardi, ki jih mora obvezno upoštevati pri svojem delu (Reflak, 2008).

Skladno z ZGO-1-UPB1 Inženirska zbornica Slovenije (IZS) zagotavlja opravljanje strokovnih izpitov s področja gradbenega in drugega projektiranja ter za odgovornega vodjo del. V procesu priprave na strokovni izpit se kandidati seznanijo z obsežno gradbeno zakonodajo in tehničnimi predpisi, ki se tičejo projektiranja, izvajanja del ter nadzora. Ko kandidat opravi strokovni izpit s področja gradbenega in drugega projektiranja ali za odgovornega vodjo del, lahko nastopi tudi kot odgovorni nadzornik. Pogoji za izvajanje nadzora pri zahtevnih in manj zahtevnih objektih so navedeni v 6. in 7. poglavju diplomske naloge.

Po ZGO-1-UPB1 je na gradbišču predviden le en sam odgovorni nadzornik, ki pa si lahko imenuje svoje pomočnike - odgovorne vodje posameznih del. Glede na podano definicijo

opravljanja nadzora se v praksi pogostokrat pojavlja vprašanje, kdo lahko vrši nadzor nad posameznimi deli v procesu graditve glede na to, katero pooblastilo ima v imeniku IZS; na primer - ali lahko odgovorni nadzornik gradbenih del vrši nadzor tudi nad strojnimi inštalacijami. Pri gradnji zahtevnih objektov ZGO-1 v drugem odstavku 77. člena pogojuje, da je odgovorni vodja del vpisan v ustrezni imenik pristojne poklicne zbornice, to je IZS, ter v drugem odstavku 45. člena pogojuje, da mora biti odgovorni projektant ne glede na vrsto objekta prav tako vpisan v ustrezni imenik pristojne poklicne zbornice. Določila o opravljanju nadzora v ZGO-1 so za odgovor na zgornje vprašanje napisana preveč splošno in za pooblaščenega inženirja ne predstavljajo omejitev. Če upoštevamo še Pravilnik o obliki in vsebini ter o načinu vodenja imenika ZAPS in IZS, sledi, da je na gradbišču zahtevnega objekta predviden odgovorni nadzornik, ki lahko izhaja iz katerekoli stroke in ima opravljene zahtevane pogoje za odgovornega nadzornika, ki pa zaradi omejitev, ki izhajajo iz njegove licence, kjer se delo nadzornika konkretizira na posamezno stroko in ima posameznik lahko pridobljen status odgovornega nadzornika le za eno samo stroko, lahko opravlja le nadzor nad izvajanjem del, za katera ima pooblastilo.

V primeru gradnje manj zahtevnih in enostavnih objektov, kjer delo odgovornega nadzornika opravlja posameznik, ki ima izpolnjene pogoje za odgovornega vodjo del, lahko le-ta vrši nadzor nad vsemi deli, to je gradbenimi in inštalacijskimi, saj po ZGO-1 ni dolžan biti vpisan v imenik pristojne poklicne zbornice, ki bi predstavljala omejitev glede na njegovo licenco.

Opisani način nadzora med gradnjo, kjer strokovni nadzor opravlja le en sam nadzornik, se je v praksi pri gradnji zahtevnih objektov pokazal za izjemno pomanjkljivega. Razlog za to je, da en sam odgovorni nadzornik ni usposobljen izvajati nadzora tudi nad ostalimi deli, za katera nima ustrezne kvalifikacije in znanja. Na primer, nadzornik je specialist za nadzor gradbenih in obrtniških del, ni pa usposobljen za izvajanje strokovnega nadzora nad električnimi in strojnimi inštalacijskimi deli, zato je nujno, da imenuje svoje pomočnike, t.j. odgovorne nadzornike drugih strok in ne le odgovorne vodje posameznih del (Remec in sod., 2011).

3.3 Pogodba o nadzoru pri gradnji

Pred začetkom gradnje oz. pred začetkom pripravljalnih del na gradbišču mora investitor z nadzornikom skleniti pogodbo o nadzoru pri gradnji, s katero se zaveže, da bo za investitorja opravljal strokovno delo nadzornika gradnje. Pogodba o nadzoru je podjemna pogodba, ki jo Obligacijski zakonik (OZ) za razliko od gradbene pogodbe (pogodbe med naročnikom in izvajalcem) ne ureja posebej (Kranjc, 2009).

V tem poglavju predstavljam primer, ko naročnik sklene gradbeno pogodbo, t.j. pogodbo z izvajalcem, ter pogodbo o nadzoru pri gradnji, t.j. pogodbo z nadzornikom. V praksi se v procesu graditve pojavlja tudi sistem pogodbenih odnosov, ko investitor zaupa določeni osebi, da organizira vse potrebne izvajalce. S tem se spremenijo pravna razmerja med investitorjem in izvajalcem, saj investitor ne vstopa v neposreden pogodbeni odnos z izvajalcem. Gre torej največkrat za pravna razmerja, ki obsegajo zložene ali mešane posle, ki obsegajo gradbeno pogodbo po OZ.

OZ, ki v primeru gradbene pogodbe ureja obligacijska razmerja med naročnikom in izvajalcem, v nasprotju z ZGO-1 (katerega glavna funkcija je varovanje javnega interesa) ne določa, da mora naročnik gradnje sam ali preko tretje osebe nadzirati izvajalca. Nadzor je le pravica naročnika, pri čemer mu mora izvajalec te pravice omogočiti. Tudi vsebina nekaterih pojmov po OZ ni vedno enaka tistim v ZGO-1. Tako na primer ZGO-1 s pojmom graditev objekta obsega projektiranje, gradnjo in vzdrževanje, gradnja pa je lahko izvedba gradbenih in drugih del, gradnja novega objekta, rekonstrukcija, nadomestna gradnja ali odstranitev objekta. V OZ pa je s pojmom gradba (650. člen), na katero se nanaša gradbena pogodba, vrsta gradbenega objekta omejena. Zato se tudi vse gradbene storitve ne podrejajo pravilom gradbene pogodbe (Kranjc, 2009).

S sklenitvijo pogodbe o gradbenem nadzoru se poleg ostalih obveznostih nadzornik primarno zaveže, da bo opravljal nadzor nad izvajanjem del. Od nadzornika se ne more pričakovati, da bo preprečil vsako napako izvajalca, saj bi tako moral nadzirati vsakega delavca izvajalca posebej (Dobnik, 2011). S tako pogodbo se nadzornik naročniku ne zaveže, da bo zaradi nadzora zgrajeni objekt brez napak, ampak se zaveže, da bo s potrebno skrbnostjo nadziral izvajanje del in si prizadeval, da bo objekt brez napak (Sodstvo RS, 2005).

Na podlagi dela in možnosti nadzornika slovenska pravna teorija uvršča pogodbo o tehničnem (gradbenem) nadzoru med pogodbe prizadevanja in ne med pogodbe rezultata, ter jo tako podreja pravilom mandatne pogodbe, ki je urejena v OZ v 766. do 787. členu (Kranjc, 2009).

Medtem ko je civilno pravo enotno, da ima pogodba o nadzoru pri gradnji naravo mandatne pogodbe oz. pogodbe prizadevanja, je v 75. členu ZGO-1 neposredno navedeno, da pogodba o gradbenem nadzoru, kot pogodba o delu, spada med pogodbo rezultata oz. uspeha. Predvideva se, da zakonodajalec ni imel namena določiti civilnopravne narave pogodbe, ampak gre za neustrezno uporabo pravnega instituta drugega pravnega področja (Kranjc, 2009).

Pred pričetkom gradnje investitor z izvajalcem sklene gradbeno pogodbo, z nadzornikom pa pogodbo o gradbenem nadzoru, ki se nanaša na točno določeno gradnjo, opredeljeno v gradbeni pogodbi in pogodbenih prilogah. Pogodbi imata različno pravno naravo in določata različne obveznosti, vendar pa je potrebno upoštevati medsebojno povezanost, saj je ravno v gradbeni pogodbi pogostokrat določena večina nalog, ki jih mora opravljati gradbeni nadzornik. Tako je tudi v gradbenih pogodbah, ki se sklepajo po Splošnih pogojih FIDIC (Kranjc, 2009). Zato naloge gradbenega nadzornika določata tako pogodba o nadzoru pri gradnji kot tudi gradbena pogodba. Da se naloge nadzornika konkretizirajo tudi v gradbeni pogodbi, je smiselno predvsem zato, da je tudi izvajalec seznanjen z morebitnimi pooblastili, ki jih je nadzornik prejel s strani investitorja in zastopništvom nadzornika v imenu investitorja.

3.3.1 Pravila FIDIC za sestavo gradbene pogodbe

FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils) je mednarodna zveza svetovalnih inženirjev, ustanovljena leta 1913 (Zbornica gradbeništva in IGM, 2009). Njena poglavitna vloga je priprava pravil za gradbene pogodbe in ostale pogodbe, ki se navezujejo neposredno na dokončanje objektov. Pravila FIDIC nimajo lastne prisilne moči, temveč stranki zavezujejo le takrat, če je njuno pogodbeno razmerje podrejeno tem pravilom (Mumelj, 2010). Obligacijski zakonik v gradbeni pogodbi dovoljuje uporabo uveljavljenih pravil stroke (npr. pravil, ki jih je izdala zveza FIDIC), s čimer se lahko priprava gradbene pogodbe bistveno poenostavi. Tedaj se stranke sklicujejo na pravila posameznih knjig in ne več na določbe OZ o gradbeni pogodbi (Kranjc, 2009).

Za inženirja so najbolj pomembna pravila oz. obveznosti, ki izhajajo iz Rdeče knjige, ki je tudi osnova za klasično gradbeno pogodbo, pri kateri naročnik zagotavlja projekt. Pri tem investitor prevzame tveganje količin, izvajalec pa tveganje pogodbenih cen po enoti (Mumelj, 2010). Rdeča knjiga je sestavljena iz Splošnih pogojev gradbene pogodbe, Posebnih pogojev gradbene pogodbe in Vzorcev pogodbe. Pravila FIDIC nadzornemu inženirju namenjajo večjo vlogo, podrobnejše so urejena pooblastila nadzornega inženirja, ki v pogodbi o nadzoru pri gradnji običajno niso podrobno definirana, ter natančneje so urejene njegove obveznosti (Šajna, 2009). Ker bi analiza celotne vsebine Rdeče knjige in delo nadzornika po Rdeči knjigi presegala namen diplomske naloge, so le v posameznih poglavjih in podpoglavjih navedeni posamezni členi in pravila Rdeče knjige FIDIC, ki se tičejo gradbenega nadzornika in njegovega dela.

Poleg Rdeče knjige, ki vsebuje priporočila za pogoje gradbenih pogodb, pri katerih sodeluje projektant na strani naročnika, izvajalec pa izvaja dela na osnovi projekta, je FIDIC pripravil še vzorčne pogodbe za naslednje tipe pogodb pri gradnji v sledečih knjigah (Kranjc, 2009):

- zelena knjiga za kratko obliko pogodbe; v njej so pravila za enostavnejše posle manjših vrednosti ne glede na dobavitelja načrtov (ali je to naročnik ali izvajalec) in ne glede na vrsto storitve (dobava opreme, inženirske ali gradbene storitve),
- rumena knjiga za pogodbo o dobavi opreme, projektiranju in graditvi,
- srebrna knjiga za pogodbo za projekte na ključ.

Poleg vzorčnih pogodb za različne vrste gradenj je FIDIC pripravil tudi vzorčno pogodbo za svetovalne storitve, imenovano Bela knjiga, ter Vodič k Beli knjigi, ki je namenjen opredelitvi razmerja med naročnikom in svetovalcem. Med tipična dela nadzornika sodijo poleg osnovne dejavnosti (t.j. opravljanje gradbenega nadzora) tudi številne druge naloge, ki imajo naravo svetovanja, kot na primer svetovanje v času načrtovanja gradnje, svetovanje pri študijah o upravičenosti gradnje in svetovanje v garancijski dobi (Kranjc, 2009).

V Sloveniji se FIDIC pravila pri pripravi gradbenih pogodb uporabljajo od sredine 70. let prejšnjega stoletja dalje (prvič pri gradnji avtocestnega odseka Vrhnika – Postojna). Tako na primer Družba za avtoceste Republike Slovenije (DARS) oddaja gradnjo avtocest po pravilih Rdeče knjige FIDIC (predvsem zaradi zahtev EU in sodelujočih finančnih institucij, npr. EBRD), redno pa se oddajajo po pravilih FIDIC tudi gradnje, ki se financirajo iz Evropskih strukturnih skladov, čedalje pogosteje pa se jih poslužujejo tudi zasebni investitorji (Kranjc, 2009).

3.4 Odškodninska odgovornost nadzornika

Nadzornik se s pogodbo o gradbenem nadzoru zaveže, da bo vestno, skrbno in odgovorno izvajal nadzor nad izvajalcem, skrbel, da bo gradnja potekala v skladu s projektom, specifikacijami, v dogovorjenem terminskem planu, pravilnem zaporedju in v skladu z navodili za izvedbo del, ki jih vsebuje projekt.

Če nadzornik svojega dela ne opravi v skladu s pogodbo in pravili stroke, je odgovoren za nastalo škodo. Nadzornik odgovarja za tisto škodo in tiste napake, ki so rezultat nestrokovnega načina opravljanja dela in katere bi s skrbnim nadzorom lahko preprečil.

Poudariti je potrebno, da je nadzornik in opravljanje storitev strokovnega nadzora le dodatno zagotovilo investitorju, da bodo dela izvedena po načrtu in pravilih stroke. To pomeni, da

nestrokovno opravljanje gradbenega nadzora ne opraviči in ne razbremeni izvajalca njegove odgovornosti za napake, nastale pri izvajanju del. Tudi Rdeča knjiga FIDIC poudarja, da ne glede na obveznosti inženirja (v tem primeru odgovornega nadzornika) izvajalec sam poskrbi za svoj nadzor (Kranjc, 2009).

Primarno nadzornik deluje na strani investitorja in zagotavlja uveljavitve njegovih interesov, delno pa tudi interesov javnosti. Z izvajalcem nadzornik ni v nobenem pogodbenem razmerju, zato tudi nima obveznosti, da mu pri gradnji pomaga pri morebitnih strokovnih vprašanjih ali izvaja nadzor v njegovo korist ter ga s tem tako razbremeni odgovornosti pri morebitno nastali škodi.

Izvajalec sam odgovarja za svoje obveznosti in se odgovornosti ne razbremeni, četudi je odločitve sprejel na podlagi svetovanja, soglasja ali mnenja odgovornega nadzornika, s tem pa kršil obveznosti po gradbeni pogodbi. Prav tako se ne more razbremeniti odgovornosti za napake v načrtu, ki bi jih moral sam ugotoviti, z izgovorom, da bi jih lahko z ustreznim nadzorom ugotovil tudi odgovorni nadzornik (Kranjc, 2009).

Upravičenec odškodnine za nastalo škodo kot posledico nestrokovnega dela nadzornika je investitor, ki je z njim sklenil pogodbo o nadzoru pri gradnji. Investitor od nadzornika ne more terjati zahtevka za popravilo, saj odgovornost nadzornika nima narave odgovornosti za stvarne napake, temveč le odškodnino na podlagi splošnih pravil pogodbene odškodninske odgovornosti, urejene v OZ v 239. do 246. členu (Dobnik, 2011).

Škoda se lahko kaže kot zmanjšano premoženje (navadna škoda) ali preprečitev povečanja premoženja (izgubljeni dobiček), (UL RS, št. 83/2001). Le-ta je lahko posledica napak projekta ali napak v izvedbi del. Pred začetkom izvajanja del in med samo gradnjo mora nadzornik preverjati projekt s skrbnostjo, ki se od njega zahteva. Zaznati mora očitne pomanjkljivosti, kot na primer premajhen naklon strehe za predvideno vrsto kritine, ne pričakuje pa se, da bo na primer preverjal statične izračune. Odgovor na vprašanje, do kje sega naloga nadzora pri preverjanju in kontroli projektne dokumentacije, ni povsem jasno določen, je pa jasno, da se večja skrbnost pri kontroli projektne dokumentacije zahteva od revidenta kot od nadzornika. S tem namenom tudi Zakon o graditvi objektov razlikuje gradbeni nadzor od revizije projektne dokumentacije ter s tem zagotavlja večjo učinkovitost pri odpravi napak in pomanjkljivosti projektne dokumentacije.

Pri ugotavljanju odškodninske odgovornosti mora investitor dokazati, da nadzornik svojega dela ni opravil v skladu s pravili stroke in bi lahko škodo preprečil. Dokazati mora, da (Dobnik, 2011):

- 1) je nadzornik storil protipravno dejanje, t.j. storitev ali opustitev,
- 2) je nastala škoda posledica protipravnega dejanja nadzornika,
- 3) je nastala škoda.

Če le ena od omenjenih predpostavk ne obstaja, odškodninska odgovornost ni podana.

V primeru spora med investitorjem in nadzornikom sodišče najprej ugotavlja, ali je bilo nadzornikovo ravnanje pravno dopustno. To stori tako, da v obravnavanem primeru ugotavlja ravnanje ob skrbnem nadzorstvu. Sodišče tako ustvari scenarij, ki mu pomaga doumeti, kako bi nadzornik mogel in moral ravnati, da bi škodo preprečil. Na podlagi tega scenarija primerja konkretno ravnanje nadzornika in če le-to bistveno odstopa, se mu očita protipravno dejanje, kar pomeni, da ni ravnal skladno z dolžnostmi pogodbene zveze in z dolžno skrbnostjo (Dobnik, 2011). Pri tem velja, da ravnanje z dolžno skrbnostjo ne zajema samo opozarjanja izvajalca na napake, temveč je potrebno tudi ukrepati. Nadzornik lahko izvajalca opozori z vpisom v gradbeni dnevnik, v primeru neupoštevanja opozorila pa mora nadzornik obvestiti naročnika in gradbenega inšpektorja. Zagotavljanje kakovosti je potrebno zagotoviti tako, da se nekakovostna dela, zapisana v gradbeni dnevnik, ne priznajo in ne plačajo (Kranjc, 2009).

Nadalje se ugotavlja, ali je ravno nadzornikovo protipravno ravnanje povzročilo nastanek škode. Lahko se zgodi, da kljub protipravnemu ravnanju nadzornika le-to ni vplivalo na nastanek škode, ker je že izvajalec pred tem naredil protipravno dejanje, ki je to vzorčno zvezo prekinilo (Dobnik, 2011).

Nazadnje je potrebno še ugotoviti, ali je bila škoda povzročena. Ta se lahko izraža kot poškodba na gradbenem objektu ali pa v obliki izgube dobička (Dobnik, 2011).

V primeru dokazane odškodninske odgovornosti nadzornik odgovarja za napake izvajalca in za napake projektanta. Če nadzornik povrne investitorju škodo zaradi napak gradnje ali napak v projektu, ima regresni zahtevek do izvajalca oz. projektanta. Izvajalec in projektant v primeru popravila škode zaradi napak pri gradnji ali projektu regresnega zahtevka proti nadzorniku nimata (Kranjc, 2009).

Pogostokrat se zgodi, da nadzornikove obveznosti v pogodbi niso konkretizirane. Takrat velja, da mora nadzornik izpolniti vsaj tiste naloge, ki mu jih določa javnopravni predpis, t.j.

ZGO-1-UPB1, ter se mora ravnati po njegovih izvedbenih predpisih, pravilih stroke in običajih pri izvajanju istovrstnih del. V primeru, da tudi pooblastila nadzornika v pogodbi niso konkretizirana, se zaradi njene aktualnosti in razširjenosti čedalje bolj uporablja nedogovorjena uporaba pravil Rdeče knjige FIDIC, kjer ta pooblastila opredeljuje v členu 4.3., medtem ko obligacijska pravila v svoji vsebini ne konkretizirajo obveznosti nadzornega inženirja (Kranjc, 2009).

3.4.1 Primer sodne prakse pri ugotavljanju odškodninske odgovornosti gradbenega nadzornika

V primeru sojenja višjega sodišča v Ljubljani je v odločbi CSL sklep in sodba I Cpg 1375/2010 bila podana v primeru tožbe investitorja gradbenega objekta zaradi nestrokovno opravljenega nadzora nad izvajanjem del naslednja rzsodba sodišča 2. stopnje.

Sodišče 2. stopnje je potrdilo odločitev sodišča 1. stopnje, da je bila pri izvajanju hidroizolacije in izvedbi odvodnjavanja izkazana nezadostna skrbnost gradbenega nadzora. Dokazni postopek je pokazal, da:

- 1) je bila skrbnost pri izvajanju gradbenega nadzora nezadostna, pri čemer je tožena stranka (t.j. nadzornik) kršila pogodbo o gradbenem nadzoru,
- 2) je bila kršitev pogodbenih obveznostih tožeče stranke vzrok za nastanek škode,
- 3) je pri tem nastala škoda.

