

VLOGA GEODEZIJE V PROCESU PROJEKTIRANJA

THE ROLE OF SURVEYING IN THE DESIGN ENGINEERING PROCESS

Matej Tacer

UDK: 528:69 (094)

POVZETEK

V prispevku je obravnavana problematika pri izvedbi geodetskih storitev za potrebe projektiranja. Povzeta so določila veljavne zakonodaje, ki predpisuje potrebne sestavine projektne in tehnične dokumentacije, povezane z geodetsko stroko. Izpostavljene so nekatere nedoslednosti v Pravilniku o projektni in tehnični dokumentaciji, v nadaljevanju pa je opisana vloga geodetske stroke v procesu projektiranja.

KLJUČNE BESEDE

projektiranje, geodetske storitve, geodetska zakonodaja

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.04

ABSTRACT

The article describes the problems that arise by performing surveying service for design engineering purposes. The article also summarizes the provisions of the current legislation, prescribing design engineering and technical documentation components connected to surveying. The attention is paid to some inconsistencies in the Regulations of Design Engineering and Technical Documentation, while the role of surveying in the design engineering process is described at the end.

KEY WORDS

design engineering, surveying service, surveying legislation

1 UVOD

Poseben sklop geodetskih storitev je vezan na projektiranje in na izdelavo projektne ter tehnične dokumentacije, kamor spadajo idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo, projekt izvedenih del, projekt za obratovanje in vzdrževanje ter projekt za vpis v uradne evidence (Pravilnik o izdelavi projektne in tehnične dokumentacije, 2004).

V prispevku je predstavljen pogled s strani geodetske stroke, ki zagotavlja geodetske storitve za potrebe projektiranja v družbi, ki se ukvarja s svetovanjem, projektiranjem in inženiringom na področju energetike, infrastrukture, industrije in varstva okolja. Gre za zagotavljanje geodetskih storitev s pomočjo notranjega in/ali zunanjega izvajanja in interdisciplinarno sodelovanje s projektanti pri projektiranju in gradnji velikih in zahtevnih objektov.

Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (Uradni list RS 52/2000) opredeljuje geodetske storitve kot posamezne naloge v zvezi z evidentiranjem nepremičnin. V članku obravnavamo geodetske storitve širše, kot določeno vrsto storitev v ekonomskem smislu, katerim lahko sledi tudi izdelava določenega geodetskega izdelka (načrta, elaborata itd.). Ekonomska znanost namreč opredeljuje gospodarsko dejavnost kot izdelavo izdelkov ali izvedbo storitev.

Za izvedbo geodetskih storitev nekatera projektantska (in tudi druga, npr. gradbena) podjetja oblikujejo oddelke, ki se ukvarjajo z geodetsko dejavnostjo. Druga podjetja se odločajo za pridobivanje geodetskih storitev na trgu. Panoga geodetskih storitev v Sloveniji obsega preko 230 podjetij. V veliki večini so to majhna podjetja z nekaj zaposlenimi. Okoli 5 % podjetij v panogi geodetskih storitev ima več kot 10 zaposlenih, vsi ostali manj, s tem da je skoraj 30 % podjetij, ki nimajo niti enega redno zaposlenega (Vir: iBON za leto 2003 in [URL: <http://www.gu.gov.si/gu/>]). Tretja možnost zagotavljanja geodetskih storitev je sklenitev pogodbe o dolgoročnem strateškem sodelovanju med podjetjem, ki kupuje, in podjetjem, ki prodaja geodetske storitve.

Ob različnih razpravah in javnih predstavitvah na temo povezave geodezije in projektiranja je bil poudarek predvsem na izdelavi geodetskih načrtov. V prispevku je pokazano, da se v investicijskem procesu oz. pri izdelavi projektne in kasneje tehnične dokumentacije neprestano pojavljajo potrebe po geodetskih storitvah. S poznavanjem procesa projektiranja in vloge geodezije v njem prispevamo k boljšemu sodelovanju med geodeti in projektanti, boljši izvedbi investicijskih projektov, zmanjševanju tveganja projektov in nenazadnje k poslovni uspešnosti geodetskih in projektantskih podjetij. Pomembno je ozaveščanje projektantov o pomenu in potrebah po geodetskih storitvah v različnih fazah projektiranja.