Hidroizolacija gradbenega objekta ni bila izvedena skladno s projektno dokumentacijo, za kar investitor ni dal soglasja, ter je bila izvedena pomanjkljivo. Zamenjava hidroizolacijskega materiala sama po sebi ne predstavlja napake, kljub temu pa bi morala biti tožeča stranka (t.j. investitor) o tem obveščena in za ta ukrep podati soglasje. Hudo kršitev strokovnih pravil in opustitev pogodbenih obveznostih predstavlja potrditev del s strani nadzornika, da so bila dela opravljena pravilno in skladno s projektno dokumentacijo, saj po 61. členu ZGO-1-UPB1 strokovni nadzor obsega kontrolo izvedbe del po količini in kakovosti, ter opustitev opravljanja nadzora nad izvedbo hidroizolacije, ki je kritična faza vsake gradnje, saj je navzven neopazna in je pri tehničnem pregledu ni mogoče preverjati.

V nadaljevanju sodišče zaključuje, da je prišlo do zamakanja prav zaradi nezadostne skrbnosti gradbenega nadzora nad izvedbo hidroizolacije, glede na to, da je objekt umeščen s stališča prisotnosti vlage, na problematičnem terenu.

Sodbi sodišča prve stopnje se v celoti ni ugodilo, saj je tožbeni zahtevak delno temeljil na neupravičeni obogatitvi, vendar pa je sodišče druge stopnje kljub temu potrdilo sodbo, da je bilo delo nadzornika opravljeno nestrokovno in protipravno ter tako začrtalo strožje kriterije v zvezi z odgovornostjo nadzornika gradbenih del.

4 KAKOVOST

Naloge nadzornika med drugim obsegajo tudi izvajanje nadzora v zvezi s kakovostjo del, gradbenih proizvodov in materialov. Z zagotavljanjem kakovosti v največji meri zadostimo bistvenim zahtevam in tudi željam naročnika ter ustvarimo nivo dela, ki je pogoj za tržno uspešnost posameznika in podjetja.

4.1 Pojem kakovosti

Najbolj splošna definicija izraza kakovost je »skladnost z zahtevami«, pri čemer so zahteve podane eksplicitno (neposredno) ali implicitno (posredno). Izraz se lahko nanaša na proizvod (materialne narave) ali na storitev (Reflak, 2006).

- **Eksplicitne zahteve** so zahteve naročnika, investitorja oz. specifične zahteve udeležencev v procesu graditve. Temeljijo na interesu in željah ter opredeljujejo tehnične, funkcionalne, estetske, ekonomske in druge karakteristike objekta (Reflak, 2006).
- **Implicitne zahteve** so zahteve predpisov, standardov, zakonov in drugih pravil, ki jih določa stroka. Te zahteve niso definirane v projektni dokumentaciji, ampak jih moramo pred začetkom izvajanja aktivnosti prepoznati, razvrstiti in upoštevati (Reflak, 2006).

Kakovost gradbenega objekta je na neposredni način tesno povezana z znanjem vseh sodelujočih v procesu graditve: projektanta, izvajalca, dobavitelja, investitorja itd., pri čemer vsak uporablja različna orodja, znanja, sredstva in tako se tudi pojem kakovosti razlikuje med posameznimi udeleženci (Reflak, 2006).

Gradbeništvo je dejavnost, ki neposredno in močno vpliva na okolje in človeka. Gradbeni objekti so praviloma unikatni in se po končani gradnji ne morejo prestaviti na drugo lokacijo in jih ni moč poljubno spreminjati. Zaradi velikih finančnih sredstev za pripravo in izgradnjo izdelka, ogromno porabljenega časa ter zaradi zgoraj navedenih razlogov bi morale veljati načelo, da bi vsak gradbeni objekt moral biti zgrajen v najvišji možni dosegi kakovosti v danih pogojih.

Eden izmed pomembnejših dejavnikov, ki imajo vpliv na kakovost, so zagotovo (vedno) omejena finančna sredstva, s katerimi razpolaga investitor. Vendar za nizko ceno narejen

izdelek slabe kakovosti ne bo zadovoljil investitorja, prav tako kakovosten izdelek za nizko ceno ne bo zadovoljil izvajalca. Tako je potrebno že v začetni fazi gradnje doseči kompromis med kakovostjo in obsegom izvedbe del glede na razpoložljiva sredstva. Kritičen vpliv na kakovost ima predvsem sama organizacija in usposobljenost gradbenih izvajalcev.

Napake, ki vplivajo na kakovost gradbenega objekta in nastanejo v procesu projektiranja, vodenja in gradnje, so večinoma (Reflak, 1993):

- neprimerno usposabljanje in vodenje projektantov ter projektiranja,
- izšolanega in izkušenega inženirja vedno bolj nadomešča delo z računalniki (uporaba specialnih programov, ki jih dostikrat neustrezno uporabljamo),
- neprimerne specifikacije v ponodbah, nepopolni ali slabi vhodni podatki, neprimerne komunikacije med različnimi udeleženci pri delu v različnih fazah projekta,
- neprimerna definicija odgovornosti med vodenjem, projektiranjem in izvajanjem,
- slaba komunikacija med udeleženci v pogodbi, kar vodi do nejasnosti in do dragih zamud,
- neprimerno usposabljanje in vodenje tehničnega kadra in delavcev na gradbišču.

4.2 Zagotavljanje kakovosti

Kontrola kakovosti se je v preteklosti pojavila kot odgovor na slabo kakovost izdelkov. Vendar se je zaradi vse kompleksnejših izdelkov in storitev sčasoma pokazala za neustrezno in neuspešno. Pojavi se nov sistem preprečevanja napak, to je zagotavljanje kakovosti.

Zagotavljanje kakovosti narekuje, da se vse aktivnosti planirajo vnaprej, s čimer se odpravijo vsa možna odstopanja, ki bi lahko pripeljala do napak. Obsega vse planirane dejavnosti in sistematične dejavnosti, potrebne za pridobitev zaupanja, da bo izdelek izpolnjeval predpisane zahteve. (Reflak, 2006).

Zagotavljanje kakovosti je nov način poslovanja in dela, ki temelji na spoznanju, da za doseganje kakovosti ni dovolj samo zagotavljanje kakovosti v procesu proizvodnje, temveč v vseh fazah poslovnega procesa (Reflak, 2006).

4.3 Kontrola kakovosti v procesu graditve

Kontrola kakovosti je dejavnost, s katero se preverja skladnost izvedenega z zahtevanim. Kontrolni postopek je odvisen od zbiranja informacij (pregledi, preizkusi ...), presoje

informacij (obdelava in vrednotenje rezultatov) ter odločitev na podlagi teh informacij, ki odločajo o ustreznosti, nadaljnjih kontrolah itd (Reflak, 2006).

Učinkovitost kontrole je odvisna od (Reflak, 2006):

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

Kontrole se lahko izvajajo kot sprotne, s tekočimi kontrolami ali nadzorom, ter kot končne kontrole ob koncu posameznih faz oz. zamenjavi nosilca dejavnosti.

Kontrole kakovosti se lahko opravljajo kot (Reflak, 2006):

1. interna izvajalčeva kontrola, kjer kontrolo opravlja nosilec posamezne faze; ločimo samokontrolo, kjer vsak posameznik preveri kakovost svojega opravljenega dela na podlagi znanja in usposobljenosti, ter neodvisno interno kontrolo, kjer kontrolo kakovosti opravljajo pooblaščen kontrolorji znotraj nosilca dejavnosti posamezne faze graditve; interna kontrola se odvija sproti ali ob koncu posamezne aktivnosti ali faze graditve;
2. eksterna kontrola, ki jo delimo v tri skupine:
 - eksterna kontrola investitorja, kjer kontrolo kakovosti opravlja za to usposobljen investitor med posameznimi fazami graditve in na koncu le-teh,
 - eksterna kontrola oz. nadzor s strani projektanta, ki je tudi najpogostejša in jo pri gradnji predstavlja strokovni nadzor, ki je tudi zakonsko obvezen,
 - neodvisna eksterna kontrola, ki jo izvaja oseba, ki ni neposredno povezana s projektiranjem in izvedbo.

Pomembno je, da kontrolo kakovosti zagotovimo v vseh fazah procesa graditve, če želimo doseči čim višji nivo kakovosti in ekonomičnosti gradnje gradbenega objekta. Kontrola kakovosti izvedenih del se v gradbeništvo izvaja po že opravljenem delu, zato se napake težje ugotovijo in se le-te pokažejo med uporabo gradbenega objekta. Posledično je te napake tudi težje odpraviti (Šelih, 2008/09).

4.3.1 Kontrola projektne dokumentacije

PO ZGO-1-UPB1 je naloga projektanta poskrbeti za kontrolo projektne dokumentacije. Pri pripravi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati predpisane standarde ter zakonske akte, ki določajo pogoje za projektiranje objekta. V praksi se kontrola izvaja kot sprotne in končna interna kontrola projektanta, vendar se zaradi neodkritih napak projektiranja in posledično velikih stroškov popravil, ki jih nosita tako projektant kot tudi investitor, priporoča tudi eksterna kontrola s strani investitorja, t.j. revizija projekta. S kontrolo kakovosti v tej fazi se preveri, ali je konstrukcija zasnovana tako, da zagotovi vsem zahtevam glede varne uporabe gradbenega objekta in zdravega bivanja v objektu in njegovi okolici, ali je zasnovana ekonomično ter skladno s tehničnimi predpisi in projektnimi pogoji ali so načrti jasno ter nedvoumno narejeni in ali objekt ustreza svoji prvotni nalogi (Reflak, 2006).

4.3.2 Kontrola uporabljenih gradbenih materialov

Kontrola kakovosti gradbenih proizvodov sestoji iz dveh ločenih, vendar med seboj povezanih delov. Prva je notranja kontrola proizvodnje, ki se izvaja kot kontrola proizvajalca gradbenega proizvoda, katere temeljni cilj je preprečiti grobe napake v proizvodnji in na najbolj ekonomični način zadovoljiti kriterije kakovosti, druga pa je kontrola ustreznosti oz. skladnosti s tehničnimi zahtevami za kakovost, ki je namenjena izpeljavi dokaza, da proizvod ustreza tehničnim zahtevam po kakovosti, kar je podlaga za kasnejši prevzem s strani naročnika ali investitorja (Reflak, 1993).

Glede na ZGPro mora vsak gradbeni proizvod, preden gre na trg, ustrezati svoji nameravani uporabi, kar pomeni, da mora imeti take lastnosti, da bo gradbeni objekt, v katerega bo vgrajen gradbeni proizvod, izpolnjeval bistvene zahteve, določene s predpisi o graditvi gradbenih objektov (ZAG, 2011).

Gradbeni proizvod ustreza svoji nameravani uporabi, če je skladen z eno izmed naštetih vrst tehničnih specifikacij (prednostno tisto, kar je najprej navedeno), (ZGPro, UL RS št. 52/2000):

1. s slovenskimi nacionalnimi standardi, ki so nastali s privzemom harmoniziranega evropskega standarda (SIST hEN),
2. z evropskim tehničnim soglasjem (ETA), ki se podeli za tiste gradbene proizvode, ki še nimajo SIST hEN ali mandata Komisije EU za njegovo pridobitev ali pa ga sploh ne morejo imeti; podeli se ga tudi takrat, ko ima SIST hEN, vendar njegova uporaba znatno odstopa od tistega, kar je navedeno v hEN.

3. s slovenskimi nacionalnimi standardi (SIST),
4. s slovenskimi tehničnimi predpisi,
5. s slovenskim tehničnim soglasjem (STS).

Gradbeni proizvod, »podprt« s tehnično specifikacijo SIST hEN ali ETA, nosi znak o skladnosti CE, gradbeni proizvod, »podprt« s tehnično specifikacijo SIST, tehničnimi predpisi ali STS pa nacionalnega znaka o skladnosti nima (ZAG, 2011).

4.3.3 Kontrola izvajanja del

Kontrola izvajanja del se vrši z nadzorom dostavljenih proizvodov ter s strokovnim nadzorom gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del izvajalca. Nadzornemu organu ni potrebno nadzorovati opravljanja vseh del, temveč se od njega zahteva, da opravlja nadzor nad najpomembnejšimi deli, torej deli, od katerih je odvisen uspeh gradnje (Dobnik, 2011).

Več o delu nadzora v fazi izvajanja del in zagotavljanju kakovosti je opisano v 3. in 5. poglavju diplomske naloge.

4.3.4 Kontrola vzdrževanja konstrukcije

Z uveljavitvijo ZGO-1B se kot priloga vloži za izdajo uporabnega dovoljenja zahtevajo »Navodila za obratovanje in vzdrževanje«, vendar le pri zahtevnih objektih po ZGO-1. Ta navodila lahko izdelajo ali investitor ali projektant ali dobavitelj opreme (IZS, 2011).

Stanovanjski zakon (UL RS, št. 69/2003) na podlagi 2. odstavka 8. člena med drugim predpisuje tudi standarde vzdrževanja večstanovanjskih stavb in skupine funkcionalno povezanih večstanovanjskih stavb, v katerih predpisuje izvedbo vseh del, ki so potrebna za ohranitev stanovanjskih stavb in stanovanj ter omogočajo njihovo uporabo. Okviri za te standarde so podani v Pravilniku o standardih vzdrževanja stanovanjskih stavb in stanovanj (2004) in Pravilniku o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o standardih vzdrževanja stanovanjskih stavb in stanovanj (2011).

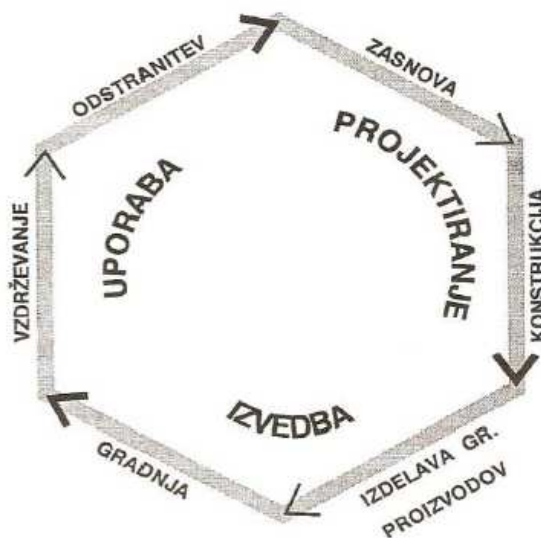
Zakonsko predpisani pregledi med obratovanjem se v RS izvajajo tudi za objekte (mostovi, viadukti, predori) na avtocestah in državnih cestah. Za vse gradbene objekte velja, da bi bilo potrebno pregledovati in izvajati kontrolo vsaj tistih delov objekta, ki so pomembni za varnost, uporabnost in trajnost. Kontrola vzdrževanja konstrukcije bi bila zakonsko potrebna predvsem pri konstrukcijah, ki so izpostavljene agresivnim okoljem, težkim obremenitvam in

v primeru poškodb ali okvar predstavljajo resno grožnjo okolju in nevarnost ljudem (Reflak, 1993).

5 FAZE V PROCESU GRADITVE IN VLOGA ODGOVORNEGA NADZORNIKA

Dejavnosti, ki se odvijajo v življenjski dobi nekega objekta, so skupaj združene v pojem graditev. Celoten proces graditve, ki je shematsko prikazan na sliki 1, obsega (Reflak, 2006):

1. Projektiranje objekta
 - Zasnova
 - Konstrukcija
2. Izvedba
 - Izdelava gradbenih proizvodov
 - Gradnja / rekonstrukcija
3. Uporaba
 - Vzdrževanje
 - Odstranitev



Slika 1: Krog procesa graditve (Reflak, 2006, P3 str. 9)

ZGO-1 proces graditve deli na tri posamezne faze: projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objekta. V nadaljevanju poglavja so posamezne faze v procesu graditve predstavljene na podlagi zakonskih aktov, ki obravnavajo proces graditve ter skozi tri osnovna merila, to so čas, kakovost in stroški. Predstavljena je vloga nadzora v posamezni fazi in delo odgovornega nadzornika.

5.1 Projektiranje

Projektiranje je izdelovanje projektne in tehnične dokumentacije. Glede na vrsto načrtov jo delimo na arhitekturno in krajinsko-arhitekturno projektiranje, gradbeno projektiranje in drugo projektiranje (UL RS št. 110/2002). V tej fazi se določijo značilnosti načrtovanega objekta, zato ima v procesu graditve izjemno veliko vlogo. Faza projektiranja zahteva dobro poznavanje vseh zakonsko določenih pogojev, omejitev in pravil ter tudi postopkov za pridobitev soglasij vseh strank, ki so oškodovane v samem procesu graditve. S premišljenim in kakovostnim načrtovanjem projektne dokumentacije lahko dosežemo, da bo gradnja potekala hitreje, učinkoviteje in tudi racionalnejše.

Gradbeni nadzor se mora glede na svoje temeljne obveznosti, ki izhajajo iz ZGO-1-UPB1, vključiti v proces izvedbe določenega projekta najkasneje od začetka pripravljanih del na

gradbišču. Kljub temu pa je vključevanje nadzornika za vse stroke, t.j. gradbeno, strojno in elektrotehnično, že v času izvedbe projektne dokumentacije zelo koristno in priporočljivo.

Nadzornik lahko tako sodeluje že:

- v procesu priprave investicijskega plana,
- v procesu priprave idejnega projekta,
- v procesu priprave PGD in PZI,
- v procesu pridobitve gradbenega dovoljenja,
- v procesu priprave razpisne dokumentacije,
- v procesu pridobivanja ponudb,
- pri izbiri najugodnejšega ponudnika,
- v procesu priprave gradbene pogodbe.

Namen investitorja, da vključi nadzornika že pred samo gradnjo, je, da se mu nudi pomoč in svetovanje pri naslednjih nalogah:

- izdelavi ocene stroškov investicije,
- svetovanje pri zasnovi idejnega projekta,
- svetovanje pri izdelavi PGD in PZI,
- svetovanje pri sklenitvi gradbene pogodbe, razlagi pravic in obveznosti.

5.1.1 Sodelovanje nadzora pri izdelavi projektne dokumentacije

V procesu izdelave projektne dokumentacije lahko nadzornik sodeluje že v fazi izdelave idejnega projekta, kjer na podlagi izkušenj in znanja svetuje pri izbiri in uporabi materialov, načinu gradnje, izvedbi detajlov in podaja mnenja o možnih rešitvah in zasnovah, ki so v praksi preizkušene, ter opozarja projektanta na slabe rešitve in tudi cenovno drage izvedbe posameznih načrtovanih elementov. Tako že v fazi projektiranja nadzornik skrbi, da sama vrednost investicije ne preseže načrtovane investicijske vrednosti iz investicijskega programa. V primeru, da v fazi procesa načrtovanja ni zagotovljenega nadzora nad racionalizacijo projekta in nad predvidenimi stroški, ki bodo nastali pri gradnji, se v praksi večkrat zgodi, da je projekt preobsežen (prebogat) glede izvedbe, materialov ali pa same neto površine objekta.

5.1.2 Sodelovanje nadzora v procesu pridobivanja gradbenega dovoljenja

Pred začetkom izdelave projektne dokumentacije mora investitor ali projektant pridobiti vse potrebne projektne pogoje in nato še soglasja. To nalogo po navadi opravi kar projektant. V primeru, da projektne pogoje in soglasja pridobiva investitor, mu lahko nadzornik pomaga

opraviti vrsto nalog, ki so velikokrat zapletene in zahtevajo uporabo znanja s področja gradbene zakonodaje. Tako lahko na primer nadzornik pošlje soglasodajalcem načrte gradbenega objekta in jih pisno pozove k določitvi projektnih pogojev, kasneje pa še k izdaji soglasja, če izdelana projektna dokumentacija izpolnjuje vse zahtevane projektne pogoje, itd.

5.1.3 Sodelovanje nadzora pri sestavi gradbene pogodbe

Pri sestavi pogodbe med izvajalcem del ter investitorjem lahko nadzornik investitorju svetuje glede njene sestave in vsebine, investitorja opozori na nepravilnosti ali pomanjkljivosti, kot so na primer:

- zahteva po previsoki vrednosti plačila avansa;
- neustrezni garancijski roki za kakovost izvedenih del; garancijski rok za navadne napake je 2 leti od prevzema del, za napake na solidnost gradnje pa 10 let (Mumelj, 2010) oz. glede na garancijski rok proizvajalca opreme; tu lahko nadzor tudi predlaga daljši garancijski rok za tista dela, ki so kritičnega pomena za obratovanje objekta;
- ustrezna višina penalov po poteku pogodbenega roka; pri zelo pomembnih časovnih rokih izgradnje objekta se lahko višina penalov poveča ter tako stimulira izvajalca del k pravočasnem dokončanju pogodbenih del;
- zavarovanje za kakovostno in pravočasno izvedbo pogodbenih del, ki se izvede z izročitvijo podpisanih menic z menično izjavo, katere ima investitor pravico unovčiti v primeru poplčila škode in stroškov za odpravo pomanjkljivosti in napak, nastalih pri gradnji objekta.

5.1.4 Stroški v fazi projektiranja

Glede na veljavno gradbeno zakonodajo nima gradbeni nadzor v tej fazi procesa graditve določenih nobenih dolžnosti in obveznosti do investitorja. Pogostokrat pa zasebni investitorji predvsem manj zahtevnih (stanovanjskih) objektov vključijo gradbenega nadzornika v fazo projektiranja tudi z namenom racionalizacije stroškov, tako pri zasnovi projekta kot tudi pri analizi ponudb in izbiri izvajalca za izvedbo gradbenih in ostalih del.

Stroški so celovita finančna sredstva, potrebna za izgradnjo načrtovanega gradbenega objekta. Pomembno je, da predvidimo stroške že v fazi projektiranja in načrtovanja. Ti so odvisni predvsem od želja in potreb investitorja. Glede na finančno zmožnost investitorja predvideni stroški pogojujejo čas, stopnjo in hitrost gradnje, zasnovano konstrukcije, ugodje in kakovost vgrajenih materialov, izbiro izvajalca ter obseg in velikost gradbenega objekta.

Pri zelo zahtevnih in unikatnih projektih lahko stroški načrtovanja celo presežejo stroške izvedbe. Včasih lahko pri takšnih projektih izvedbo tako pocenimo, da so skupni stroški v procesu graditve bistveno nižji. S premišljenim načrtovanjem dosežemo, da bo izvedba potekala hitreje in bo zato celotna gradnja kljub daljšemu načrtovanju lahko dokončana prej in bo bolj racionalna (Magajne, 2009).

Glede na to, kdaj ugotavljamo stroške, za naprej ali za nazaj (časovni vidik ugotavljanja stroškov), ločimo načrtovane stroške (stroške v predračunih) in uresničene stroške (stroške v obračunih). Za poslovne odločitve je ta vidik razvrščanja stroškov najpomembnejši (Pečovnik, 2005).

5.1.4.1 Načrtovani stroški in sodelovanje gradbenega nadzornika

5.1.4.1.1 Projektantski predračun gradbenih del

Projektantski predračuni gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del gradbenega objekta so sestavni del projektne dokumentacije (posameznih projektov). Izdela jih projektantsko podjetje običajno skupaj za gradbena in obrtniška dela in so sestavni del arhitektonskega načrta (projekta za razpis); ločena pa so v projektih za razpis inštalacijska dela (Pšunder, 2009).

Projektantski popis gradbenih del je zelo pomemben sestavni del projektne dokumentacije, saj se na podlagi predvidene ocene vrednosti gradnje objekta investitor odloči, ali bo

- nadaljeval s postopkom graditve,
- odstopil od gradnje,
- zmanjšal njen obseg ali spremenil vrste materiala.

V ta namen projektantski popis gradbenih del praviloma sestavljajo izkušeni projektanti s poznavanjem postopka gradnje, načina dela, tehnoloških postopkov, vrste uporabljenih materialov, ki s svojim znanjem in izkušnjami pripomorejo h kakovostni izvedbi projektantskega predračuna gradbenih del. V zakonodaji (ZGO-1-UPB1) nikjer ni določeno, kdo lahko izdela tehnični del dokumentacije za razpis, zaradi česar v primeru pomanjkljivega projektantskega predračuna gradbenih del nihče ni odgovoren za posledične težave, ki nastanejo zaradi dodatnih del in višje končne cene investicije. Prav iz slabe dokumentacije za razpis izvira večina problemov neuspešne gradnje (Remec in sod., 2011). Pogostokrat projekt izdela izkušeni projektant, projektantski popis gradbenih del pa opravi malo izkušeni projektant. Posledica tega je, da skupna cena, ki jo ponudi gradbeno izvajalsko podjetje, temelji na nepopolni osnovi in lahko prihaja do velikega števila dodatnih del, ki podražijo

gradnjo, privedejo do stresnih situacij naročnika in posledično tudi do napetih odnosov med naročnikom in izvajalcem.

5.1.4.1.2 Ponudbeni predračun gradbenih del

Na podlagi ponudbenih predračunov gradbenih del, ki jih ponudijo različna gradbena podjetja, se lahko investitor na podlagi lastnih kriterijev odloči za najbolj ustreznega ponudnika, ki bo v nadaljevanju prevzel vlogo izvajalca del. Merilo za izbiro ustreznega ponudnika je prepogosto najnižja cena storitve, ki pa ne zagotavlja tudi zadovoljive kakovosti končno izvedenih del. V primeru javnih naročil določa Smernica za naročilo javnih gradenj, ki je bila objavljena marca leta 2011 (Remec in sod., 2011), da morajo razpisni pogoji za oddajo gradbenih del že vsebovati merila za oddajo del najugodnejšemu ponudniku.

5.1.4.1.3 Vloga gradbenega nadzora pri izbiri ponudnika

Nadzornik lahko investitorju nudi pomoč pri izvedbi razpisnega postopka za pridobitev ponudb gradbenih, obrtniških in ostalih del, ter na podlagi prejetih ponudb opravi analizo skupne vrednosti investicije in posameznih postavk. Investitorja opozori na namerne nepravilnosti pri zmnoških in seštevkih zneskov, spremembi načina izvedbe in vgrajenih materialov, ki jih nekateri ponudniki vključijo tudi z razlogom zmanjšanja končne ocene vrednosti investicije, kar lahko na koncu gradnje privede do občutne podražitve in dodatnih nepredvidenih finančnih obremenitev investitorja. Investitorja lahko tudi opozori na morebitne neakovostne izvajalce, ki slabo opravljajo svoje delo in ne plačujejo svojih kooperantov. Na podlagi narejene analize lahko nadzornik investitorju predlaga najugodnejšega ponudnika.

5.2 Gradnja

Naslednja faza v procesu graditve je gradnja objekta. Po ZGO-1-UPB1 je gradnja objekta izvedba gradbenih in drugih del in obsega gradnjo novega objekta, rekonstrukcijo, nadomestno gradnjo in rušenje oz. odstranitev objekta.

S pričetkom pripravljanih del na gradbišču se v proces graditve vključi nadzornik. Nadzornik je pravna (npr. podjetje) ali fizična (npr. samostojni podjetnik) oseba (ZGD-1, UL RS, št. 42/2006), ki kot gospodarsko dejavnost opravlja storitve pri opravljanju gradbenega nadzora. Odgovorni nadzornik je posameznik, ki nadzorniku odgovarja za skladnost gradnje s pogoji iz gradbenega dovoljenja in za kakovost izvedenih del, v skladu z gradbenimi predpisi (UL RS, št. 102/2004).

5.2.1 Dolžnosti nadzornika in odgovornega nadzornika po veljavni gradbeni zakonodaji

Zakonski temelj nalog gradbenega nadzora je opredeljen v Zakonu o graditvi objektov. Poleg zakona pa naloge in obveznosti gradbenega nadzora opredeljujejo tudi Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta, Pravilnik o projektni dokumentaciji in Pravilnik o gradbiščih (ZISP, 2008).

5.2.1.1 Zakon o graditvi objektov

Med že opisane zahteve ZGO-1-UPB1 v 3. poglavju diplomske naloge sodijo mednje še sledeča določila, ki zagotavljajo neodvisnost nadzornika:

ZGO-1-UPB1 eksplicitno navaja in pogojuje razmerja med posameznimi strankami v procesu graditve, pri čemer za nadzornika velja, da:

- nadzornik ne sme nastopati kot izvajalec del,
- nadzornik ne sme sodelovati kot dobavitelj gradbenih proizvodov, naprav in opreme,
- nadzornik ne sme biti v medsebojni poslovni povezavi z izvajalcem,
- nadzornik ne sme biti v krvnem sorodstvu z izvajalčevim odgovornim vodjem del ali biti z njim v zakonski ali izvenzakonski skupnosti.

Na podlagi tega sledi, da investitor, ki je lahko hkrati tudi projektant in izvajalec del, ne sme na istem objektu nastopiti še kot nadzornik, temveč mora nadzor zaupati drugi pravni ali fizični osebi, ki izpolnjuje pogoje za nadzornika, ki hkrati ni projektant ali izvajalec del na istem gradbišču. Investitor je lahko tudi nadzornik v isti osebi, pri čemer ne sme nastopiti kot projektant ali kot izvajalec del na istem objektu.

Naloga izvajalca je, da vgrajuje samo tiste gradbene proizvode, ki ustrezajo nameravani uporabi in so bili dani v promet skladno s predpisi o dajanju gradbenih proizvodov v promet in katerih skladnost je potrjena z ustreznimi listinami o skladnosti (UL RS, št. 102/2004). Naloga nadzornika je, da sproti preverja kakovost vgrajenih proizvodov ter inštalacij, tehnoloških naprav, opreme in uporabljenih postopkov ter od izvajalca zahteva vso dokumentacijo, ateste (dokazila o skladnosti), dokazila o pregledih in meritvah, ki se nanašajo na vgrajene materiale in proizvode.

V primeru, da izvajalec krši dogovorjene roke izgradnje, mora odgovorni nadzornik o tem obvestiti investitorja, svoje ugotovitve vpisati v gradbeni dnevnik, prav tako pa navesti tudi morebitne predloge, kako obstoječe stanje izboljšati.

Nadzornik se v trenutku, ko začne izvrševati delo nadzornika, za katero se je dogovoril z investitorjem, znajde v položaju, ko je podvržen odškodninski odgovornosti za svoje delo (Dobnik, 2011). Zakon o graditvi objektov navaja tudi vrsto možnih prekrškov, ki jih lahko nadzornik ali odgovorni nadzornik napravi v času izvajanja nadzora, ter predvidene kazni, ki lahko dosegajo vrednost tudi do 30.000 € (UL RS št. 126/2007). Nadzornik je, kot tudi vsi sodelujoči pri procesu graditve, odgovoren za neposredno škodo, ki nastane tretjim osebam in izvirajo iz njegovega dela ali pogodbenih obveznostih.

5.2.1.2 Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/08)

Pravilnik o gradbiščih v 3. poglavju opredeljuje vsebino in način vodenja gradbenega dnevnika, ki predstavlja dnevna poročila gradnje, v katera se vpisujejo vsi podatki o izvajanju del, spremembah in dopolnitvah projekta za izvedbo ter besedilni in grafični podatki, ki pojasnjujejo izvedbene detajle.

Gradbeni dnevnik se vodi od začetka prvih aktivnosti na gradbišču ali najpozneje z dnem uvedbe izvajalca v delo in ga je potrebno voditi vsakodnevno, do dokončanja del oz. do prevzema del.

Podpisujejo ga delavec, ki je pooblaščen za sestavo gradbenega dnevnika, odgovorni vodja del ter odgovorni nadzornik oz. njegov pooblaščenec. Če se odgovorni vodja del ali odgovorni nadzornik z vpisom pooblaščenca ne strinjata, morata napisati opombo s pojasnilom ter stran podpisati.

Če odgovorni nadzornik med gradnjo opazi kršitve, kot na primer neskladje s projektno dokumentacijo, nedoseganje kakovosti izvedenih del, dobava nekakovostnih proizvodov, ki nimajo ustreznih dokazil in kršitve dogovorjenih rokov izgradnje, mora o tem takoj obvestiti investitorja in gradbenega inšpektorja ter svoja opažanja zapisati v gradbeni dnevnik (UL RS, št. 102/2004). Z vpisom v gradbeni dnevnik, kjer poleg kršitev pri gradnji vpiše tudi svoje ugotovitve in predloge, kako popraviti trenutno stanje, ter ostale opombe, odgovorni nadzornik osnuje zbirko informacij, ki so osnova reševanja sporov in težav na gradbišču, s svojim podpisom pa potrdi, da so vpisi v gradbenem dnevniku resnični.

Pri sproti kontroli se preverja, ali se pri vgrajevanju gradbenih proizvodov upoštevajo veljavne tehnične specifikacije za posamezne gradbene proizvode.

Nadzorniku ni potrebno opravljati nadzora nad vsemi deli, temveč se od njega zahteva, da opravlja nadzor nad tistimi deli, od katerih sta odvisna uspeh in kakovost gradnje (Dobnik, 2011). To so predvsem dela, ki jih kasneje ni več mogoče pregledati (na primer polaganje armature, lepljenje hidroizolacije). Zato je po Pravilniku o gradbiščih izvajalec obvezan, da odgovornega nadzornika in odgovornega vodjo projekta sproti obvešča o zaključku posameznih faz.

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

Pravilnik o projektni dokumentaciji v svojem 2. členu navaja projekt izvedenih del (PID) kot enega izmed projektov projektne dokumentacije, katerega namen je pridobitev uporabnega dovoljenja.

V primeru, da je pri gradnji prišlo do odstopanj od projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in izdanega gradbenega dovoljenja, ki ne vplivajo na z gradbenim dovoljenjem določene lokacijske in druge pogoje ter elemente, ki bi lahko vplivali na zdravstvene pogoje, okolje, varnost objekta ali predpisane bistvene zahteve, se izdelava vodilna mapa, katere del je tudi zbirno projektno poročilo, ki vsebuje opis in utemeljitev skladnosti gradnje s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja in izdanim gradbenim dovoljenjem ter vsebuje navedbo listov posameznih načrtov, kjer so te spremembe vidne. Načrti se lahko izdelajo kot novi načrti ali pa se posamezni načrti PZI dopolnijo z vsemi spremembami, ki so nastale med gradnjo. Iz načrtov morajo biti jasno razvidna vsa odstopanja izvedenih del od PGD.

ZGO-1 v 88. členu obvezuje nadzornika, da mora nadzorovati, ali se v projekt za izvedbo sproti vnašajo vse spremembe in dopolnitve, nastale med gradnjo, in ali se s takšnimi spremembami strinjata investitor in projektant.

Med gradnjo se morata vršiti nadzor in kontrola celotne gradnje tako, da se med gradnjo preverja, ali bo objekt izpolnjeval vse predpisane bistvene zahteve. Te so (UL RS, št. 55/2008):

- mehanska odpornost in stabilnost,
- varnost pred požarom,
- higienska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice,
- varnost pri uporabi,

- zaščita pred hrupom,
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote.

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

Pravilnik določa obliko in vsebino dokazila o zanesljivosti objekta, ki ga je dolžan izdelati izvajalec v sodelovanju z ostalimi udeleženci procesa graditve. Dokazilo je obvezna priloga k zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja. Dokument sestavljata vodilna mapa in mapa s prilogami, v kateri so zbrana potrdila, elaborati, poročila, ocene, atesti, certifikati, izjave o skladnosti, meritve, komisijski zapisniki, izkazi in druga dokazila, kot na primer dokazila o kakovosti vgrajenih gradbenih proizvodov, inštalacij, tehnoloških naprav in opreme, o opravljenih preiskavah konstrukcijskih elementov itd.

Sestavni del dokazila o zanesljivosti objekta je tudi izjava o zanesljivosti objekta, ki jo podpišejo nadzornik, odgovorni nadzornik ter odgovorni nadzornik posameznih del in izvajalec, odgovorni vodja del ter odgovorni vodja posameznih del. Z izjavo potrdijo:

- da je objekt zgrajen skladno z gradbenim dovoljenjem,
- da je objekt zgrajen s takšnimi gradbenimi proizvodi in materiali in na takšen način, da je zanesljiv kot celota,
- da so inštalacije, tehnološke naprave in oprema kvalitetno vgrajene in izpolnjujejo predpisane parametre,
- da so bili pri gradnji upoštevani predpisani ukrepi za zmanjšanje vpliva objekta na okolico,
- da je objekt zgrajen zanesljivo in ne ogroža prometa, sosednjih objektov, okolja ter življenja in zdravja ljudi.

S podpisom izjave o zanesljivosti objekta odgovorni nadzornik ne odvezuje izvajalca njegove odgovornosti v primeru ugotovitve, da je le-ta kršil ali ni v celoti izpolnil zahtev, navedenih v izjavi o zanesljivosti objekta (ZISP, 2008).

5.2.2 Stroški v fazi gradnje

Vrednost del posamezne postavke je določena v okviru ponudbenega predračuna gradbenih del, ki je kot priloga priložen k pogodbi med izvajalcem ter investitorjem. Na končno vrednost gradbenega objekta tako vplivajo predvsem količina izvedenih del ter vrsta in količina presežnih in nepredvidenih del.

Vse izmere in obseg izvršenih del se vpisujejo v knjigo obračunskih izmer, ki je poleg gradbenega dnevnika sestavni del dnevnika o izvajanju del. Vanjo se vpisujejo in vrisujejo tudi skice sprememb in odstopanj od projekta za izvedbo ter manjkajoča, nepredvidena in dodatna dela, ki niso bila zajeta v pogodbenem predračunu. Vsak list posebej podpišejo najprej pooblaščen sestavljavec, nato odgovorni vodja del in nazadnje še odgovorni nadzornik (UL RS, št. 55/08). S podpisom odgovorni vodja del in odgovorni nadzornik potrdita resničnost podatkov in obseg opravljenih del.

Glede na določbe Pravilnika o gradbiščih ni mogoče povzeti, da mora nadzornik neposredno sodelovati pri ugotavljanju vseh količin. Njegova obveznost je predvsem, da preveri, ali izvajalec vodi evidenco izvedenih postavk, in s potrebno skrbnostjo ugotavlja, ali so posamezne izmere pravilne. Večjo pozornost mora nadzornik posvetiti tistim postavkam in količinam, ki bistveno vplivajo na končno višino plačila, količinam, ki jih po določeni fazi gradnje ni več mogoče preveriti, ter postavkam, katerih količine bistveno odstopajo od ocenjenih količin. V primeru, da je nadzornik s pogodbo o opravljanju nadzora vezan za opravljanje večje skrbnosti pri kontroli količin, mora izvesti tudi naključne kontrole merjenja (Kranjc, 2009).

Nekoliko drugačno vlogo pri kontroli količin nadzorniku namenjajo Pravila Rdeče knjige FIDIC. Po njih je nadzornik skupaj z izvajalcem dolžan ugotavljati, kakšna količina postavk je bila dejansko izvedena. Po Rdeči knjigi FIDIC so osnova za obračun količin nadzornikove izmere, katerim izvajalec lahko oporeka (Kranjc, 2009).

Uresničeni ali dejanski stroški, ki nastanejo po končani gradnji, pogostokrat presegajo vrednost načrtovanih stroškov. Vzrok tega so ali presežna dela, kjer so količine izvedenih del v ponudbenem projektantskem predračunu predvidene, a ne v zadostni količini, ali nepredvidena dela, ki v ponudbenem projektantskem predračunu niso bila predvidena, vendar so nujno potrebna za dokončanje gradnje, ali nekakovostno izveden obračun del s strani izvajalca del.

Presežnim in nepredvidenim količinam ter postavkam, ki so lahko vzrok nekakovostno narejenega projektantskega popisa del ali nepoznanih terenskih razmer, se lahko v večini uspešno izognemo s skrbnim načrtovanjem že v fazi izvedbe projekta. Nekorektno narejenim obračunom del s strani izvajalca del, napakam in podobnim nepravilnostim pri obračunu in sami gradnji pa se lahko uspešno izognemo, če v fazi gradnje objekta zagotovimo ustrezen strokovni nadzor.

5.2.3 Čas gradnje

Gradnja objekta je proces, ki zahteva določen čas, da se izvede kakovostno in brez dolgoročnih posledic. V želji po večjem zaslužku si izvajalci prizadevajo, da bi objekt zgradili v čim krajšem času ter nato začeli gradnjo naslednjega objekta. Nemalokrat je tudi želja investitorja po čim hitrejši vselitvi v novi objekt ali končani rekonstrukciji razlog, da se čas gradnje zmanjša do takšne mere, da dela ne morejo biti opravljena v največji možni kakovosti.

Pri tem je potrebno upoštevati dejstva, da:

- se pri gradnji uporabljajo naravni materiali, ki zahtevajo čas, da se vsi procesi v njih izvršijo; gre za kemijske, fizikalne ali tudi biološke procese, kot na primer vezanje, sušenje, vpijanje vlage, posedanje, krčenje, raztezanje ipd;
- hitra gradnja pogostokrat povzroči nastanek nepredvidenih napak, še posebej v primerih nepopolne projektne dokumentacije;
- izvajalci pogostokrat zaradi prekratkih rokov in prenizkih cen hitijo z gradnjo, da se izognejo finančnim izgubam, pri tem pa prihaja do pomanjkanja kakovosti pri gradnji.

Strokovno usposobljen inženir mora vedeti, da se z iskanjem bližnjic gradnje ne da pospešiti, ne da bi pri tem utrpela kakovost izvedenih del. Gradnjo lahko pospešimo z dobro organizacijo, kakovostnim delavnim kadrom, s premišljenim načrtovanjem ter kakovostno projektno dokumentacijo.

5.2.4 Delo nadzornika po pogodbi o nadzoru pri gradnji

Naloge gradbenega nadzornika poleg zakona, pravilnikov in obligacijskega zakonika določata tudi gradbena pogodba in pogodba o nadzoru pri gradnji. S pogodbama so določene tudi naloge, ki definirajo poslovni interes investitorja (ZISP, 2008).

Poleg že navedenih dolžnosti in obveznosti gradbenega nadzornika glede na veljavno zakonodajo so v nadaljevanju navedene še nekatere dolžnosti in naloge, ki jih določa pogodba o nadzoru pri gradnji. Vzorčno pogodbo o gradbenem nadzoru lahko najdemo tudi na spletni strani IZS, celostna vsebina pogodbe o nadzoru in obseg del gradbenega nadzornika, določenega v pogodbi, pa sta odvisna od vrste objekta in investitorja. Tako lahko na primer investitor v dogovoru z nadzornikom določi vrednost del in način plačila, opravljanje specifičnih nalog, kot na primer sodelovanje pri reševanju morebitnih sporov,

nastalih med naročnikom in izvajalcem del, pri delu arbitražnih komisij, oziroma pri pristojnem sodišču (glej pogodbo o opravljanju nadzora v 7. poglavju diplomske naloge) idr.