2 GEODETSKA ZAKONODAJA V POVEZAVI S PROJEKTIRANJEM

Zakonodaja, ki ureja geodetsko dejavnost, je vezana na izvajanje geodetske dejavnosti, graditve objektov, urejanja prostora in upravljanja z nepremičninami. Posredno se geodetska dejavnost dotika mnogih drugih področij, o katerih pa na tem mestu ne bomo govorili.

Zakon o geodetski dejavnosti (2000) opredeljuje geodetsko službo kot del geodetske dejavnosti, ki se izvaja v javnem interesu. V nadaljevanju zakon opredeljuje tudi geodetsko dejavnost kot geodetske meritve in opazovanja, kartiranje in druga dela in postopke, ki so potrebni za evidentiranje podatkov o nepremičninah in prostoru, za razmejevanje nepremičnin in za tehnične namene.

Pomembnejši zakoni in podzakonski akti, ki so povezani z geodetsko dejavnostjo in področjem projektiranja, so:

- Zakon o geodetski dejavnosti (Uradni list RS št. 8/2000),
- Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (Uradni list RS št. 52/2000),
- Zakon o graditvi objektov (Uradni list RS št. 110/2002),

- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS št. 110/2002),
- Zakon o zemljiški knjigi (Uradni list RS, 58/2003),
- Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Uradni list RS št. 66/2004),
- Pravilnik o vrstah zahtevnih, manj zahtevnih in enostavnih objektov, o pogojih za gradnjo enostavnih objektov brez gradbenega dovoljenja in o vrstah del, ki so v zvezi z objekti in pripadajočimi zemljišči (Uradni list RS št. 114/2003),
- Pravilnik o geodetskem načrtu (Uradni list RS št. 40/2004),
- Pravilnik o vpisih v kataster stavb (Uradni list RS št. 15/2002),
- Pravilnik o urejanju in spreminjanju mej parcel ter o evidentiranju mej parcel v zemljiškem katastru (Uradni list RS št. 1/2004),
- Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (Uradni list RS št. 9/2004),
- Pravilnik o tehničnih normativih za mreže temeljnih geodetskih točk (Uradni list SRS št. 18/1981) in
- Uredba o določitvi seznama del na področju geodetske dejavnosti, katerih izvedba vpliva ali bi lahko vplivala na varnost življenja ali zdravja ljudi (Uradni list RS št. 23/2004).

(Številke uradnih listov, v katerih so objavljene spremembe in dopolnitve zakonov ter podzakonskih aktov, zaradi preglednosti niso navedene.)

Večina veljavne zakonodaje, ki je povezana z geodetsko dejavnostjo, je bila sprejeta v ali po letu 2000. Priča smo torej novi zakonski ureditvi področja geodetske dejavnosti in področij, ki so povezana z geodetsko dejavnostjo. Krovni zakon, ki ureja geodetsko dejavnost v kapitalističnih tržnih razmerah, je Zakon o geodetski dejavnosti. Prav tako pomembna sta Zakon o graditvi objektov (ZGO) in Zakon o urejanju prostora. Poleg omenjenih treh zakonov so bili sprejeti tudi drugi zakoni, ki urejajo geodetsko dejavnost, in mnogi pravilniki, ki podrobneje urejajo posamezna področja. Za izvajanje geodetske dejavnosti na področju projektiranja je še posebej pomemben Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji.