Obseg del gradbenega nadzornika med gradnjo obsega (IZS, 2011):

- nadzor, da je gradnja skladna s projektno dokumentacijo, na podlagi katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje,
- nadzor, da je gradnja skladna s projektom za izvedbo in gradbenimi predpisi,
- nadzor, da se v projekt za izvedbo sproti vnašajo vse tiste spremembe in dopolnitve, ki nastajajo med gradnjo, in take spremembe potrjita odgovorni projektant in odgovorni nadzornik,
- nadzor, da se gradnja izvaja v skladu s predvidenimi roki izgradnje,
- nadzor, da je kakovost vgrajenih gradbenih in drugih proizvodov, inštalacij, tehnoloških naprav in opreme ter uporabljenih postopkov dokazana z ustreznimi dokumenti,
- nadzor nad označitvijo in organizacijo ureditve gradbišča, vsebino in načinom vodenja evidence izvajanja del na gradbišču ter način izvajanja sprotne kontrole gradnje,
- nadzor, da se vpisi v gradbeni dnevnik vršijo dnevno,
- sodelovanje pri tehničnem pregledu objekta,
- nadzor nad količino, kvaliteto in vrednostjo izvedenih del v skladu s pogodbenim predračunom in knjigo obračunskih izmer,
- nadzor nad izvajanjem gradbene pogodbe,
- pregled in oceno projekta za izvedbo in njene skladnosti s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja,
- uvedbo izvajalca v delo,
- svetovanje naročniku ob nastopu nepredvidenih okoliščin med gradnjo in preglede, potrditve ali zavrnitve predlogov izvajalca del,
- prevzem del,
- reševanje zahtevkov izvajalca del,
- nadzor nad odpravo pomanjkljivosti in napak,
- nadzor v garancijski dobi.

Nadzornik ne sme:

- spreminjati projektne dokumentacije in potrjevati dodatnih del brez soglasja projektanta in investitorja,
- spreminjati pogodbenih rokov,
- poenostavljati izvedbe, ker bi lahko privedlo do slabše kvalitete in ogrozilo stabilnost objekta ter varnost delavcev.

Če investitor ob sklenitvi pogodbe o nadzoru pri gradnji ali med izvajanjem pogodbe nadzornika ne pooblasti, nadzornik ni upravičen, da zastopa naročnika, sprejema odločitve v njegovem imenu ali kakor koli spreminja gradbeno pogodbo (Kranjc, 2009).

5.2.5 Delo nadzornika po končani gradnji

Po končani gradnji investitor vloži zahtevo za pridobitev uporabnega dovoljenja. V primeru slabe izvedbe nadzora se lahko zgodi, da se izvajalec del ni ravnal povsem v skladu s projektno dokumentacijo in gradbenim dovoljenjem, zato investitor ne more pridobiti uporabnega dovoljenja. V takšnih primerih je potrebo dopolniti ali pridobiti novo gradbeno dovoljenje, v najslabšem primeru pa objekt celo porušiti. Prav tako lahko te spremembe ogrozijo funkcionalnost objekta in njegov končni videz.

5.2.6 Nadzornik v odnosu do posameznih strank v procesu graditve

5.2.6.1 Nadzornik – investitor

Delovno razmerje med nadzornikom in investitorjem je definirano formalno s podpisom pogodbe o nadzoru pri gradnji pred pričetkom priprav na gradbišču, kjer morajo biti jasno definirane, poleg obveznosti odgovornega nadzornika, tudi ostale naloge, kot so svetovanje o pravicah in obveznostih, ostali posli za naročnika, količinski nadzor izvedenih del itd. (ZISP, 2008). Med procesom gradnje lahko nadzornik na rednih sestankih ustno obvešča investitorja o vsej problematiki ali pa zanj izdelava tedenska ali mesečna pisna poročila, katerim priloži tudi fotodokumentacijo izvršenih posameznih faz del v preteklem obdobju.

Investitor lahko nadzornika pooblasti tudi za razne aktivnosti in naloge, ki niso predmet pogodbe o opravljanju nadzora. Na primer, da nadzornik sodeluje namesto investitorja kot stranka v upravnem postopku ali ga med odsotnostjo zastopa pri mejno ureditvenih postopkih. S pooblastilom investitorja lahko nadzornik v njegovem imenu sprejema odločitve pri spremembah gradnje, naroča dodatna dela ipd.

Pri pregledu knjige obračunskih izmer, v kateri so evidentirane količine izvedenih del, in pri potrjevanju le teh investitor pogostokrat ni seznanjen s pravili in normativi za obračun posameznih količin. Odgovorni nadzornik ali njegov pooblaščenec, kot eden izmed podpisnikov knjige obračunskih izmer, tekom pregleda obračunske knjige investitorja seznanja s pravilnostjo obračuna, smotrnostjo in obsegom presežnih in nepredvidenih del, ki so se pojavila v fazi gradnje in niso bila predmet ponudbenega obračuna gradbenih del, pri

čemer se je višina cene teh del oblikovala že pred njihovo izvedbo v medsebojnem soglasju z investitorjem, nadzornikom in izvajalcem.

5.2.6.2 Nadzornik – izvajalec

Formalno so naloge izvajalca in nadzornika določene s podpisom pogodbe z investitorjem, kjer so navedena vsa zahtevana dela, pogoji, cene idr.

Nadzornik po naravi ni zastopnik investitorja, ne more opravljati obveznosti brez pisnega pooblastila investitorja in nima pooblastila za izvajanje sprememb po gradbeni pogodbi niti ne more kogar koli razrešiti njegovih obveznosti. Zato tudi nadzornik ni nalagodajalec izvajalcu (GZS, 2011).

Izvajalec se ne more razbremeniti svoje odgovornosti za napake pri izvajanju del z izgovorom, da nadzornik ni opravljal nadzora ali da je bil le-ta pomanjkljiv. Prav tako nadzornik ne razbremeni izvajalca odgovornosti s sopodpisom izjave o zanesljivosti (Kranjc, 2009).

Nadzornik ni dolžan, da kot strokovnjak svetuje izvajalcu pri strokovnih vprašanjih o gradnji, posameznih rešitvah in izvajanju del. V primeru, da mu le-ta svetuje in poda mnenje, ga prav tako ne razbremeni odgovornosti za morebitno nastalo škodo ali kršenje določil gradbene pogodbe (Kranjc, 2009).

Po 17. členu Pravilnika o gradbiščih ter členu 7.3 Rdeče knjige FIDIC je izvajalec dolžan nadzornika obvestiti vsakokrat, ko je neko delo končano in ga v nadaljevanju gradnje ne bo več mogoče pregledati. Nadalje Rdeča knjiga FIDIC tudi določa, da je v nasprotnem primeru izvajalec dolžan na svoje stroške delo odkriti, ga ponovno izvesti in popraviti, če nadzornik to zahteva in kadar to zahteva.

Pri gradbenih podjetjih, ki upravljajo z zadostnim številom kvalificiranega kadra (KV delavcev, delovodij, obračunskih tehnikov, vodij gradbišč itd.) je delo utečeno in vsak sodelujoči opravi svoj del naloge. Nadzornik preko vodje gradbišča in delno tudi preko delovodij uveljavlja svoje ugotovitve in opažanja, ki jih le-ti prenašajo na svoje podrejene.

Večje težave nastopijo v primeru, ko delo opravljajo gradbeni delavci in obrtniki, ki sami niso ustrezno usposobljeni. Pri takih izvajalcih se pojavijo sledeči problemi:

- prevzemnik del ali njegovi zaposleni ne znajo brati načrtov,

- prevzemnik del niti njegovi zaposleni nimajo delovnih izkušenj.

Gradbeništvo se v Sloveniji sooča s primanjkljajem kvalificiranega, delavnega kadra. Ne primanjkuje samo izobraženih inženirjev, temveč tudi izobraženih in kakovostnih zidarjev, tesarjev, obrtnih delavcev kot npr. keramičarjev, slikopleskarjev, ključavničarjev, krovcev itd. To delo po večini opravljajo ljudje iz držav bivše Republike Jugoslavije, ki v Sloveniji iščejo delo in priložnost za boljše življenje, ali ljudje, ki so delali v drugih panogah in so se teh del zasilno priučili na gradbišču. Če so se ti delavci priučili dela pod vodstvom izkušenega delovodje, potem delo poteka sorazmerno brez težav in kakovostno. Če pa ustrezne priučitve ni bilo, prihaja do nekakovostne izvedbe del, nepoznavanja materialov in tehnoloških postopkov ter s tem povezanih popravil, odbitkov pri končni ceni, sodnih sporov ter do povečanega obsega dela nadzornika, ki mora v primeru izvajalca brez strokovnega kadra opravljati še delo delovodje in inštruktorja. V takšnih primerih, kjer prihaja do nekakovostne gradnje, se lahko na podlagi zahteve nadzornika izvede delna ali celotna porušitev nekakovostno opravljenega dela. Če prihaja do periodičnih ponavljanj napak in slabe kakovosti narejenega dela, lahko nadzornik zahteva tudi zamenjavo izvajalca.

5.3 Vzdrževanje

Vzdrževanje je zadnja izmed faz v procesu graditve. Po ZGO-1 je vzdrževanje izvedba del, s katerimi se ohranja objekt v dobrem stanju in omogoča njegova uporaba, obsega pa redna vzdrževalna dela, investicijska vzdrževalna dela in vzdrževalna dela v javno korist.

Po končani gradnji investitor (lahko tudi izvajalec po preteku 8 dni od izročitve obvestila investitorju, da je gradnja končana) vloži vlogo za pridobitev uporabnega dovoljenja, katerega priloga je tudi projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta. Projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta je zbir slikovnega gradiva, načrtov in besedil v obliki jamstev, potrdil, seznamov, shem, navodil in podobnih sestavin, ki določajo pravila za uporabo oziroma obratovanje in vzdrževanje zgrajenega oziroma rekonstruiranega objekta in vgrajenih inštalacij oziroma tehnoloških naprav (UL RS, št. 102/2004).

Po pridobljenem uporabnem dovoljenju za gradbeni objekt je delo nadzornika končano. Cilj njegovega dela in dela izvajalca je kakovostni gradbeni objekt, ki bo v fazi uporabe in vzdrževanja izpolnjeval bistvene zahteve.

V nekaterih primerih investitor in nadzornik v pogodbi o opravljanju gradbenega nadzora skleneta, da se nadzor opravlja tudi po končani gradnji, kot na primer:

- opravljanje nadzora nad odpravo pomanjkljivosti v garancijski dobi,
- sodelovanje pri pregledu objektov po izteku garancijske dobe objektov.

V skladu s pogodbo lahko investitor tudi še v času garancijske dobe unovči menico z menično izjavo, ki mu jih je kot garancijo za kakovostno in pravočasno izvedbo pogodbenih del izročil nadzornik, če v tem času pride do nastanka škode ali pomanjkljivosti kot posledica nestrokovno opravljenega nadzora.

6 OPRAVLJANJE GRADBENEGA NADZORA NA ZAHTEVNEM OBJEKTU – TRGOVSKI KOMPLEKS V NOVEM MESTU

Za opravljanje gradbenega nadzora mora posameznik izpolnjevati pogoj, predpisan v 30. členu ZGO-1-UPB1, ki pravi, da lahko gradbeni nadzor v imenu investitorja opravlja pravna ali fizična oseba, ki izpolnjuje s tem zakonom predpisane pogoje za projektanta ali izvajalca (UL RS, št. 102/2004). Tako definiran pogoj v ZGO-1 kot tudi IZS ne predpisujeta nobenih dodatnih usposabljanj ali opravljanj posebnih strokovnih izpitov, temveč pravico za opravljanje nadzora prejmeš hkrati z imenovanjem v odgovornega projektanta ali v odgovornega vodjo del.

Nadzor nad zahtevnimi objekti lahko opravlja:

- pooblaščen inženir, ki izpolnjuje pogoje za odgovornega projektanta za zahtevne objekte,
- pooblaščen inženir, ki izpolnjuje pogoje za odgovornega vodjo del za zahtevne objekte,
- tehnik, ki izpolnjuje pogoje po 2. odstavku 230. člena ZGO-1.

Odgovorni projektant za zahtevne objekte je lahko:

- posameznik, vpisan v ustrezen imenik poklicne zbornice in ima po končanem univerzitetnem študiju najmanj pet let delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev,
- posameznik, vpisan v ustrezen imenik poklicne zbornice in ima po končanem visoko strokovnem študiju najmanj sedem let delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev.

Odgovorni vodja del za zahtevne objekte je lahko posameznik, ki ima:

- pridobljeno univerzitetno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične smeri z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in ima najmanj pet let delovnih izkušenj pri gradnjah, pri tej zbornici pa je tudi vpisan v ustrezen imenik,
- posameznik, ki ima visoko strokovno izobrazbo gradbene oziroma druge podobne tehnične smeri z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in ima najmanj sedem let delovnih izkušenj pri gradnjah, pri tej zbornici pa je tudi vpisan v ustrezen imenik,
- posameznik, ki ima višjo strokovno izobrazbo gradbene oziroma druge podobne tehnične smeri z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri

pristojni poklicni zbornici in ima najmanj deset let delovnih izkušenj pri gradnjah, pri tej zbornici pa je tudi vpisan v ustrezen imenik.

Vlada RS je dne 15. 4. 2008 izdala uredbo o vrstah objektov glede na zahtevnost, na podlagi katere objekte loči na zahtevne, manj zahtevne, nezahtevne in enostavne.

Zahtevni objekti so objekti, ki izpolnjujejo enega izmed sledečih pogojev:

- seštevek prostornin vseh prostorov presega 5.000 m^3 in so višji od 10,0 metrov, merjeno od terena do kapi,
- nosilni razponi so večji od 8,0 metrov,
- objekt je namenjen hrambi in ravnanju z radioaktivnimi snovmi,
- objekt z globokim temeljenjem,
- podzemski objekt, katerega stropna konstrukcija je več kot 10 metrov pod nivojem terena,
- prednapeta konstrukcija,
- pregrada višja od 10,0 metrov,
- most, pri katerem je vsaj ena svetla razdalja med dvema zaporednima opornikoma večja od 8,0 metrov,
- predor,
- javna železniška proga,
- avtocesta, hitra, glavna in regionalna cesta,
- luka, javno letališče, žičnica za prevoz oseb in vsaka druga žičnica, ki poteka nad stavbami,
- silos in rezervoar s prostornino nad 1.000 m^3 ,
- energetski objekt s toplotno močjo nad 10 MW ali električno močjo nad 5 MW,
- daljnovod z napetostjo 110 kV in več s pripadajočimi transformatorskimi postajami,
- magistralni vodovod,
- zbirni kanal za odvod odpadne vode,
- odlagališče komunalnih odpadkov, če je namenjeno dvema ali več občinam,
- vsako odlagališče posebnih odpadkov,
- plinovod in naftovod,
- vsak objekt, ki je višji od 18,0 metrov.

6.1 Opis objekta

Trgovski kompleks v Novem mestu spada pod zahtevni objekt, saj s povprečno dolžino, nekaj več kot 400 metrov, širino 90 metrov in višino 10 metrov izpolnjuje prvi pogoj, ki pravi,

da mora seštevek prostornin vseh prostorov zahtevnega objekta presegati 5.000 m³. V že zgrajenem trgovskem kompleksu je trgovina z živili in mešanim blagom s površino 4.500 m² in več deset trgovin z različnimi prodajnimi artikli. Gradnja objekta je trajala malo manj kot 2 leti in je bila dokončana v dogovorjenem roku. Pri gradnji so sodelovali tako domači kot tuji projektanti, izvajalci in dobavitelji opreme (dvigal, tekočih stopnic, dvžnih ramp ipd.).

Celoten proces gradnje so nadzirali nadzornik strojnih in nadzornik električnih inštalacij ter nadzornik gradbenih del. Kot odgovorni nadzornik je nastopil nadzornik strojne stroke, ki je na podlagi 3. odstavka 86. člena ZGO-1 s pogodbo imenoval svoje pomočnike - odgovorne nadzornike drugih strok, t.j. gradbene in elektrotehnične.

Udeleženci gradnje (investitor, inženiring, izvajalci, projektanti, nadzorniki in super nadzor) so delo usklajevali na tedenskih operativnih sestankih, ki jih je bilo skupaj skoraj 80. Na teh sestankih so med drugim obravnavali tudi sledeče tematike:

- reševanje detajlov, ki v PZI niso bili predvideni ali ustrezno rešeni,
- usklajevanje in spreminjanje velikosti lokalov in trgovin glede na zahteve najemnikov,
- usklajevanje arhitekturnih sprememb s strojnimi in električnimi inštalacijami,
- spremljanje terminskega plana in sprejemanje ukrepov za preprečitev zakasnitve z deli,
- reševanje problematike glede neplačil izvajalcev,
- pregled narejenih del in potrjevanje situacij,
- opravljanje kontrole izvedenih del in pregled atestov, poročil, izjav,
- usklajevanje del med glavnim izvajalcem in kooperanti ter projektanti in nadzorom.

6.2 Pogodba o opravljanju gradbenega nadzora

6.2.1 Dolžnosti in naloge gradbenega nadzornika

Po splošnih uvodnih ugotovitvah pogodbe so bile v 2. členu določena pogodbeno dela gradbenega nadzora, ki so zajemala:

1. uvedbo izvajalca v delo,
2. odpiranje in potrjevanje gradbenega dnevnika,
3. nadzor nad kakovostjo izvedenih del,
4. nadzor nad kakovostjo gradbenih proizvodov, materialov, napeljav, naprav in opreme, ki se vgrajujejo v objekt,
5. kontrolo ustreznosti in popolnosti dokazil o vgrajenih materialih (certifikati, atesti) pred vgradnjo.

6. izdajanje zahtevkov za posamezne laboratorijske in geomehanske preiskave,
7. pregled vseh konstruktivnih elementov, proizvodov, materialov, napeljav, naprav in opreme, pri katerih je po vgradnji kontrola nemogoča, pred vgradnjo oz. montažo,
8. nadzor nad izvajanjem gradnje po potrjeni PGD in PZI projektni dokumentaciji,
9. kontrolo in potrjevanje tehničnih podlog, kot so delavniški načrti in detajli; vse spremembe tehničnih rešitev ali/in uporabe predvidenih materialov morajo biti predhodno pisno odobrene in potrjene s strani naročnika,
10. svetovanje naročniku pri vodenju investicije,
11. nadzor, ali se gradnja izvaja skladno z gradbenim dovoljenjem in pogodbenimi zavezami izvajalca del na objektu,
12. nadzor nad izvajanjem dogovorjenih rokov gradnje,
13. kontrolo pravilnosti vseh začasni obračunanih del ter kontrolo usklajenosti vseh tranšnih situacij za obravnavani del gradnje (primerjava vrednosti tranšne situacije in dejansko izvršenega obsega del – ocena v %),
14. kontrola izvedbe vseh poznejših del po količini in ceni (ceno potrdi naročnik), v kolikor so ta bila naročena s strani naročnika (velja samo za spremembe del po zahtevah posameznih najemnikov ali kupcev),
15. sodelovanje pri izdelavi končne obračunske situacije,
16. sodelovanje pri izdelavi zapisnika o končnem obračunu,
17. koordinacijo in sodelovanje pri usklajevanju sprememb oziroma dopolnitev elementov za izvajanje del med naročnikom, projektantom in izvajalcem, s poudarkom na racionalnosti in kakovosti gradnje, pri čemer je za kakršnokoli spremembo potrebna predhodna pisna odobritev oz. potrditev naročnika,
18. podajanje predlogov za odpravo pomanjkljivosti v primeru nekvalitetno izvedenih del,
19. spremljanje in kontrolo izvedbe skladno s strani naročnika potrjenimi spremembami, zahtevanimi s strani najemnikov ali kupcev v času izvedbe del,
20. nadzor, ali se v projekt za izvedbo sproti vnašajo vse tiste spremembe in dopolnitve, ki nastajajo med gradnjo in ali so takšne spremembe potrjene s strani naročnika in projektanta,
21. sodelovanje z investitorjem pri oceni morebitne zmanjšane vrednosti izvedenih del (med gradnjo in po končanju gradnje),
22. organizacijo in pripravo dokumentacije za tehnični pregled in sodelovanje na tehničnem pregledu,
23. nadzor nad odpravo pomanjkljivosti, ugotovljenih z zapisnikom o tehničnem pregledu,
24. sodelovanje pri primopredaji zgrajenega objekta oz. izvedenih del med naročnikom in izvajalcem ter sodelovanje pri izdelavi končnega obračuna del,
25. organizacijo in sodelovanje pri postopkih za pridobitev uporabnega dovoljenja,

26. sodelovanje s projektanti, soglasodajalci, upravnimi organi, inšpekcijskimi službami,
27. sprotno obveščanje naročnika o tekoči problematiki in nastalih situacijah, ki bi lahko vplivale na izvedbo del na objektu,
28. izdelavo mesečnih (po potrebi oz. na zahtevo naročnika tedenskih) poročil s foto dokumentacijo o napredovanju del na objektu; po zaključku pogodbenih del je izvajalec dolžan izdelati končno poročilo, ki obsega osnovne podatke o poteku del, morebitna odstopanja od pogodbenih določil, terminskih in finančnih planov ter predati vsa predhodna poročila in foto dokumentacijo na zgoščenki,
29. sodelovanje na operativnih sestankih med izvajalcem, projektantom in naročnikom, ki jih bo v zvezi z gradnjo tedensko oz. po potrebi sklical naročnik ali odgovorni vodja del,
30. sodelovanje po potrebi ali na naročnikovo poziv pri delnih kvalitativnih prevzemih/predajah in kvalitativnih prevzemih/predajah v sodelovanju z drugimi na projektu sodelujočimi projektanti in strokovnjaki,
31. sodelovanje pri predaji skupnih delov in naprav objektov,
32. nadzor nad odpravo pomanjkljivosti v garancijski dobi,
33. sodelovanje pri pregledu objektov po izteku garancijske dobe objektov,
34. druga dela, ki jih je skladno z zakonom ali potrebami na gradbišču treba izvesti za popolno izvedbo funkcije gradbenega nadzora.