Omenil bom nekaj primerov terminološke nedoslednosti v zakonodaji, ki se tiče geodetske dejavnosti. Z novo zakonodajo se je pojavil izraz »geodetski načrt«. Če primerjamo izrazje pri sestavinah projektne in tehnične dokumentacije, ugotovimo, da se v primeru prve uporablja izraz »načrt«, v primeru druge pa analogno izraz »prikaz«. Ta dva izraza sta po mojem mnenju primerna, saj se načrt nanaša na predvideno, še neobstoječe, torej projektirano stanje, medtem ko se prikaz nanaša na obstoječe, že izvedeno stanje objektov in terena. Zato izraz »geodetski načrt« ni skladen z zgoraj omenjeno logiko, saj prikazuje obstoječe stanje objektov in terena, res pa je, da predstavlja osnovo za izdelavo načrtov, ki se nanašajo na prihodnje, torej projektirano stanje. Kljub temu pa ZGO v 36. in 58. členu predpisuje, da je geodetski načrt samostojen sklop tudi v projektni dokumentaciji, npr. sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (58. člen ZGO). Na tem mestu omenjam izrazno neskladje v zakonodaji, res pa je, da se v splošnem izraz »načrt« uporablja kot tehničen pojem mnogokrat tudi za t. i. prikaz obstoječega stanja.

Drugi primer je vpeljava termina »posnetek obstoječega stanja«, ki ga z vrsto drugih posnetkov (temeljenja, streh, inštalacij ...) uvaja Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji, kljub temu pa v 3. odstavku 54. člena govori o »geodetskem načrtu obstoječega stanja«. T. i. »posnetek obstoječega stanja«, ki ga izdelata geodetsko podjetje, se v ničemer ne razlikuje od geodetskega načrta, saj se izdelata na podlagi istega pravilnika o geodetskem načrtu. Zato je termin »posnetek obstoječega stanja« po mojem mnenju odveč in ga lahko nadomesti termin »geodetski načrt«. Kot sem omenil zgoraj, tudi geodetski načrt ni najbolj ustrezen termin glede na svojo vsebino. Termin »prikaz« bi bil ustrežnejši glede na vsebino, vendar pa geodetski načrt že vsebuje »grafični prikaz«, zato bi sprememba povzročila še večjo zmedo. Vsekakor pa je treba urediti izrazje v zvezi z geodetskim načrtom in posnetkom obstoječega stanja ter na ta način povečati preglednost na tem področju.

Naslednjo nedoslednost oz. nejasnost ugotovimo pri primerjavi 36. člena ZGO, ki geodetski načrt uvršča v skupino »9. geodetski načrti«, ki so sestavni del vseh vrst projektne dokumentacije in 7. člena Pravilnika o projektni in tehnični dokumentaciji, ki pa v skupino 9 uvršča druge gradbene načrte. Kam torej spada geodetski načrt? Nekateri ga uvrščajo med elaborate, drugi ga vstavljajo v vodilno mapo kot lokacijske podatke, tretji pa ga vstavljajo v projekt kot samostojno mapo z načrti, ki spada v skupino »9. geodetski načrti« v skladu z ZGO.

Stališče mnogih projektantov je, da naj spada geodetski načrt med elaborate, saj tako predstavlja samostojen sklop, ki ga je mogoče priložiti k različnim vrstam projektne oz. tehnične dokumentacije, istočasno pa odgovornega geodeta uvršča med podpisnike vodilne mape, torej je vloga geodeta na nek način izenačena z vlogami izdelovalcev načrtov (odgovornih projektantov). Če geodetski načrt (p)ostane samostojen načrt v projektni dokumentaciji, ga mora potrditi tudi odgovorni vodja projekta, medtem ko elaborat potrdi samo odgovorni izdelovalec elaborata (odgovorni geodet).

Iz navedenega lahko ugotovimo, da vsebuje obstoječa zakonodaja (predvsem Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji) na več mestih nedoslednosti in nejasnosti, ki se tičejo geodetskih storitev.

3 VLOGA GEODEZIJE PRI IZDELAVI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

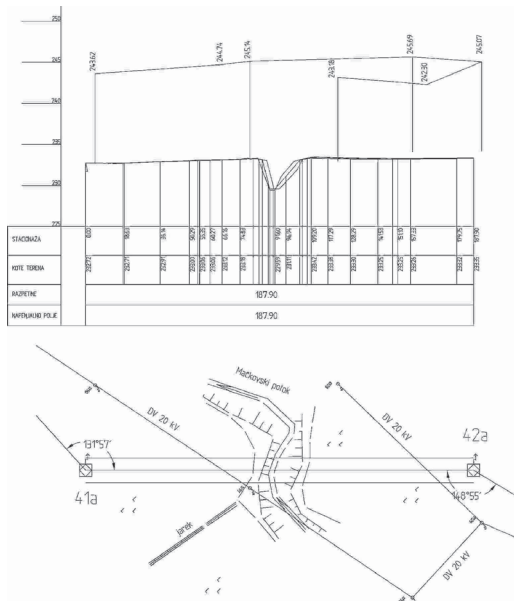
»Projektna dokumentacija je sistematično urejen sestav načrtov oz. tehničnih opisov in poročil, izračunov, risb in drugih prilog, s katerimi se določijo lokacijske, funkcionalne, oblikovne in tehnične značilnosti nameravane gradnje, in obsega idejno zasnovo, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis in projekt za izvedbo« (Zakon o graditvi objektov, 2002).

Vsak projekt v projektni dokumentaciji sestavljajo vodilna mapa in mape z načrti. Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji predpisuje splošno vsebino vodilne mape: določa, da so lokacijski podatki v vodilni mapi projektov opisi in/ali grafični prikazi, s katerimi se prikazujejo podatki, ki se nanašajo na gradbeno parcelo, lego objekta na zemljišču, njegovo velikost, namembnost, oblikovanje, odmike, vplive nameravane gradnje na okolico ter komunalne priključke, kadar so predvideni. Grafični prikazi se izdelajo na podlagi **geodetskega načrta**.

Poudariti je treba, da grafični prikaz geodetskega načrta v tlorisnem prikazu mnogokrat ne predstavlja primerne podloge za izdelavo projektne in tehnične dokumentacije, kar še posebej velja za projektiranje linijskih objektov. V tem primeru predstavljajo vzdolžni profili z usklajenim tlorisnim prikazom terena, vzporedni in prečni profili primerno podlogo za projektiranje. Značilni prerezi (profili) predstavljajo posebno obliko grafičnega prikaza geodetskega načrta. Načeloma so izdelani iz istih podatkov kot tlorisni grafični prikazi geodetskega načrta, čeprav ugotavljamo, da vsebina tlorisnih grafičnih prikazov geodetskih načrtov ne zadošča za izdelavo ustreznih profilov, predvsem za projektiranje nadzemnih linijskih objektov, kjer so obstoječi nadzemni objekti še posebej pomembni, kateri pa v geodetskih načrtih praviloma niso dovolj natančno zajeti. Analogno temu so pri projektiranju podzemnih vodov (objektov) še posebej pomembni obstoječi podzemni objekti.

Potrebe pri projektiranju linijskih objektov narekujejo izdelavo različnih oblik grafičnih prikazov geodetskih načrtov, med njimi so najpomembnejši:

- grafični prikaz geodetskega načrta v obliki **tlorisnega prikaza** objektov in terena predvsem za potrebe izdelave lokacijske dokumentacije,
- grafični prikaz geodetskega načrta v obliki t.i. **vzdolžnega profila s situacijo** za potrebe izdelave projektne in tehnične dokumentacije ter
- grafični prikaz geodetskega načrta v obliki **prečnih profilov** za potrebe izdelave projektne in tehnične dokumentacije, ki predstavljajo profile pod različnimi koti glede na vzdolžni profil.



Slika 1: Primer vzdolžnega profila obstoječega stanja z vertikalno usklajenim tlorisnim prikazom za projektiranje daljnovoda.

V primeru rekonstrukcije, dozidave ali nadzidave obstoječega objekta ali v primeru spremembe namembnosti je treba pred izdelavo risb izdelati t. i. **posnetek obstoječega stanja** (Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji, 2004). Posnetek obstoječega stanja se izdelava kot geodetski načrt, lahko pa se uporabi načrt iz projekta izvedenih del.

Namen izdelave **idejnih zasnov (IDZ)** je pridobitev projektnih pogojev pristojnih soglasodajalcev. V večini primerov se geodetske storitve v tej fazi nanašajo na lokacijske podatke v vodilni mapi in na geodetske podloge za izdelavo načrtov v mapah z načrti. Lokacijski podatki, ki jih zagotavlja geodetska stroka, morajo vsebovati najmanj podatke o zemljiških parcelah in grajenih objektih. Natančnost geodetskih podlog ni predpisana, zadostiti mora namenu uporabe.