Glede na vse dolžnosti ima nadzornik tudi omejena pooblastila. Nadzornik izrecno ne sme potrjevati dodatnih del, potrditi sprememb projektne dokumentacije in izbranega materiala ter potrditi sprememb pogodbenih rokov, še zlasti ne roka dokončanja pogodbenih del.

Delo nadzora in njegovo prisotnost se vsakodnevno potrdi z vpisom v »knjigo prisotnosti«, kjer se vpiše datum prisotnosti, uro prihoda in odhoda.

6.2.2 Plačilni pogoji

Glede na v finančnem planu predvideno število navedenih mesečnih obrokov izdelava gradbeni nadzornik obračun za pretekli mesec in izstavi račun za mesečni obrok preteklega meseca. Vsi skupni mesečni obroki predstavljajo 85% celotne vrednosti pogodbenega zneska opravljanja nadzora, 15% celotne vrednosti pogodbenega zneska pa nadzornik dobi izplačano po končnem obračunu, uspešni primopredaji in pridobljenem pravnomočnem uporabnem dovoljenju.

6.2.3 Pogodbene stranke

V primeru daljše odsotnosti zaradi bolezni, dopustov ali podobnih vzrokov je moral vsak izmed odgovornih nadzornikov posameznih del imenovati še svojega sodelavca (namestnika), ki bo opravljal delo odgovornega nadzornika v času njegove odsotnosti.

6.2.4 Jamstvo in garancije

Izvajalec nadzora je naročniku dolžan izročiti tri bianco podpisane menice z menično izjavo kot garancijo za kvalitetno in pravočasno izvedbo pogodbenih del. Menica z menično izjavo mora biti veljavna še ves čas 10-letne garancijske dobe. Naročnik je upravičen unovčiti menico, če pri gradnji ali obratovanju objekta nastane škoda ali pomanjkljivosti kot posledica nestrokovno opravljenega nadzora. V primeru unovčene menice mora nadzornik izvajalcu izročiti novo menico.

6.2.5 Pogodbene priloge

Kot priloga pogodbe so poleg ponudbe izvajalca in gradbenega dovoljenja še:

- terminski plan gradnje,
- plan plačil,
- seznam projektne dokumentacije,
- organigram odgovornosti.

Naročnik je nadzorniku dolžan izročiti in mu nuditi dostop do vseh podatkov in dokumentacije, potrebne za uspešno izvedbo del, vpogled v vsa soglasja, dovoljenja in druge ukrepe, potrebne za uspešno izvedbo del po tej pogodbi. Prav tako je naročnik nadzorniku dolžan zagotoviti prostor za izvajanje dela nadzora ter redna plačila v skladu z določili pogodbe.

6.3 Uvedba izvajalca v delo

Pri uvedbi izvajalca v delo je nadzornik gradbenih del, glede na pogodbene obveznosti, poskrbel ter preveril, da:

- se je zapisniško izvršila primopredaja,
- se je izvajalcu del predalo v uporabo zemljišče, ki je prosto bremen in opremljeno s komunalnimi priključki,
- se je izvajalcu del predalo gradbeno dovoljenje skupaj z vsemi soglasji,

- se so izvajalcu del predale 3 kopije tehnične dokumentacije,
- se je podpisala pogodba med izvajalcem del in naročnikom.

6.4 Kontrola ustreznosti in popolnosti dokazil o vgrajenih materialih

Pred vgradnjo gradbenih proizvodov mora izvajalec del odgovornemu nadzorniku in v primeru gradnje trgovskega centra tudi super nadzoru dostaviti ateste in soglasja o ustreznosti gradbenih proizvodov, na podlagi katerih nadzor dovoli ali zavrne uporabo in vgradnjo teh proizvodov.

6.5 Nadzor nad izvedbo gradbenih del, kakovostjo gradbenih proizvodov in materialov

Glede na zahtevnost objekta, njegovo obširnost in raznolikost, je opravljanje nadzora zelo zahtevno delo. Poznavanje različnih materialov, načina dela, opazanje podrobnosti in detajlov so kvalitete nadzornika, ki se jih večinoma priuči z izkušnjami in prakso. Nekaj izmed pomembnih posredovanj in ukrepov gradbenega nadzornika lahko razberemo iz v nadaljevanju predstavljenih zapisnikov, napisanih na podlagi rednih tedenskih sestankov.

6.5.1 Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika št. 27

Datum: marec, 2010

Odgovorni nadzornik gradbenih del je na gradbišču opravljal sledeče aktivnosti:

- kontrolo upoštevanja pravil varstva pri delu,
- kontrolo gradnje armirano betonske montažne konstrukcije,
- pregled fasadnih del,
- kontrolo odprav preteklih pomanjkljivosti.

6.5.1.1 Kontrola upoštevanja pravil varstva pri delu

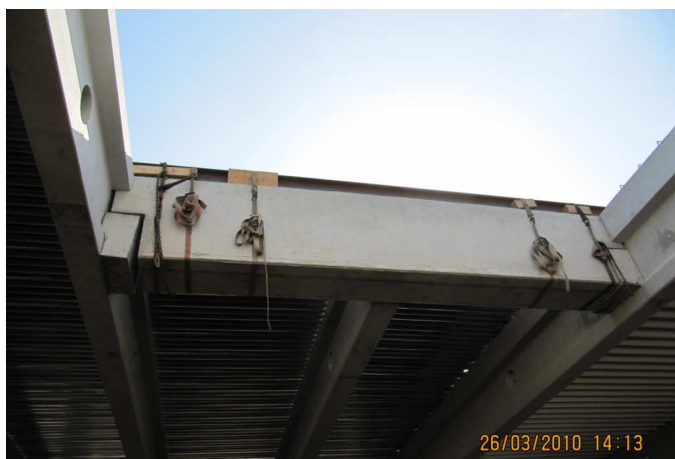
Nadzornik je po prihodu na gradbišče opazil, da se pri gradnji ne spoštuje pravil varstva pri delu in je izvajalca del opozoril ter mu naročil, naj na mestu postavljenih odrov, kjer je nevarnost padca v globino, nemudoma postavi varovalno ograjo. Prav tako so pri sestavljanju armirano betonske montažne konstrukcije, ki je potekala na višini 10 metrov, delavci delali brez varovalnih pasov in neprivezani. Takšne in podobne kršitve varstva pri delu pogostokrat pripeljejo do nesreč na gradbišču, ki se lahko končajo tudi s hudimi poškodbami ali celo smrtjo delavca.

6.5.1.2 Kontrola gradnje armirano betonske montažne konstrukcije

Pri nadzoru gradnje armirano betonske montažne konstrukcije in pregledu izvedenih del je gradbeni nadzornik v enem izmed stičišč primarnega nosilnega sistem iz montažnih armirano betonskih »I« nosilcev in menjalnih montažnih armirano betonskih nosilcev opazil poškodbo armirano betonskega konzolnega ležišča. Vzrok te poškodbe je bila neustrezna izvedba ležišča v tovarni armirano betonskih elementov. Po posredovanju nadzornika je izvajalec gradbenih del pristopil k izvedbi sanacije poškodbe. Začasno so nosilec ojačili z jeklenim profilom in vezmi (slika 3) ter tako razbremenili nosilne armirano betonske konzole. V tem času se je nato izdelal statični izračun, na podlagi katerega se je izdelala delavniška dokumentacija. Poškodbo so sanirali z izdelavo in montažo jeklene konstrukcije, ki je povezala primarni in menjalni armirano betonski nosilec.



Slika 2: Poškodba armirano betonskega ležišča



Slika 3: Začasna ojačitev menjalnega AB montažnega nosilca

V fazi montaže armirano betonskih montažnih vzdolžnih in prečnih nosilcev je prišlo do bočne zvrnitve enega izmed nosilcev, ki se je pod lastno težo nato prelomil in padel na tovornjak z dvigalom, ki je služil kot pomoč pri montaži nosilcev. Kljub uporabi varnostnega pasu je delavec, ki je tisti čas delal na dvigalu, padel z višine 10 metrov ter se pri tem huje poškodoval. Hitro in razsodno posredovanje prisotnih na gradbišču ter strokovna zdravstvena pomoč so preprečili, da poškodovani delavec zaradi poškodb ni izgubil življenja. Do bočne zvrnitve je prišlo zaradi oslabilve začasnega stika med vzdolžnim in prečnim nosilcem pri izvajanju montaže še preostalih nosilcev. Gradbeni nadzornik je po tej nesreči podal zahtevo, da se pri vsakem stiku nosilcev sproti izvede trajna in fiksna povezava z jekleno ploščo (slika 4), privarjeno na oba nosilca, in ne šele na koncu opravljene montaže vseh nosilcev. Zahteva gradbenega nadzornika je bila podana kot reakcija na nastalo nesrečo, ki se je zgodila kljub upoštevanju vseh varnostnih predpisov, čeprav s prvotno metodo stikovanja ni bilo kršeno nobeno pravilo in ne zahteva montaže takšnih konstrukcij.



Slika 4: Stikovanje nosilcev z jekleno ploščo

6.5.1.3 Pregled fasadnih del

Pravilna izvedba detajlov, predvsem tistih, ki so izpostavljeni zunanjih vplivom, je zelo pomembna. Eden izmed najbolj izpostavljenih delov objekta, poleg strehe, je zagotovo fasada. Natančna in kakovostna izvedba fasade preprečuje udar meteorne vode v stavbo, preprečuje nastanek toplotnih mostov, posledično nastanek plesni in površinske

kondenzacije na stenah ter zagotavlja celovito toplotno izolativnost brez izgub toplote skozi morebitno prekinjene in slabo izvedene detajle.

Sestave fasadnih sklopov obravnavanega objekta so bile sledeče:

1. SKLOP

- armirano betonske montažne fasadne plošče
- toplotna izolacija iz ekspandiranega polistirena v debelini 10 cm
- tankoslojni zaključni omet iz fasadnega lepila z armirno stekleno mrežico in fasadno akrilno barvo

2. SKLOP

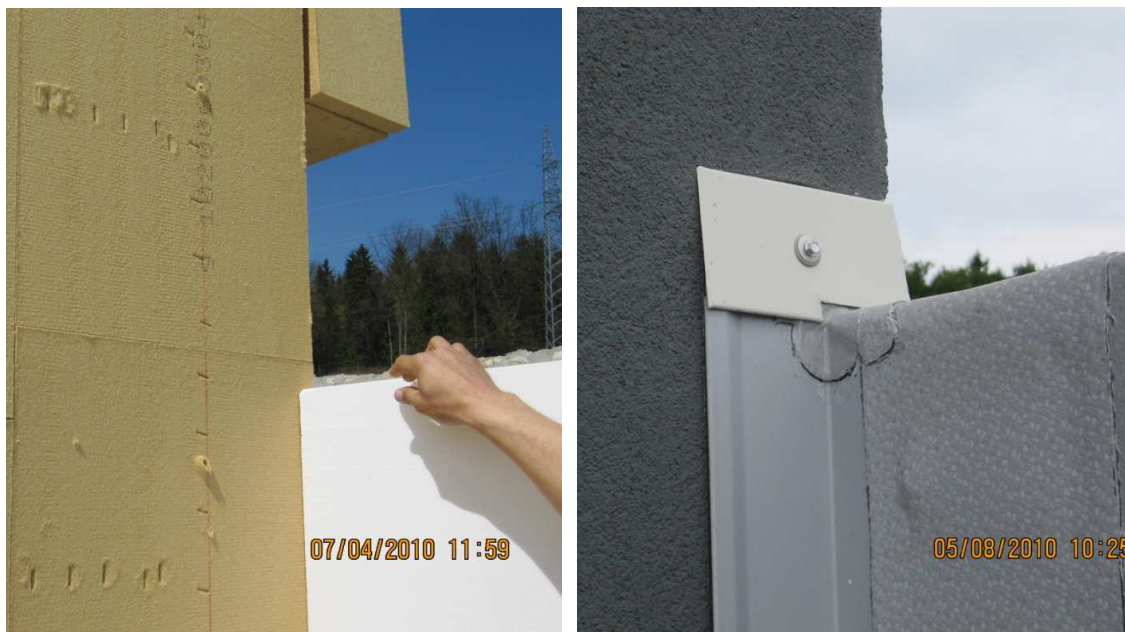
- toplotna izolacija iz kamene volne v debelini 8-10 cm
- tankoslojni zaključni omet iz fasadnega lepila z armirno stekleno mrežico in fasadno akrilno barvo

3. SKLOP

- OSB plošče
- ageban plošče debeline 4 cm
- toplotna izolacija iz kamene volne v debelini 16 cm
- tankoslojni zaključni omet iz fasadnega lepila z armirno stekleno mrežico in fasadno akrilno barvo

Pri pregledu opravljenih del izvajalca je gradbeni nadzornik opazil pomanjkljivosti, predstavljene v nadaljevanju.

Zaradi medsebojnega zamika med fasado paviljona, sestavljene iz ageban plošč in mineralne volne, ter fasade atike, sestavljene iz armirano betonskih fasadnih plošč in ekstrudiranega polistirena, je bilo potrebno zagotoviti ustrezen stik med obrobo atike iz enoslojne membrane Protan ter zaključnim tankoslojnim mineralnim ometom paviljona. Ker sta fasadi iz različnih materialov, ki se pod istimi vremenskimi vplivi različno odzivata, se posledično predviden zaključek iz aluminijaste obrobe ni smel zarezati v zaključni tankoslojni mineralni omet ter ageban ploščo, saj bi zaradi različnih raztezkov prišlo do poškodb fasadnega ovoja. Odgovorni nadzornik gradbenih del je predlagal rešitev z izvedbo drsnega stika iz vertikalne aluminijaste letve, ki se ob prosti stranici zatesni s silikonom. Po potrditvi predloga s strani super nadzora ter investitorja in po posvetu z izvajalcem del so stik ustrezno izvedli.



Slika 5: Stik med različnima tipoma fasade

Nadzornik je podal zahtevo po diagonalnem armiranju tankoslojne fasade okoli okenskih odprtin paviljona zaradi večje izpostavljenosti zunanjim vplivom.



Slika 6: Izvedba diagonalnega armiranja pri tankoslojni fasadi

Nadzornik je opazil nekakovostno izveden vogalni stik toplotne izolacije plošč kamene volne, ki je vseboval širšo razpoko. Posledično bi lahko prišlo do nastanka toplotnega mostu, nekakovostne izvedbe tankoslojnega armiranega ometa na toplotno izolacijo ter kasnejših

popravljen in sanacij zaradi nekakovostno opravljenih del. Po opozorilu gradbenega nadzornika so izvajalci neustrezno izveden stik zapolnili delno z uporabo mineralne volne, delno pa z uporabo izolacijske pene.



Slika 7: Slabo izveden detajl vogalnega stika toplotne izolacije

6.5.2 Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika št. 38

Datum: junij, 2010

Odgovorni nadzornik gradbenih del je na gradbišču opravljal sledeče aktivnosti:

- kontrolo zaključnega sloja fasade,
- kontrolo gradnje lesene montažne konstrukcije in spremljanje terminskega plana,
- pregled suhomontažnih notranjih sten,
- pregled krovskih del,
- kontrolo odprav preteklih pomanjkljivosti.

6.5.2.1 Kontrola zaključnega sloja fasade

Poleg pravilno vgrajene toplotne izolacije fasade je pomembno, da tudi fasadna obloga zadosti zahtevam po obstojnosti in estetiki. Izpostavljena je številnim variabilnim zunanjim vplivom, zato mora biti obloga trdno in trajno pritrjena na podlago, odporna proti svetlobi in vremenskim vplivom ter imeti ustrezno mehansko trdnost. Naštete parametre gradbeni nadzornik preverja s kontrolo priprave površine, upoštevanja navodil za pripravo komponent, načina izvedbe, upoštevanja vremenskih vplivov in vizualno kontrolo izvedenih del. Zaključni

fasadni omet mora biti izveden v zahtevani ravnosti, saj lahko v nasprotnem primeru pride do estetskih napak, ki lahko v veliki meri pokvarijo zgled objekta. Na sliki je razvidna kontrola ravnosti fasade, ki se izvaja s pomočjo dvometrske zidarske letve. Po standardu DIN EN 18202 je dopustno odstopanje ravnosti fasade maksimalno 5 milimetrov na dolžini dveh metrov.



Slika 8: Kontrola ravnosti fasade: izvedba ustreza zahtevam standarda



Slika 9: Kontrola ravnosti fasade: izvedba ne ustreza zahtevam standarda

6.5.2.2 Nadzor nad gradnjo lesene montažne konstrukcije in spremljanje terminskega plana

Nosilna konstrukcija trgovskega centra je kombinacija AB montažnih elementov ter lesenih lepljenih nosilcev. Izvedbo lesene nosilne konstrukcije je izvajalo avstrijsko podjetje, ki je v preteklosti že večkrat sodelovalo z investitorjem. Zaradi nezadostnega števila delavcev pri enem izmed kooperantov, ki so montirali leseno konstrukcijo, je bil ogrožen terminski plan, zato je nadzornik pri pristojnem izvajalcu del podal zahtevo po povečanju delavne sile in dokončanju del v dogovorjenem terminskem roku.



Slika 10: Konstrukcijski sistem trgovskega centra – kombinacija lesenih in AB elementov

6.5.2.3 Nadzor nad izvedbo suhomontažnih notranjih sten

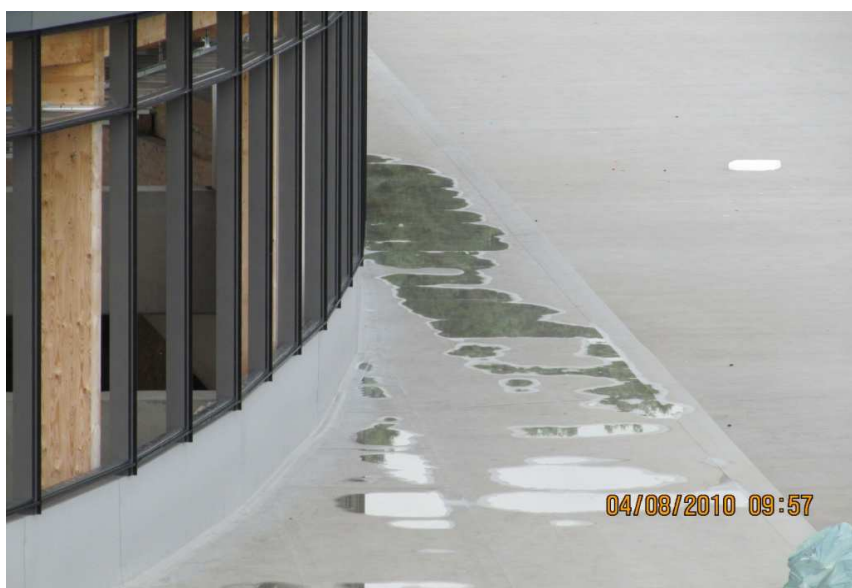
Pri pregledu opravljenih del je nadzornik opazil neustrezno vgrajeno izolacijo v posameznih poljih suhomontažnih predelnih sten. Izvajalec del je zaradi večje odprtine vmesnega prostora, kot je bila dimenzija izolacijske plošče, pustil vmesni prostor delno nezapolnjen z izolacijo. Nadzornik je zahteval, da se vsi prostori zapolnijo, saj v nasprotnem primeru pride do prekinitve zvočne in tudi toplotne izolacije ter lokalnega posedanja.



Slika 11: Detajl slabo izvedene izolacije v suhomontažnih stenah

6.5.2.4 Pregled krovskih del

Streha trgovskega centra je ravna z zaključno kritino iz enoslojne membrane Protan. Projektiran nagib strehe za tak zaključni sloj je 1%. Ustrezno je bil izveden na celotni strehi, izjema je bil lokalni predel, kjer je bil padec izpeljan v nasprotni smeri oz. je streha potekala horizontalno. Posledica tega je bilo neodtekanje meteorne vode, kar bi lahko v daljšem časovnem obdobju povzročilo zamakanje strešne podkonstrukcije in obširna ter draga popravila. Nadzornik je posledično takoj podal zahtevo za popravilo neustreznih naklonov.