Geodetske podloge se izdelajo v obliki geodetskega načrta, poleg tega pa se izdelajo **značilni prerezi (profili)**, če je to smiselno. Posebej je predpisan prikaz priključkov gospodarske javne infrastrukture, če so ti predvideni za projektirani objekt. Značilni profili se načeloma izdelujejo za potrebe projektiranja linijskih objektov, sicer pa tudi na podlagi posebnih zahtev projektantov.

Namen izdelave **idejnega projekta (IDP)** je izbor najustreznejše variante nameravanega objekta oziroma načina izvedbe del ter določitev pristojnih soglasodajalcev in pridobitev njihovih projektnih pogojev v postopku določitve smernic za projektiranje (Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji, 2004). Vsebina geodetskih podlog za izdelavo idejnega projekta je enaka vsebini za izdelavo idejnih zasnov. Razlika je le v tem, da projektanti za izdelavo idejnega projekta potrebujejo natančnejše geodetske podloge.

Namen **projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD)** je pridobitev soglasij in pridobitev gradbenega dovoljenja ter izvedba gradnje za enostavne objekte.

Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji v 27. členu govori o gradbeni parceli. Ko je izbrana dokončna lokacija predvidenega objekta, se izdelava načrt gradbene parcele. Sledi prenos gradbene parcele v naravo in izdelava elaborata za evidentiranje gradbene parcele v zemljiškem katastru. V primeru predvidenega prometa z nepremičnino se po evidentiranju parcele v zemljiškem katastru vloži predlog za vpis lastninske pravice na zemljiško knjigo.

Predpisane so naslednje sestavine PGD, ki so povezane z geodetsko dejavnostjo:

- grafični prikaz skladnosti s prostorskimi akti (prikaže se na situaciji iz lokacijskega načrta, katere osnova je geodetski načrt),
- grafični prikaz vplivnega območja objekta (izdelava se na geodetskem načrtu, ki mora biti izdelan v ustreznem merilu za celotno vplivno območje) in
- lokacijski podatki, ki temeljijo na geodetskem načrtu in značilnih prerezi (profilih), če je to smiselno.

Namen **projekta za razpis (PZR)** je oddaja gradnje nameravanega objekta oziroma izvedbe nameravanih del izvajalcu. Kar se tiče geodetskih podatkov v PZR, so med splošnimi podatki o nameravani gradnji predpisani zgolj lokacijski podatki. Lokacijski podatki morajo vsebovati navedbo kraja, parcelnih števil in katastrske občine, kjer bo nameravana gradnja, ter identifikacijske številke iz katastra stavb za stavbe oziroma iz zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture za objekte gospodarske javne infrastrukture.

Namen **projekta za izvedbo (PZI)** je izvedba gradnje zahtevnih in manj zahtevnih objektov. Geodetske vsebine v PZI niso izrecno predpisane, vendar so potrebne za izdelavo načrtov, katerih vsebina je vezana na prostor oz. teren. Analogno kot v predhodnih fazah izdelave projektne dokumentacije služijo za geodetske podloge geodetski načrti z ustrežno vsebino in značilni prerezi (profili), če je to smiselno.

Pred začetkom gradnje novega objekta mora izvajalec poskrbeti za zakoličenje objekta, ki ga izvede geodetsko podjetje.

4 VLOGA GEODEZIJE PRI IZDELAVI TEHNIČNE DOKUMENTACIJE

Tehnična dokumentacija se nanaša na že zgrajeni objekt. Sestavljajo jo projekt izvedenih del (PID), projekt za obratovanje in vzdrževanje (POV) ter projekt za vpis v uradne evidence (PVE).

»Tehnična dokumentacija je sistematično urejen sestav listin, slikovnega gradiva, načrtov in besedil oziroma drugih sestavin, kot so jamstva, spričevala, potrdila, sezname, sheme, navodila in podobne sestavine, ki določajo pravila za uporabo oziroma obratovanje in vzdrževanje objekta, in obsega projekt izvedenih del, projekt, projekt za obratovanje in vzdrževanje objekta in projekt za vpis v uradne evidence« (Zakon o graditvi objektov, 2002).

Vsak projekt tehnične dokumentacije sestavljajo vodilna mapa in mape s prikazi.

Namen **projekta izvedenih del (PID)** je:

- vpogled v dejansko izvedena dela s prikazom vseh izvedenih del in morebitnih sprememb PZI, ki so nastale med gradnjo,
- ugotovitvi na tehničnem pregledu, ali je zgrajeni oziroma rekonstruirani objekt v skladu z gradbenim dovoljenjem,
- pridobitvi uporabnega dovoljenja in
- kot dokumentacija dejanskega stanja, v kateri se evidentirajo tudi vse spremembe ves čas uporabe objekta.

Geodetska osnova za izdelavo PID je t. i. posnetek obstoječega stanja v obliki geodetskega načrta v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (2004).

Namen **projekta za obratovanje in vzdrževanje (POV)** je določitev pravil za uporabo oziroma obratovanje in vzdrževanje zgrajenega oziroma rekonstruiranega objekta in vgrajenih inštalacij oziroma tehnoloških naprav, na podlagi katerih je vsakokratnemu lastniku objekta omogočeno objekt vzdrževati na ustrezen način (Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji, 2004). Kot podloga za izdelavo potrebnih prikazov se uporabljata geodetski načrt in etažni načrt (za objekte v etažni lastnini).

Namen **projekta za vpis v uradne evidence (PVE)** je, da omogoči vpis objekta v zemljiško knjigo in druge uradne evidence oziroma omogoči, da se gradbena parcela, na kateri stoji objekt, evidentira v zemljiškem katastru oziroma, če gre za stavbo, tudi v katastru stavb, ter da se objekt gospodarske infrastrukture evidentira v katastru gospodarske javne infrastrukture.

PVE je edini projekt, ki je v celoti v domeni geodetske stroke. Sestavljen je iz elaboratov za vpis

v zemljiški kataster, za vpis v kataster stavb in za vpis v kataster gospodarske javne infrastrukture, če gre za inženirski objekt.

5 POVZETEK VLOGE GEODEZIJE V PROCESU PROJEKTIRANJA

Z analizo veljavne zakonodaje na področju geodetskih storitev in projektiranja smo prišli do opisa potreb po geodetskih storitvah v procesu projektiranja. Ugotovili smo, da se v procesu projektiranja pojavljajo potrebe po naslednjih geodetskih storitvah in izdelkih (kronološko):

izdelava geodetskih načrtov. Potreba po geodetskih načrtih se pojavi že fazi izdelave idejne zasnove. V tej fazi praviloma ne potrebujemo zelo natančnih geodetskih načrtov, zato jih ponavadi izdelamo iz obstoječih prostorskih podatkov. Kot je razvidno iz predhodnih poglavij, se potreba po geodetskem načrtu pojavlja praktično v vseh fazah izdelave projektne in tehnične dokumentacije. Zato je smiselno in ekonomsko najbolj upravičeno, da se v fazi, ko je izbrana dokončna lokacija predvidenega objekta, izdela ustrezen geodetski načrt, ki po kvaliteti in obsegu (vključevati mora celotna vplivna območja) ustreza različnim namenom uporabe. V sklop izdelave geodetskih načrtov spada tudi izdelava različnih grafičnih prikazov objektov in terena pri gradnji specifičnih objektov, kot so vzdolžni in prečni profili, perspektivni prikazi, tridimenzionalne vizualizacije ipd.

Določitev gradbene parcele. Na osnovi načrta gradbene parcele se določi gradbena parcela. Gradbena parcela se evidentira v zemljiškem katastru in označi v naravi. V ta namen geodetsko podjetje izdela elaborat ureditve mej in parcelacije.