Slika 12: Lokalno zadrževanje meteorne vode

6.5.3 Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika št. 43

Datum: avgust, 2010

Odgovorni nadzornik gradbenih del je na gradbišču opravljal sledeče aktivnosti:

- kontrolo ustreznosti zemeljske sestave za izvedbo ponikovalnega polja,
- ogled lokalne porušitve brežine in izvedbo ustreznih ukrepov,
- kontrolo polaganja keramike,
- pregled strešne konstrukcije,
- kontrolo odprav preteklih pomanjkljivosti,
- prevzem in pregled atestov ter tehnične dokumentacije za dostavljene materiale,
- pregled AB sten stopnišča pred nadaljnjim izvajanjem del,
- pregled 1. sloja lamelne fasade v kletnih prostorih.

6.5.3.1 Kontrola ustreznosti zemeljske sestave za izvedbo ponikovalnega polja

Za odvod meteornih voda sta bili predvideni dve ponikovalni polji. Ker je bil teren izkopa večinoma V. kategorije, so preventivno v gradbeno jamo za ponikovalnice natočili vodo in merili količino vode, ki ponikne v določenem času. Ker je gladina vode v gradbeni jami ostala nespremenjena tudi po več dnevnem času opazovanja, je gradbeni nadzornik predlagal, da se mesto izkopa za ponikovalno polje izvede na drugem, primernejšem območju. Po soglasju investitorja in super nadzora so začeli z izkopom v območju zemljine III. ktg, ki je zadostila potrebam po ponikanju vode. Po prestavitvi ponikovalnega polja je nadzor še izvršil kontrolo vrisa nove lokacije v PID načrte.



Slika 13: Kontrola ustreznosti terena za izvedbo ponikovalnega polja



Slika 14: Prestavljeno ponikovalno polje v ustreznem terenu

6.5.3.2 Posredovanje odgovornega nadzornika pri lokalni porušitvi brežine

V fazi procesa graditve je na mestu, kjer je nivo vozniških površin okoli trgovskega objekta nižji od nivoja terena, prišlo do lokalne porušitve brežine. Odgovorni nadzornik gradbenih del je na rednem sestanku na to opozoril odgovornega projektanta in podal zahtevo za projektantsko rešitev problematike, saj v PZI zaščita brežine ni bila predvidena. Projektant je nato v sledečih dneh naredil projekt in izvedla se je zaščita brežine iz armirano betonskega ter kamnitega opornega zidu.



Slika 15: Lokalna porušitev brežine



Slika 16: Zaščita brežine z izvedbo AB in kamnitega opornega zidu

6.5.3.3 Nadzor nad polaganjem keramičnih ploščic

Znotraj trgovskega centra se je začela izvedba zaključnih talnih del. Najprej se je izvedla izravnava betonskega tlaka, nato pa so keramičarji začeli s polaganjem talnih keramičnih ploščic. Pri polaganju je bilo nemalo težav, saj so bile ploščice velikega formata in so bile mnoge izmed njih tudi zvite. Doseči ravnost keramičnega tlaka je bilo zahtevno delo, zato je tudi nadzor večkrat opravil kontrolo višinskega zamika. Po kontrolah ravnosti keramike je bilo potrebno popravilo na določenih mestih in zamenjava okoli 100 kosov talne keramike, ki ni bila položena v skladu s standardom.



Slika 17: Kontrola ravnosti talne keramike



Slika 18: Kontrola ravnosti stenske keramike

6.5.3.4 Pregled strešne konstrukcije

Pri izdelavi lesene strehe svetlobnikov delavci po končanem delavniku strehe niso ustrezno zaščitili s PVC folijo in je v noči naslednjega dne zaradi novo zapadlega snega prišlo do zamakanja lesene konstrukcije in vmesne toplotne izolacije iz steklene volne. Naslednji dan so delavci odstranili sneg, položili PVC folijo in zaključni hidro izolacijski sloj ter s tem preprečili nadaljnje zamakanje konstrukcije.



Slika 19: Lesena strešna konstrukcija trgovskega objekta

Po končanem obdobju sneženja in izboljšanju vremenskih razmer je nadzornik, seznanjen s preteklo situacijo, od izvajalca del zahteval točkovno odprtje strešnih panelov, z namenom kontrole količine vlage oz. suhosti lesene konstrukcije in vmesne toplotne izolacije.



Slika 20: Točkovno odprtje strešnih panelov

Po pregledu je nadzornik prišel do ugotovitev, da je osrednji del južnega predela strehe zelo moker. Izvajalec je na zahtevo nadzornika nato odstranil zaključni hidro izolacijski sloj in PVC folijo, lesene OSB deske ter vmesno toplotno izolacijo in začel s prisilnim sušenju lesenih elementov. Po doseženi zadostni suhosti je nato izvajalec vgradil novo toplotno izolacijo, izvedel ponovno montažo OSB plošč ter zaključnega hidro izolacijskega sloja.



Slika 21: Meritev vlage v leseni strešni konstrukciji

6.5.4 Pregled dela nadzornika na podlagi zapisnika o fasadi

Datum: avgust 2010

Zapisnik o fasadi obravnava kontrolo kakovosti armirano betonskih fasadnih plošč, kontrolo tovarniške izvedbe ter kontrolo končne izvedbe del na gradbišču. Gradbeni nadzornik, izvajalec del ter glavni izvajalec del na trgovskem objektu so pri pregledu fasade ugotovili sledeče pomanjkljivosti ter navedli skupne ugotovitve in potrebne sklepe pred nadaljevanjem del.

6.5.4.1 Vizualne pomanjkljivosti

- Večje število manjših izboklin in utorov na večini AB fasadnih plošč,
- vertikalni robovi AB fasadnih plošč so zaradi neustreznega betoniranja porozni,
- na nekaterih ploščah so opazne armaturne mreže ali pozicija mrež zaradi premajhnega odmika armature od opaža,
- pri večini plošč so spodnji, horizontalni robovi ter robovi pri okenskih odprtinah neravni,
- pri nekaterih ploščah je prišlo do mehanskih poškodb pri prevozu in montaži.

Vse zgoraj navedene pomanjkljivosti bo po zahtevi nadzora izvajalec saniral z brušenjem površin in kitanjem s specialno malto tako, da bo površina fasade ustrezna za nanos fasadne barve.



Slika 22: Sanacija fasade s specialno malto

- Pri tovarniški izdelavi armirano betonskih fasadnih plošč je prišlo do večje ukrivljenosti, kot je le-ta dovoljena. Po izvršenih meritvah na najbolj kritičnih mestih je gradbeni nadzornik ugotovil, da le-ta presega dovoljena odstopanja (± 18 milimetrov za fasadne plošče dimenzij od 6 do 10 metrov po standardu SIST EN 14992) in znaša tudi od 20 do 30 milimetrov na najbolj izpostavljenem mestu na vrhu AB fasadnih plošč oz. na sredini višine. Po celovitem pregledu fasade prisotni ugotovijo, da je zelo zvitih kar 5 plošč, 15 fasadnih plošč pa je ukrivljenih nekoliko manj, vendar prav tako ne ustrezajo zahtevam standarda.

Ker sanacija z brušenjem in kitanjem površin ni mogoča, prav tako tudi ne zamenjava plošč, gradbeni nadzornik investitorju predlaga, da se glede na veliko dolžino fasade (> 400 m) in glede na to, da je ta stran fasade namenjena le dostavi blaga, sprejme fasado s to pomanjkljivostjo. Investitor se s predlogom strinja, vendar se zaradi nedoseganja kakovosti glede na zahteve standarda zniža končna vrednost dobave in montaže fasadnih plošč.



Slika 23: Kontrola ukrivljenosti AB fasadnih plošč



Slika 24: Ukrivljenost AB fasadnih plošč



Slika 25: Neravnina AB fasadnih plošč

6.5.4.2 Konstrukcijske pomanjkljivosti

Konstrukcijske ter statične pomanjkljivosti armirano betonskih fasadnih plošč niso bile opažene.

6.6 Ostala dela nadzornika

Poleg zgoraj omenjenih kontrol, pregledov in posredovanj je gradbeni nadzornik skozi celotno delo na gradbišču opravljal še vrsto drugih del, ki v obravnavanih treh zapisnikih niso zajeta. Med njimi so tudi:

- kontrola nad izdelavo hidroizolacije objekta; pomembno je, da sta tako vertikalna kot tudi horizontalna hidroizolacija pravilno lepljeni, da so vsi stiki dobro zatesnjeni, da ni lokalnih prekinitev hidroizolacije in da je hidroizolacija ustrezno zaščitena in obvarovana pred morebitnimi mehanskimi poškodbami,
- kontrola vgrajene armature, kjer je potrebno preveriti, da je armatura položena v skladu z armaturnimi načrti, da zgornji rob armaturnih mrež ni previsoko glede na višino AB plošče, da je zagotovljen ustrezen odmik armature od opaža, da med armaturo ni nečistoč v obliki smeti, umazanij ipd; glede na zahtevnost armaturnih načrtov je pomembno, da nadzornik izvaja kontrolo že v času izvedbe in vgradnje armature in ne le na koncu, tik pred betoniranjem.



Slika 26: Armatura v plošči

7 OPRAVLJANJE GRADBENEGA NADZORA NA MANJ ZAHTEVNEM OBJEKTU – IZGRADNJA FEKALNE KANALIZACIJE

Manj zahtevni objekt je vsak objekt, ki ni uvrščen med zahtevne, nezahtevne ali enostavne objekte (UL RS, št. 37/2008).

Gradbeni nadzornik za manj zahtevne objekte je lahko posameznik, ki izpolnjuje pogoje za odgovorno projektiranje manj zahtevnih in enostavnih objektov ali za odgovorno vodenje del.

Odgovorni projektant za manj zahtevne (in enostavne) objekte je lahko:

- posameznik, ki je pri pristojni poklicni zbornici vpisan v ustrezen imenik in ima po končanem študiju za pridobitev univerzitetne izobrazbe najmanj tri let delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev,
- posameznik, ki je pri pristojni poklicni zbornici vpisan v ustrezen imenik in ima po končanem študiju za pridobitev visoke strokovne izobrazbe najmanj pet let delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev.

Odgovorni vodja del za manj zahtevne (in enostavne) objekte je lahko:

- posameznik, ki ima pridobljeno univerzitetno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj tremi leti delovnih izkušenj pri gradnjah,
- posameznik, ki ima pridobljeno visoko strokovno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj petimi leti delovnih izkušenj pri gradnjah,
- posameznik, ki ima pridobljeno višjo strokovno izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj sedmimi leti delovnih izkušenj pri gradnjah,
- tehnik oziroma posameznik, ki ima pridobljeno srednjo izobrazbo gradbene ali druge podobne tehnične stroke z opravljenim strokovnim izpitom za odgovorno vodenje del pri pristojni poklicni zbornici in z najmanj desetimi leti delovnih izkušenj pri gradnjah.

Ker obravnavani objekt, t.j. izgradnja fekalne kanalizacije, po klasifikaciji ne spada v skupino zahtevnih objektov, prav tako ne v razred nezahtevnih in enostavnih objektov, saj gre za poseg v javno infrastrukturo, se izgradnja fekalne kanalizacije šteje kot manj zahteven objekt.

7.1 Opis objekta

Gradnja zajema vzpostavitev celotnega sistema občinske javne fekalne kanalizacije, ki ga naroča javni naročnik (občina). Pri gradnji sodelujejo domači projektanti in izvajalci ter tuji dobavitelji cevi. Udeleženci gradnje, to so investitor, izvajalec, projektant ter nadzornik, delo usklajujejo na tedenskih operativnih sestankih, kjer razpravljajo o tekoči problematiki kot npr. spreminjanje poteka trase javne kanalizacije, spreminjanje pozicij priključnih jaškov ipd. Na obravnavanem objektu se vrši le gradbeni nadzor.

7.2 Pogodba o opravljanju gradbenega nadzora

7.2.1 Dolžnosti in naloge gradbenega nadzornika

Pogodbena dela gradbenega nadzora so poleg splošnih pogodbenih del, ki so sestavni del vseh takšnih pogodb, zajemala še:

1. vodenje tedenskih operativnih sestankov na gradbišču z izdelavo ustreznih zapisnikov in izdelavo mesečnih poročil o napredovanju del v tekočem mesecu z navedbo odprte problematike,
2. pregledovanje in potrjevanje analiz cen za nujna nepredvidena dela ali pozneje naročena dela, vključno s sodelovanjem v pogajanjih z izvajalcem gradbenih del,
3. kontrolo in potrjevanje mesečnih obračunskih situacij,
4. nadziranje, ali so izvajalske organizacije uvedle vodenje vse potrebne dokumentacije ob začetku gradnje in med gradnjo samo,
5. skrb za izvajanje varnostnih ukrepov na gradbišču,
6. organizacija in sodelovanje na sestankih koordinacije med naročnikom in izvajalcem del ter vodenje in pisanje ustreznih zapisnikov,
7. opravljanje količinskih in finančnih kontrol situacij in tekoče vodenje evidence o porabi sredstev po tej pogodbi ter o tem pisno obveščanje naročnika,
8. sodelovanje z organi inšpekcije,
9. sodelovanje pri reševanju morebitnih sporov, nastalih med naročnikom in izvajalcem del, pri delu arbitražnih komisij oziroma pri pristojnem sodišču,
10. pravočasna opozorila zaradi morebitnih ovir pri izvajanju del,
11. skrb za interese naročnika,
12. podane predloge za racionalno in kakovostno izvedbo storitev oz. investicije.

7.2.2 Plačilni pogoji

Plačila se izvajajo na podlagi izstavljenih mesečnih situacij, vezano na izvedena dela oz. potrjene mesečne situacije. Nadzornik izstavlja račune mesečnih situacij do skupne višine 90% pogodbene vrednosti del, ostalih 10% pogodbene vrednosti pa nadzornik prejme po dokončanju in primopredaji vseh izvedenih del.

7.2.3 Dodatne pogodbene obveznosti

Gradbeni nadzornik se s pogodbo zaveže, da bo svoje delo upravljal tudi izven normalnega delovnega časa, ne da bi za to zahteval dodatno plačilo. Prav tako mora v času izvajanja del, po potrebi ali na zahtevo naročnika, zagotoviti dnevno prisotnost nadzora na gradbišču.

7.2.4 Protikorupcijska klavzula

Pogodba o gradbenem nadzoru vključuje tudi člen, ki preprečuje korupcijo v fazi pridobitve dela za obravnavani objekt, ki pravi, da je pogodba nična, v kolikor kdo v imenu pogodbene stranke predstavniku ali posredniku organa javnega sektorja obljubi, ponudi ali da kakšno nedovoljeno korist.

7.2.5 Obračun narejenih del

Obračun narejenih del se izvaja po dejansko opravljenih količinah, zato je tudi naloga gradbenega nadzornika, da skupaj z vodjo gradbišča in investitorjem pregleda obračunsko knjigo, količine in vrsto opravljenih del. Pregled obračunske knjige se vrši enkrat mesečno, na podlagi katere nato investitor plača delo izvajalca in nadzornika.

7.3 Opravljanje gradbenega nadzora na gradbišču

7.3.1 Kontrola ustreznosti in popolnosti dokazil o vgrajenih materialih

Pred začetkom izvajanja gradbenih del izvajalec del ni imel ustrezne dokumentacije za predvidene uporabljene gradbene proizvode. Gradbeni nadzornik je podal pisno zahtevo za dostavo izjave o skladnosti na podlagi Zakona o gradbenih proizvodih za dobavljene poliestrske cevi. Ker dobavitelj teh cevi izjave ni imel in bi jo lahko pridobil šele v roku nekaj mesecev, je gradbeni nadzornik podal zahtevo po dostavi razpoložljive atestne dokumentacije, oziroma izjave proizvajalca cevi, da imajo cevi ustrezno nosilnost in trdnost.

Ker dobavitelj ni uspel pridobiti niti te zahtevane dokumentacije, je gradbeni nadzornik prepovedal vgradnjo teh cevi in zahteval zamenjavo in dobavo ustreznih cevi, ki imajo slovensko tehnično soglasje. Izvajalec del je na zahtevo gradbenega nadzornika zamenjal cevi in dobavil cevi s slovenskim tehničnim soglasjem STS-07/096 (priloga 1).

7.3.2 Skrb za izvajanje varnostnih ukrepov na gradbišču

Delo vgradnje in montaže cevi javne fekalne kanalizacije je na posameznih odsekih potekalo tudi v globini do 4 metrov pod nivojem terena. Ker je izvajalec del pri izkopu uporabil le en ustrezn par konzolne gibke podporne konstrukcije iz jeklenih zagatnic, ki so ščitili delavca pred poružitvijo brežine, je odgovorni nadzornik zahteval prekinitev vseh del, dokler se ne izvede ustrezna zaščita gradbene jame. Po zahtevi odgovornega nadzornika je izvajalec del brežino v njeni celotni višini zaščitil z dvema konzolnima gibkima podpornima konstrukcijama iz jeklenih zagatnic ter tako omogočil varno nadaljnje delo.



Slika 27: Zaščita brežine gradbene jame

Smotrnost in potrebnost zahteve nadzornika se je pokazala v naslednjih dneh, ko je zaradi slabših vremenskih razmer prišlo do poružitve brežin izkopa, vendar zaradi ustrezne zaščite

brežin ni bil poškodovan nobeden izmed delavcev, ki so takrat opravljali svoje delo v gradbeni jami.

Odgovorni nadzornik je med gradnjo sproti preverjal ustreznost naklona kanalov javne kanalizacije za zagotovitev zahtevane vrednosti pretoka odpadne vode. Kontrolo naklona je preverjal z metodo določanja višinskih razlik, t.j. niveliranjem, z uporabo nivelmanske late ter nivelirja (desna slika na strani 67, spodaj levo).

7.3.3 Ostala dela gradbenega nadzornika

Poleg zgoraj navedenih pomembnejših primerov posredovanja gradbenega nadzornika je nadzornik izvajal nadzor še nad sledečimi elementi gradnje:

- izvedba ustrezne debeline peščene posteljice pod kanalizacijsko cevjo,
- po potrebi obbetoniranje cevi na posameznih odsekih z večjo obremenitvijo,
- zasip cevi z ustreznim nevezanim materialom,
- zadostna globina kanala za zaščito pred zunanjimi mehanskimi vplivi in zmrzovanjem,
- pravilna izvedba revizijskih jaškov, peskolovov in ostalih elementov,
- skrb za spremembo in ustrezno izvedbo trase v primeru nepredvidenih omejitev in ovir, ki v projektu za izvedbo niso bile upoštevane.

7.4 Nadaljevanje gradnje

Gradnja javnega kanalizacijskega sistema bo predvidoma trajala do meseca junija leta 2012. Po zaključku gradnje mora biti pridobljeno uporabno dovoljenje, zato je tudi delo nadzornika izvajanje kontrole, da se vse spremembe pri gradnji sproti vnašajo v PID, kot na primer spremenjen potek trase, zamenjava cevi, dodatni revizijski jaški ter ostala dodatna in nepredvidena dela. Nadzornik mora dostaviti tudi vso potrebno dokumentacijo, certifikate vgrajenih materialov, ateste in zapisnik o preizkusu vodotesnosti.

8 OPRAVLJANJE GRADBENEGA NADZORA NA MANJ ZAHTEVNEM OBJEKTU – GRADNJA STANOVANJSKEGA OBJEKTA

8.1 Opis objekta

Gradnja objekta je zajemala rušitev obstoječe stavbe na zemljišču, gradnjo novega objekta ter zunanjo ureditev. Gradnjo, ki je trajala 17 mesecev in je bila dokončana v pogodbenem roku, so nadzirali gradbeni nadzornik ter nadzornika strojnih in električni inštalacij. Investitor gradnje je bila fizična oseba, ki je izvedena dela plačeval na osnovi potrjenih mesečnih situacij izvedenih del.

Objekt ima tri etaže. Klet, ki je v celoti vkopana v zemljo, pritličje ter mansardo. Tlorisna površina objekta meri 266 m², povprečna višina posamezne etaže pa je 2,85 m. Pretežno je objekt zidan iz opečnih in betonskih zidakov, del pa je zgrajen iz armiranega betona. Projekt je obsegal tudi zunanjo ureditev, t.j. izdelavo opornih zidov, dvorišč, izvedbo brežin in kanalizacijskega sistema.

8.2 Pogodba o opravljanju gradbenega nadzora

Dela v pogodbi niso vključevala nobenih specifičnih zahtev. Pogodba je bila pripravljena po osnutku pogodbe o gradbenem nadzoru, ki je na voljo tudi na spletni strani IZS in je zajemala vsa standardna dela kot npr.: kontrola kakovosti proizvodov, kontrola skladnosti gradnje s projektno dokumentacijo, pregled obračunske knjige ipd.

8.3 Pomanjkljiva projektna dokumentacija

Kljub zahtevi ZGO-1, da je potrebno imeti v času gradnje vsaj tisti del PZI, v kateri fazi gradnja je, ga investitor ni imel oz. ni podal zahteve projektantu za njegovo izdelavo. Čeprav je objekt enostanovanjska stavba, je bila gradnja zaradi številnih specifičnih arhitekturnih detajlov in razgibanega terena zunanje ureditve razmeroma zahtevna in bi kakovostno izdelan PZI močno olajšal gradnjo in izvajanje nadzora.

8.3.1 Pomanjkljivosti v projektu električnih inštalacij

Prve težave, kot posledica pomanjkljive projektne dokumentacije, so se pojavile pri napeljavi električnih inštalacij. V PGD so bili vrisani le nekateri osnovni elementi razsvetljave in razvoda električnega toka. Izvajalec del električnih inštalacij je po končani tretji fazi gradnje

po načrtu izvedel razvod električne inštalacije ter vgradil vse ostale potrebne elemente, t.j. električne in ostale omarice ter doze. Sledila so gradbena dela, izdelava ometov, talne izolacije in vgradnja estrihov, montaža kovinske podkonstrukcije za suhomontažno izvedbo stropov, vgradnja toplotne izolacije v stropih in drugo. Po vseh končanih omenjenih delih pa je investitor podal zahteve po dodatnih vtičnicah, lučeh in stikalih, ki jih v projektu ni bilo vrisanih. Sledila so dodatna gradbena dela, izdelava novih inštalacijskih kanalov in prebojev v stenah, ponovni omet teh kanalov in druga s tem povezana dela. Posledično so se stroški investicije povečali ter povečal se je časovni obseg izdelave del. Naloga gradbenega nadzornika je bilo usklajevanje cene dodatnih del z izvajalcem ter investitorjem.



Slika 28: Dodatna napeljava električnih inštalacij

8.3.2 Pomanjkljivosti v projektu arhitekture

V projektni dokumentaciji so bili nerešeni tudi nekateri arhitekturni detajli, med njimi izvedba senčil za okna polkrožne oblike. Ker v PGD vrsta senčil in način vgradnje nista bila določena in narisana, PZI z ustreznim izrisom detajla pa ni bil izdelan, so gradbeni nadzornik, odgovorni vodja del ter odgovorni projektant problem reševali na enem izmed operativnih sestankov na gradbišču. V soglasju z investitorjem, ki je podal zahtevo po izvedbi senčil z zunanji roletami, so problem rešili tako, da so med toplotno izolacijo fasade in objektom vgradili senčila, fasado pa oblikovali v polkrožni obliki skladno z okni tako, da je kljub pravokotni obliki senčil zunanji zgled senčenja ostal identičen obliki okna.



Slika 29: Detajl izvedbe zunanjih senčil

V arhitekturnih načrtih zunanje ureditve v PGD ni bilo navedenih višinskih kot voznih površin, brežin, robnikov ter tudi ne višin revizijskih jaškov, peskolovov, višinskih kot vtokov in iztokov sistema odvodnjavanja ipd. Zato sta odgovorni vodja del ter gradbeni nadzornik skozi celotno izvedbo zunanje ureditve sproti določala višinske kote, ustrezne padce in smeri naklonov kanalizacijskih cevi ter linije in potrebne radije pri izdelavi robnikov. Ponovno je zaradi pomanjkljive dokumentacije prišlo do časovne zamude in zakasnitve dokončanja del, odgovorni nadzornik pa je za doseg kakovosti moral opravljati tudi dela, ki niso bila predmet pogodbe med investitorjem in nadzornikom.



Slika 30: Izvedba zunanje ureditve

8.3.3 Pomanjkljivost neizdelanega projekta strojnih inštalacij

Kot velika pomanjkljivost oz. nepopolnost dostopne projektne dokumentacije je bil neizdelan projekt strojnih inštalacij. V projektu tako ni bilo predvidene vrste ogrevalne naprave, regulacije toplote po objektu, načina ogrevanja itd. Vso navedeno pomanjkljivost je zato bilo potrebno rešiti kar v času gradnje na objektu v sodelovanju vseh treh nadzornikov in investitorja. Določili so tip ogrevalnega kotla in toplotne črpalke glede na karakteristike objekta, njuni lokaciji v objektu ter sistem razvoda toplote in vrsto grelnih teles. Distribucija toplote po objektu je sedaj zagotovljena delno z radiatorji ter delno s talnim gretjem. Posledica tega so bile zamude pri izvajanju del in nova dodatna gradbena dela.



Slika 31: Izvedba strojnih inštalacij

8.4 Zaključek gradnje

Gradnja objekta se je zaključila februarja 2010. Investitor, ki je gradnjo objekta vseskozi redno spremljal, sprti podajal zahteve po spremembah in sodeloval pri reševanju projektnih pomanjkljivosti, je ob koncu gradnje vložil zahtevo po uporabnem dovoljenju. Poleg vloge za pridobitev uporabnega dovoljenja je bilo potrebno priložiti še geodetski načrt novega stanja zemljišča ter izjavo projektanta ter nadzornika, da je stavba zgrajena v skladu s predpisi.

9 REKONSTRUKCIJA MANJ ZAHTEVNEGA OBJEKTA – GRADNJA BREZ NADZORA

Primer prikazuje pomanjkljivost in posledice zaradi manjkajoče projektne dokumentacije in manjkajočega gradbenega nadzora. Ker gre za manj zahteven gradbeni poseg, za katerega ni potrebna pridobitev gradbenega dovoljenja, je bila projektna dokumentacija, dostopna na gradbišču, nepopolna. Investitor med gradnjo ni zagotovil ustreznih načrtov ter spremljajočih detajlov za izvedbo del. Kljub temu bi z zagotovitvijo strokovnega gradbenega nadzora lahko preprečil neustrezno kakovost izvedenih del, konstrukcijske napake ter imel nadzor in kontrolo nad izvedbo dodatnih del, njihovo ceno in končno ceno celotne investicije.

9.1 Opis objekta

Lastnik stanovanjskega objekta se je zaradi dotrajanosti strešne kritine odločil za njeno zamenjavo. Po ZGO-1 za tak poseg ni potrebno pridobiti gradbenega dovoljenja, saj se strešna konstrukcija ne spreminja oz. se zamenjava strešne kritine šteje med vzdrževalna dela. Obvezno pa bi moral lastnik pridobiti gradbeno dovoljenje za izvedbo nove frčade na obstoječi strehi (ker gre za poseg v nosilno konstrukcijo oz. prvo bistveno zahtevo za gradbene objekte) ter gradbeno dovoljenje za nezahtevni objekt za uto oz. senčnico, ki bo postavljena poleg obstoječega stanovanjskega objekta.

V skladu z ZGO-1 bi moral lastnik stanovanjskega objekta na pristojno upravno enoto vložiti zahtevo za gradbeno dovoljenje in priložiti ustrežno projektno dokumentacijo. Šele na podlagi pravnomočnega gradbenega dovoljenja in zagotovljenega nadzora najkasneje s pričetkom pripravljanih del na gradbišču bi investitor lahko začel z gradnjo. V obravnavanem primeru lastnik stanovanjskega objekta ni pridobil potrebnih dovoljenj in je gradnjo oz. rekonstrukcijo objekta izvedel »na črno«. Posledično ni zagotovil tudi ustreznega nadzora nad izvajanjem del, zamenjavo strešne kritine, izvedbo frčade in ute pa je zaupal svojim znanem, ki niso bili izučeni tesarji, zaradi česar je prišlo do večjih napak pri gradnji.

Zaradi nezadovoljstva nad izvedbo del in nesprejemljivo visoko vrednostjo izstavljenega računa, ki je za več kot tretjino presegel predračunsko vrednost, je lastnik sprožil pravni sodni postopek nad izvajalcem del. Sodišče je v sklopu tega postopka podalo zahtevo za oceno vrednosti narejenih del in povzročene škode, ki jo je podal sodni cenilec, ki poleg opravljanja cenitev nepremičnin izvaja tudi nadzor nad zahtevnimi in manj zahtevnimi objekti. Na podlagi strokovnega pregleda opravljenih del je med ostalimi pomanjkljivostmi in napakami v izvedbi zabeležil tudi sledeče:

9.2 Konstrukcijske napake in pomanjkljivosti

9.2.1 Neustrezna izvedba frčade

Obstoječa strešna konstrukcija je sestavljena iz kapnih in vmesnih leg, v slemenu pa špirovci nalegajo drug na drugega in so medsebojno povezani z žblji. Zaradi konstrukcijske zasnove prvotnega ostrešja, ki je narejeno brez slemenske lege, je izvajalec del nove špirovce frčade pritrdil na obstoječe špirovce ostrešja. Zaradi konstrukcijsko nenosilnih elementov, t.j. obstoječih špirovcev, med katerimi jih je bilo nekaj zaradi slabega prezračevanja in neustrezne zaščite proti škodljivcem poškodovanih, ter neustreznih podpor in načina pritrdjevanja, tako narejena strešna konstrukcija frčade ne zagotavlja potrebne nosilnosti in stabilnosti. Po mnenju sodnega cenilca, ki je hkrati tudi odgovorni nadzornik gradbenih del, bi bilo potrebno narediti statični izračun, še pred izvedbo nove frčade vgraditi slemensko lego, obstoječe in nove špirovce pa medsebojno povezati s škarjami.



Slika 32: Neustrezna izvedba konstrukcijskega sistema frčade

Poleg nepravilno zastavljenega konstrukcijskega sistema tudi stiki obstoječih in novih špirovcev niso bili pravilno izvedeni. Pojavile so se številne napake, kot na primer: nepravilni kot stikovanja novih špirovcev, neprimerna povezava med obstoječimi in novimi špirovci, na posameznih mestih špirovci med seboj niso v neposrednem kontaktu itd.



Slika 33: Napačna izvedba stikovanja špirovcev

Na vmesni dolžini med slemenom in kapno lego frčade so špirovci povezani z vmesno lego obstoječe strehe le z dvema vertikalnima oporama, ki sta pritrjeni le z enim žebljem, in tako ne zagotavljata nobene bočne in vertikalne stabilnosti konstrukcije.



Slika 34: Neustrezna izvedba vertikalnih opor

Izvajalec del je novo zgrajeno frčado izoliral s toplotno izolacijo iz mineralne volne debeline 6 centimetrov. Zaradi nepoznavanja pravil polaganja so toplotno izolacijske plošče neustrezno položene glede na zahteve pravilnikov in proizvajalca. Toplotno izolacijske plošče, ki bi morale biti položene s polovičnim zamikom, so položene tako, da stik med ploščami poteka vseskozi v isti ravni liniji.



Slika 35: Nepravilno vgrajene plošče toplotne izolacije

Nekaj plošč je tudi poškodovanih, s tem pa je povzročen toplotni most. Do toplotnega mostu je prišlo tudi v slemenu, kjer se plošče med seboj ne stikajo.



Slika 36: Neustrezni stiki in poškodbe, ki povzročijo nastanek toplotnih mostov

9.2.2 Neustrezna zamenjava strešne kritine

Investitor je obstoječo kritino zamenjal s strešno kritino iz 0,50 mm debelih jeklenih galvaniziranih pločevinastih plošč dimenzij 902 × 373 mm z naravnim posipom. Kljub številnim pozitivnim lastnostim kritine, kot so na primer nezlomljivost, varnost pri veliki hitrosti vetra in uporabnost pri nizkih naklonih strehe, prenovljena strešna kritina zaradi številnih

napak pri izvedbi ne zagotavlja njene popolne funkcionalnosti. Številne tehnične napake dopuščajo zamakanje lesene strešne konstrukcije in toplotne izolacije ter objektu dajejo slab estetski videz.



Slika 37: Nepravilno stikovanje strešne kritine v globelu strehe

Na zgornji sliki (slika 37) lahko vidimo nepravilen detajl izvedbe globeli v stiku dveh streh, saj zaradi premajhnega razmika med kritinama prihaja do zamašitve odvodnega kanala meteorne vode in nepravilnega odtekanja.

Večje število napak je bilo napravljenih pri montaži slemenske kritine, kjer je zaradi napačne izvedbe lesene konstrukcije frčade prišlo do višinskega zamika v slemenu (slika 38), medsebojni stiki slemenske kritine so poleg neestetskega videza in uporabe različnih barv nudili še obilo možnosti za udor vode v podstrešje, saj so na mnogih mestih še vedno ostale nezaščitene luknje za pritrjevanje, silikonski stiki pa po večini niso več nudili zadostne vodoodpornosti.



Slika 38: Nekakovostno izvedeni silikonski stiki v slemenu strehe



Slika 39: Uporaba slemenskih strešnikov različne barve z neustreznim višinskim zamikom



Slika 40: Nezaščiten luknja v slemenski kritini

Nepravilnosti so bile napravljene tudi pri izdelavi pločevinaste obloge obstoječega dimnika. Nepravilno stikovanje in prekrivanje posameznih pločevinastih segmentov, premajhna širina pločevine pri obrobi obstoječega venca na dimniku in slabo izvedeni silikonski stiki med pločevinasto obrobo in dimnikom dovoljujejo vdor meteorne vode v konstrukcijo dimnika in posledično oslabijo njegove mehanske in obratovalne sposobnosti ter skrajšajo življenjsko dobo.



Slika 41: Neustrezna izvedba detajlov pri pločevinasti obrobi obstoječega dimnika

9.2.3 Konstrukcijske napake pri postavitvi ute

Ob obstoječem objektu je investitor sklenil narediti leseno vrtno uto. Uta ima dvokapno streho, katerih kapne in vmesne lege ležijo na vertikalnih lesenih stebrih in so na eni strani pritrjene v zid obstoječega objekta.

Zaradi neustreznih podpor in načina pritrjevanja je prišlo do osne rotacije in pojava razpok na nosilnih elementih. To je opazno tudi na sliki 42, kjer je bila vmesna lega podprta le na enem vogalu ter ni bila z nobenim ukrepom fiksno pritrjena v steno obstoječega objekta.



Slika 42: Neustrezna izvedba podpore vmesne lege

Podobno je do pojava razpok in rotacije prišlo tudi pri vertikalnih nosilnih elementih – stebrih, ki so bili v temeljne jeklene nosilne profile po večini pritrjeni z le enim žabljem ali vijakom.

Tudi v stikih med vertikalnimi in horizontalnimi nosilnimi elementi je zaradi neustrezne povezave prišlo do medsebojnega zamika in posledično zmanjšane nosilnosti.



Slika 43: Pojav razpok na vertikalnih nosilnih elementih in neustrezno pritrjevanje na jeklene podstavke



Slika 44: Nekakovostno izvedeni stiki med posameznimi elementi strešne konstrukcije

9.3 Nadaljevanje procesa graditve na sodišču

Zaradi slabe kakovosti izvedenih del, konstrukcijskih napak, slabega estetskega videza in visoke končne cene izvedenih del je investitor sprožil pravni sodni postopek proti izvajalcu del. V sklopu sodnega postopka je bila vložena zahteva za pridobitev izvedenskega mnenja, ki ga je izdelal sodni cenilec, ki sicer opravlja tudi storitve gradbenega nadzora. V svojem mnenju je podal oceno o obsegu dejansko izvedenih del po ponudbi, obsegu dodatnih del in ugotovitve o kakovosti in napakah ter oceno vrednosti za njihovo odpravo. Razsodba sodišča še ni znana, kljub temu da v času pisanja diplomske naloge (t.j. septembra 2011) sodni proces traja že dve leti.

10 PRIMERJAVA OBRAVNAVANIH PRIMEROV

10.1 Obiskovanje gradbišča

Pri gradnji zahtevnega objekta je gradbeni nadzornik obiskoval gradbišče vsakodnevno. Opravljaj je preglede narejenih del, izvajal kontrolo nad ustreznostjo uporabljenih materialov, v sodelovanju z investitorjem in izvajalci reševal tekočo problematiko ipd. Z izvajanjem vsakodnevne kontrole je imel nadzornik jasen pregled nad celotno gradnjo in tako je tudi v najboljši meri lahko zagotavljal kakovost narejenih del.

Medtem ko je gradbeni nadzornik izvrševal vsakodnevno prisotnost že od začetka gradnje objekta, sta nadzornika za strojne in električne inštalacije do dokončane tretje faze gradnje gradbišče obiskovala le občasno. Nadzor sta vršila pri napeljavi inštalacij v armirano betonskih stenah in temeljih, pravilni izvedbi prebojev v nosilni konstrukciji, namenjeni za razvod inštalacij idr. Po končani tretji fazi gradnje sta tudi nadzornika za strojne in električne inštalacije vsakodnevno spremljala potek gradnje.

Pri gradnji obeh manj zahtevnih objektov je gradbeni nadzornik vršil gradbeni nadzor vsaj vsak tretji dan gradnje. Vsakodnevna prisotnost gradbenega nadzornika pri gradnji manj zahtevnih objektov ni zahtevana. Prav tako se od nadzornika ne zahteva, da nadzoruje opravljanje vseh del, temveč se zahteva le, da opravlja nadzor nad tistimi deli, od katerih je odvisen uspeh gradnje (Dobnik, 2011). Prisotnost nadzornika je bila pomembna predvsem pri izvajanju betonskih in zidarskih del, saj lahko s kontrolo nadzornik odkrije marsikatero napako ali pomanjkljivost v izvedbi. Pri gradnji javne fekalne kanalizacije, kjer je bilo v pogodbi navedeno, da je po potrebi ali zahtevi investitorja potrebno zagotoviti vsakodnevno prisotnost nadzornika, pa je nadzornik vršil nadzor tudi dnevno in izven normalnega delovnega časa.

Dolžnost izvajalca je, da nadzornika obvesti pred začetkom izvajanja vsake faze del (UL RS, št. 55/2008). Prav tako mora nadzorniku omogočiti sprotno kontrolo gradbenih konstrukcij in proizvodov, posebno še tistih, ki jih po vgradnji ne bo več moč kontrolirati. V takšnih primerih je izvajalec dolžan obvestiti nadzornika tudi pisno. Ker v praksi izvajalec pogostokrat nadzornika ne obvešča o poteku gradbenih del in posameznih faz, je redna prisotnost nadzornika toliko bolj pomembna. Izvajalci pogostokrat nadzornika ne obveščajo konstantno o poteku gradnje in fazah del, z izjemo izvajanja betonskih del, kjer je naloga nadzornika, da opravi kontrolo vgrajene armature in ustreznost le-te potrdi z vpisom v gradbeni dnevnik.

10.2 Sodelovanje z investitorjem

Pri gradnji zahtevnega objekta in gradnji manj zahtevnega objekta z javnim investitorjem so imeli udeleženci gradnje, to so investitor, glavni izvajalec, odgovorni vodje posameznih del, nadzornik (in tudi super nadzor) redne tedenske sestanke, kjer so reševali tekoče probleme, investitorja seznanjali s procesom gradnje in uspešnostjo izvajanja del in podobno. Pri gradnji manj zahtevnega stanovanjskega objekta je gradbeni nadzornik investitorja ustno seznanjal s potekom gradnje in po potrebi investitorja obveščal in seznanjal tudi s tedenskimi ali mesečnimi poročili in priloženo fotodokumentacijo.

10.3 Gradbena knjiga

Pri gradnji zahtevnega objekta je bil pogodbeni dogovor o ceni »ključ v roke«, kar pomeni, da se pogodbeni cena ne spremeni kljub izvedbi dodatnih in nepredvidenih del. Tako sklenjena pogodba ne obvezuje nadzornika, da mora potrjevati gradbeno knjigo, saj plačilo izvajalcu ostane nespremenjeno kljub večjemu ali manjšemu obsegu narejenega dela. Naloga gradbenega nadzornika je bila, da je vse delo opravljeno in to strokovno in kakovostno.

Pri manj zahtevnih objektih pa je bila pogodbeni vrednost enaka dejanski vrednosti narejenih del glede na cene iz ponudbenega predračuna, zato je nadzornik skupaj z izvajalcem ter investitorjem redno izvajal pregled gradbene knjige. Nadzornik je zahteval, da so v gradbeni knjigi poleg natančno in jasno napisanih vseh količin priložene tudi ustrezne skice, na podlagi katerih se lahko tudi po daljšem časovnem obdobju še vedno jasno razbere, kakšno delo je bilo opravljeno ter na kakšen način so bile določene količine za izračun opravljenega dela. Še posebno pozornost je nadzornik posvetil pregledu nepredvidenih in dodatnih del.

Pri pregledu gradbene knjige so se pogosto pojavljale sledeče nepravilnosti:

- količine so bile obračunane dvojno, npr. pri tesarskih, zidarskih in pleskarskih delih,
- odprtine pri izvedbi fasade in ometov niso bile pravilno odštete,
- količine so bile prevelike (predvsem pri zemeljskih delih),
- pri obračunu zidarskih del ni bilo odšteti armirano betonskih preklad in vezi ter so tako bile obračunane dvakrat, enkrat pri zidarskih in drugič pri betonskih delih.

Pri zemeljskih delih so izkopi gradbenih jam velikokrat preveliki in pregloboki. Posledično je izkop dražji zaradi večjih količin, porabi se več tampona za pripravo podlage in tudi zasip je

dražji. Nadzornik lahko v takšnih primerih investitorju privarčuje nepotrebne stroške in od izvajalca zahteva, da preobširna in nepotrebna dela financira sam.

10.4 Pogodba

Pogodbene obveznosti so si med seboj zelo podobne, saj z izjemo specifičnih zahtev glede na vrsto objekta in investitorja nadzornik opravlja enaka dela.

Pri zahtevnem objektu je gradbeni nadzornik moral, poleg ostalih del, tudi:

- dajati zahtevke za posamezne laboratorijske raziskave,
- sodelovati pri primopredaji zgrajenega objekta,
- po potrebi ali na naročnikov poziv sodelovati pri delnih kvalitativnih prevzemih/predajah in kvalitativnih prevzemih/predajah v sodelovanju z drugimi na projektu sodelujočimi projektanti in strokovnjaki,
- sodelovati pri pregledu objektov po izteku garancijske dobe objekta.

Pri manj zahtevnem objektu z javnim investitorjem pa je poleg splošnih pogodbenih del gradbeni nadzornik izvajal še:

- vodenje tedenskih operativnih sestankov na gradbišču,
- nadzor, ali so izvajalske organizacije uvedle vodenje vse potrebne dokumentacije ob začetku gradnje in med gradnjo samo,
- kontrolo količinske in finančne situacije in tekoče vodenje evidence o porabi sredstev po pogodbi ter o tem pisno obveščati naročnika,
- po potrebi sodelovanje z organi inšpekcije,
- po potrebi sodelovanje pri reševanju morebitnih sporov, nastalih med naročnikom in izvajalcem del, pri delu arbitražnih komisij, oziroma pri pristojnem sodišču.

V pogodbo je bil vključen tudi člen protikorupcijske klavzule, s katero se izvajalec zavezuje, da ne bo dal ali obljubil kakršnegakoli darila ali plačila v denarju ali kakem drugem dragocenem predmetu, posredno ali neposredno v to gradnjo vpleteni osebi z namenom podkupovanja, da bi tako napeljeval to osebo k zlorabi svojega položaja ali k vplivanju na katerikoli zakon ali odločitev naročnika ali drugega pristojnega organa, tako da bi s tem pridobil, obdržal ali usmeril posle k izvajalcu ali njegovemu pomočniku, zastopniku, distributerju ali drugemu povezanemu podjetju. V primeru kršitve ali poskusa kršitve te klavzule je že sklenjena in veljavna pogodba nična (Komisija za preprečevanje korupcije, 2011).

Pri manj zahtevnem stanovanjskem objektu, kjer je bil investitor fizična oseba, pa dodatnih izrecnih zahtev ni bilo. Le-te se po navadi pojavijo v primeru zahtevnejših gradenj, kot na primer gradnja pasivne hiše, gradnja na zahtevnem terenu, gradnja z večji posegom v prostor idr.

10.5 Plačilo

Pogodbena vrednost del je v vseh treh primerih določena fiksno ter se s spreminjanjem vrednosti investicije, povečanjem obsega del ali podaljšanjem del na gradbišču ne spreminja. Pogodbena vrednost del je izražena v odstotku končne vrednosti pogodbenih del, ki je določen z dogovorom med nadzornikom in investitorjem.

Nadzornik med gradnjo prejema plačilo na podlagi izstavljenih mesečnih situacij, vendar ne do celotne skupne pogodbene vrednosti, temveč v vrednosti, ki je določena v dogovoru z investitorjem in nadzornikom, ter je pri gradnji zahtevnega objekta znašala 85%, pri gradnji manj zahtevnega objekta pa 90% celotne pogodbene vrednosti. Ostali del plačila je bil izvršen po dokončanju in primopredaji vseh del ter pridobljenem pravnomočnem uporabnem dovoljenju.

10.6 Pridobitev uporabnega dovoljenja

Ker gradnja javnega kanalizacijskega omrežja še poteka, uporabno dovoljenje še ni bilo pridobljeno. Po končani izgradnji pa bo na podlagi Tehničnega pravilnika o javni kanalizaciji (UL RS, št. 72/2006) investitor predal javno kanalizacijo občini, ta pa jo bo izročila v upravljanje izvajalcu javne službe. Ob primopredaji investitor izroči občini oz. izvajalcu javne službe projekt z gradbenim dovoljenjem, PZI, zapisnik o preizkusu vodotesnosti, evidence, knjigovodske in blagajniške podatke, listine o lastništvu, podatke o terjatvah in dolgovih in druge poslovne zadeve ter uporabno dovoljenje.

Pri gradnji enostanovanjskega objekta je bilo za pridobitev uporabnega dovoljenja potrebno na pristojni upravni enoti, ki je izdala gradbeno dovoljenje za objekt, poslati izpolnjeno zahtevo za izdajo uporabnega dovoljenja, geodetski načrt novega stanja zemljišča ter izjavo projektanta in nadzornika, da je stavba zgrajena v skladu s predpisi.

Pri pridobitvi uporabnega dovoljenja za zahtevni objekt je celoten postopek nekoliko bolj zapleten. Investitor je pri upravnem organu za gradbene zadeve, ki je izdal gradbeno dovoljenje, vložil zahtevo za izdajo uporabnega dovoljenja potem, ko je skupaj z vsemi

sodelujočimi nadzorniki ugotovil, da je objekt zgrajen v skladu z gradbenim dovoljenjem in da je bil kakovostno izdelan projekt izvedenih del.

Investitor je nato vložil zahtevo za izdajo uporabnega dovoljenja, kateremu je bilo potrebno priložiti še nekatere ostale obvezne priloge:

- projekt izvedenih del (PID),
- geodetski načrt novega stanja zemljišča po končani gradnji,
- dokazilo o zanesljivosti objekta, ki sta ga podpisala odgovorni vodja del ter odgovorni nadzornik,
- navodilo za vzdrževanje in obratovanje objekta.

Na podlagi vložene zahteve in celovito opremljene vloge za uporabno dovoljenje je pristojni upravni organ imenoval komisijo za tehnični pregled, ki so jo sestavljali predstavniki projektnih soglasodajalcev, ki so določili pogoje ali dali soglasje k projektnim rešitvam za gradnjo, ter vsi udeleženci gradnje, med njimi tudi nadzornik gradbenih del.

V začetku tehničnega pregleda so po posameznih strokah pregledali tehnično dokumentacijo, to je PGD in PZI. Tekom gradnje je bila naloga gradbenega nadzornika ter tudi nadzornikov strojnih in električnih inštalacij izvajanje kontrole, da so se skozi celoten proces gradnje v projekt za izvedbo sproti vnašale spremembe, ki so nastale pri izvedbi del. Komisija tehničnega pregleda je sedaj pregledala vse spremembe, ki so se zgodile tekom gradnje, in izvršila kontrolo vnosa vseh sprememb v projektu izvedenih del (PID).

Po pregledu PID načrtov je komisija pregledala še geodetski načrt novega stanja zemljišča z vrisanim objektom, vseh komunalnih priključkov ter celostno zunanjo ureditev.

Po končanem pregledu projektov in vnosu vseh sprememb je komisija tehničnega pregleda preverila, če je bila dostavljena vsa potrebna atestna dokumentacija vgrajenih proizvodov, če so bile opravljene zahtevane meritve električnih inštalacij, prezračevalnega sistema, centralnega ogrevanja, če so bili izvedeni preizkusi vodotesnosti kanalizacijskega sistema in bazenov za shranjevanje požarne vode itd.

Po pregledu celotne dokumentacije je sledil pregled novozgrajenega objekta. Gradbeni nadzornik, kot eden izmed udeležencev gradnje, je argumentirano odgovarjal na vprašanja, ki so mu jih zastavljajo člani komisije. Po končanem pregledu so izvedenci podali svoje pripombe, ki se so zapisale v zapisnik, v katerem se je tudi določil rok za odpravo teh

pomanjkljivosti. Naloga vseh treh nadzornikov je, da se vse pomanjkljivosti pri zgrajenemu objektu odpravijo in se investitorju tako omogoči pridobitev uporabnega dovoljenja.

Pri trgovskem kompleksu komisija za tehnični pregled, z izjemo nevrisanega detajla jeklenega ležišča pri poškodbi AB konzolnega ležišča v PID, ni imela pripomb na gradbena dela oz. zahtev po odpravi pomanjkljivosti.

Objekt za začetek obratovanja ni prejel uporabnega dovoljenja, vendar se je začel uporabljati na podlagi dovolitve poskusnega obratovanja za dobo 12 mesecev, med katero se sedaj izvaja predpisani monitoring. Če bo obratovanje objekta skladno z zahtevami ter bodo v tem času tudi odpravljene vse pomanjkljivosti, bo objekt po preteku 12 mesecev prejel uporabno dovoljenje.

11 ZAKLJUČEK

Razmere, ki vladajo danes na področju gradbeništva in prinašajo v proces graditve hude težave v obliki krčenja panoge, zgubljanja velikega števila delovnih mest in zaslužka ter neizkušenosť in neusposobljenost investitorja, ki pogosto v tej vlogi nastopa prvič in zato nima potrebnega strokovnega znanja, dopuščajo v procesu graditve številne možnosti za slabo kakovost izvedenih del ter možnosti za številne napake, ki se lahko odražajo v obliki povečanja stroškov gradnje ali v skrajnem primeru celo rušenja objekta. Kot ukrep za preprečitev takšnih napak in nestrokovno opravljenega dela veljavna slovenska zakonodaja zavezuje investitorja, da v proces graditve vključi nadzornika gradnje.

Glavna naloga gradbenega nadzornika je zagotavljanje kakovosti gradnje. Gradbeni nadzornik mora skrbeti, da bo gradnja potekala skladno z gradbenim dovoljenjem in projektno dokumentacijo. V primeru izvajalčevega kršenja gradbenih predpisov in gradbene pogodbe mora nadzornik tudi ustrezno ukrepati ter poskrbeti, da se napake odpravijo.

Kakovost lahko zagotovimo že z izvajanjem interne izvajalčeve kontrole, ki jo lahko opravlja posameznik glede na svoje znanje in sposobnosti ali pa kontrolorji znotraj nosilca dejavnosti posamezne faze. Vendar glavna vloga pri zagotavljanju kakovosti pripada strokovnemu nadzoru, ki predstavlja nosilca eksterne kontrole pri zagotavljanju kakovosti in je obvezen element gradnje po veljavni slovenski gradbeni zakonodaji. Njegova vloga ni samo zagotavljanje kakovosti gradnje, temveč tudi zagotavljanje javnega interesa ter skrb, da pri gradnji ne pride do kršitev predpisov ter ogrožanja ljudi, narave in okolja.

Gradbeni nadzornik se mora v proces graditve vključiti najkasneje z dnem začetka pripravljalnih del na gradbišču. Skozi celotno gradnjo opravlja naloge, ki so določene na podlagi sklenjene pogodbe o izvajanju gradbenega nadzora, gradbene pogodbe ter zahtev in določil gradbene zakonodaje. Poznavanje obširne gradbene zakonodaje je zahtevno, vendar obvezno. Natančno poznavanje gradbene zakonodaje se preveri že pri opravljanju strokovnega izpita za odgovornega vodjo del ali odgovornega projektanta, ki ga izvaja IZS, na podlagi katerega lahko kandidat nato opravlja storitve gradbenega nadzornika. Aktivna naloga gradbenega nadzornika se po navadi konča s pridobitvijo uporabnega dovoljenja za grajeni objekt, vendar pa je v mnogih primerih nadzornik pogodbeno vezan, da opravlja storitve nadzora tudi po pridobljenem uporabnem dovoljenju, kot npr. izvajanje nadzora nad odpravo pomanjkljivosti v garancijski dobi ali pa sodelovanje pri pregledu objekta tudi po izteku garancijske dobe objekta.

Nadzornik sklene z investitorjem objekta pogodbo o nadzoru pri gradnji ter se s tem zaveže, da bo zanj opravljal strokovno delo nadzornika gradnje. Od trenutka sklenitve pogodbe postane nadzornik investitorju odškodninsko odgovoren v primeru nestrokovno opravljenega dela nadzora. Kljub zakonsko urejeni vlogi nadzornika so nekatera obligacijsko pravna vprašanja še vedno odprta predvsem glede njegovih pooblastil, če le-ta v pogodbi niso konkretizirana, ter v primeru odškodninske odgovornosti zaradi slabo opravljenega dela. Tudi dosedanja sodna praksa ima v svoji bazi le malo primerov, ki bi obravnavali nestrokovno delo odgovornega nadzornika, ter tako nudi pomanjkljivo osnovo za tehtne in prepričljive argumente, ki bi jih sodišče lahko uporabljalo v podobnih primerih in tako jasneje začrtala odgovornost in celostno vlogo gradbenega nadzora v procesu graditve.

Delo gradbenega nadzornika je odgovorno in pomembno. Nadzornik mora svoje delo opravljati strokovno, skrbno in vestno, saj tako v veliki meri pripomore h kakovostnejšemu objektu, njegovi učinkovitejši rabi in delovanju ter zagotavlja, da bo objekt zgrajen skladno s projektno dokumentacijo in gradbenim dovoljenjem.

VIRI

Ceklin, F. 2005. IZVLEČKI iz zakonov, ki urejajo dajanje gradbenih proizvodov v promet (na trg) in v uporabo s pojasnili: str. 3-7.

<http://www.zag.si/si/index.php?nav0=home&nav1=novice&id=1> (Pridobljeno 15. 10. 2011.)

Dobnik, C. 2011. Odgovornost nadzornika pri nadzoru nad izvajalcem in nadzoru nad izvajanjem del. IZS.NOVO 58: 10-11.

GZS Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala. 2011. Izjava za javnost Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala pri GZS.

http://www.gzs.si/slo/panoge/zbornica_gradbenistva_in_industrije_gradbenega_materiala/55131 (Pridobljeno 8. 10. 2011.)

Hrovatin, N. 2000. Uvod v gospodarstvo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 43 str.

IZS (Inženirska zbornica Slovenije). 2011.

<http://www.izs.si> (Pridobljeno 15. 11. 2011.)

IOP (Inšpektorat republike Slovenije za okolje in prostor). 2011. Poročilo o delu inšpektorata republike Slovenije za okolje in prostor za leto 2010: str. 40.

http://www.iop.gov.si/fileadmin/iop.gov.si/pageuploads/IRSOP_dokumenti/Porocila_IJZ/LETNO_POROCILO_2010_1_.pdf (Pridobljeno 5. 10. 2011.)

Kmet Zupančič, R. (ur.). 2011. Poročilo o razvoju 2011. Ljubljana, UMAR: str. 83-84.

[http://www.umar.gov.si/index.php?id=66&tx_ttnews\[tt_news\]=1361&cHash=35e9eb5cb7](http://www.umar.gov.si/index.php?id=66&tx_ttnews[tt_news]=1361&cHash=35e9eb5cb7) (Pridobljeno 5. 10. 2011.)

Komisija za preprečevanje korupcije. 2011. Slovar.

<http://www.kpk-rs.si/sl/slovarcek> (Pridobljeno 15. 11. 2011.)

Kranjc, V. 2009. Obligacijsko pravna vprašanj o vlogi nadzornega inženirja pri gradnji po OZ in Rdeči knjigi FIDIC: str. 1-11.

<http://www.ius-software.si/Lite/KazaloSocs.aspx?Src=B6lUgg5e2NtYv%2BaeyCeIFfAjm%2FqnWhVRGMSurGT4EIM%3D> (Pridobljeno 4. 11. 2011.)

Magajne, D. 2009. Kako do učinkovite gradnje. IZS.NOVO 50: 7.

Mumelj, B. 2010a. Jamčevanje izvajalca gradnje. Magistrska naloga. Maribor, Univerza v Mariboru, Pravna fakulteta: 66 f.

Mumelj, B. 2010b. Uveljavljanje stvarnih napak gradnje po pravilih Rdeče knjige FIDIC: str. 1
<http://www.ius.info/Register/Besedilo.aspx?SOPI=SOCS2010VS039372RSI&Datum=31.8.2010&Doc=Socs> (Pridobljeno 4. 11. 2011.)

Oreškovič, M. 2008. Inženirji z javnim pooblastilom. IZS.NOVO 46: 6-8.

Pečovnik, B. 2005. Obvladovanje stroškov v gradbenem podjetju. Diplomaska naloga. Maribor, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta: 9 f.

Pšunder, M. 2008. Ekonomika gradbene proizvodnje. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo: str. 57.

Reflak, J. (ur.). 1993. Zagotavljanje kakovosti v gradbeništvu: zbornik posvetovanja na 7. mednarodnem sejmu gradbeništva in gradbenih materialov v Gornji Radgoni. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 4, 20-23.

Reflak, J. 2006. Kontrola in zagotavljanje kakovosti. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. P2 6-8, P3 1-15.

Reflak, J. 2008. Beseda predsednika Komisije za strokovne izpite IZS. IZS.NOVO 47: 3.

Remec, Č., Martelanc, M., Škraba Flis, B., itd. 2011. Smernica za naročila javnih gradenj. Ljubljana, Inženirska zbornica Slovenije: str. 17-18.
http://www.izs.si/fileadmin/dokumenti/publikacije-IZS/Smernica-javne-gradnje_priloge/IZS-smernica-linki-narocila-javne-gradnje.pdf (Pridobljeno 5. 10. 2011.)

Renar, J. 2011. Izjava za javnost Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala (ZGIGM) pri GZS.
<http://mediji.gzs.si/slo/55090> (Pridobljeno 10. 10. 2011.)

Sodstvo Republike Slovenije. 2005. VSL sklep in sodba I Cp 1614/2005.
http://staro.sodisce.si/znanje/sodna_praksa/visja_sodisca/37813/ (Pridobljeno 7. 11. 2011.)

Sodstvo Republike Slovenije. 2010. VSL sklep in sodba I Cpg 1375/2010.

http://www.sodisce.si/znanje/sodna_praksa/visja_sodisca/2010040815252340/ (Pridobljeno 7. 11. 2011.)

Šajna, A. 2009. Nadzor pri graditvi objektov.

www.gzs.si/pripone/23455/oei45210d23455a9550a.ppt (Pridobljeno 11. 11. 2011.)

Šelih, J. 2008/09. Zagotavljanje in kontrola kakovosti, študijsko gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 236 str.

Škraba Flis B. 2011. Zahtevamo zaščito inženirske stroke in javnega interesa pri načrtovanih gradnjah. IZS.NOVO 58: 3.

ZISP (Upravni odbor Združenja za svetovalni inženiring). 2008. Naloge, obveznosti in odgovornost gradbenega nadzora pri graditvi objektov.

http://www.gzs.si/slo/panoge/zdruzenje_za_svetovalni_inzeniring/naloge_obveznosti_in_odgovornost_gradbenega_nadzora_pri_graditvi_objektov (Pridobljeno 11. 11. 2011.)

ZAG (Zavod za gradbeništvo Slovenije). 2011.

<http://www.zag.si/si/index.php> (Pridobljeno 15. 10. 2011.)

Zbornica gradbeništva in IGM. 2009. Splošno o standardih.

http://www.gzs.si/slo/panoge/zbornica_gradbenistva_in_industrije_gradbenega_materiala/gradbeni_standardi/splosno_o_standardih (Pridobljeno 3. 10. 2011.)

ZAKONI

Obligacijski zakonik (OZ). UL RS št. 83/2001: 8357, 8402-8404.

Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta. UL RS št. 55/2008: 5998.

Pravilnik o gradbiščih. UL RS št. 55/2008: 5987-5989.

Pravilnik o projektni dokumentaciji. UL RS št. 55/2008: 5965-5970.

Pravilnik o standardih vzdrževanja stanovanjskih stavb in stanovanj. UL RS št. 20/2004: 2335.

Tehnični pravilnik o javni kanalizaciji. UL RS, št. 72/2006: 7790-7791.

Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost. UL RS, št. 37/2008: 3789-3795.

Zakon o gospodarskih družbah. UL RS, št. 42/2006: 4407.

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1). UL RS št. 110/2002: 13084-13118.

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1B). UL RS št. 126/2007: 18721, 18725.

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1). UL RS št. 102/2004: 12358-12388.

PRILOGE

PRILOGA A: Slovensko tehnično soglasje STS-07/096

Zavod za gradbeništvo Slovenije
Slovenian National Building and Civil
Engineering Institute

Dimičeva 12,
1000 Ljubljana, Slovenija
Tel.: +386 (0)1-280 43 78
Fax: +386 (0)1-436 74 49
E-pošta: info.ta@zag.si
<http://www.zag.si/tehnicka.soglasja>

ZAG
LJUBLJANA

ozn.: S-469/07

Slovensko tehnično soglasje STS-07/096

Slovenian Technical Approval

Podeljeno na podlagi določil **Zakona o gradbenih proizvodih - ZGPro** (Ur. list RS, št. 52/00 in št. 110/02 – ZGO-1) naslednjemu gradbenemu proizvodu:

On the basis of provisions of the Construction Products Act – ZGPro (OG RS, nos. 52/00 and 110/02 – ZGO-1) granted to the following construction product:

Komercialno ime proizvoda:
Trade name

Poliestrška cev za ulično kanalizacijo

Imetnik soglasja:
Holder of Approval

HOBAS Rohre GmbH
Wietersdorf
9373 Klein St.Paul
AUSTRIA

Vrsta in predvidena uporaba proizvoda:

Poliestrške cevi za javno kanalizacijo in odvodnjavanje (obratovanje z prosto gladino ali pod tlakom) - cevi vkopane v zemljo izven stavb
DN ID 100 - 2500 mm;
SN 2500, 5000, 10000, 15000, 20000
PN 1 – 32 Bar

Generic type and use of the product

Veljavost: od (from)
Validity do (to)

11. december 2007
12. december 2012

Proizvodni obrat:
Manufacturing plant

HOBAS Rohre GmbH
Wietersdorf
9373 Klein St.Paul
AUSTRIA

To slovensko tehnično soglasje obsega:
This Slovenian Technical Approval contains

20 strani z vključno 2 prilogami
20 pages including 2 annexes