Zakoličba objekta. Zakoličenje objekta je po ZGO prenos tlorisa zunanjega oboda načrtovanega objekta na teren znotraj gradbene parcele oziroma prenos osi trase dolžinskih objektov gospodarske javne infrastrukture. Zakoličba se praviloma izvede pred začetkom gradnje. Za zakoličbo mora poskrbeti izvajalec gradbenih oz. drugih del na gradbišču. Zakoličbo objekta izvede geodetsko podjetje. Daljši nadzemni ali podzemni linijski objekti se praviloma gradijo na tujih zemljiščih. Za potrebe pridobivanja služnosti se ponavadi izvede informativna zakoličba v sklopu izdelave PGD.

Izdelava posnetka obstoječega stanja. Posnetek obstoječega stanja se izdela v obliki geodetskega načrta po končani gradnji. Služi za izdelavo projekta izvedenih del in projekta za obratovanje in vzdrževanje.

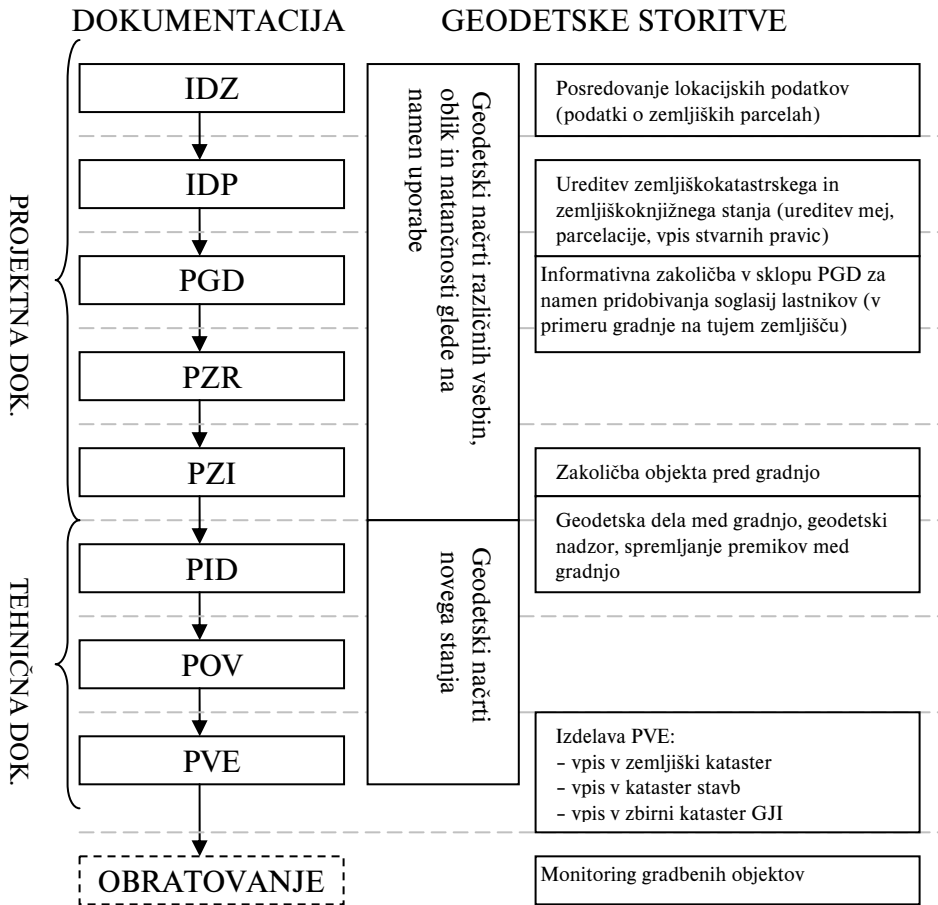
Izdelava projekta PVE. Projekt sestavljajo elaborat za vpis v zemljiški kataster in kataster stavb, v primeru objekta gospodarske javne infrastrukture pa se ta evidentira v katastru gospodarske javne infrastrukture.

Poleg omenjenih geodetskih storitev, ki so del procesa projektiranja, je pomembno, da geodet ves čas sodeluje s projektantom, mu nudi potrebna pojasnila, izvaja domeritve, pogostokrat se projektant tudi posvetuje z geodetom glede posameznih kritičnih situacij, kajti geodet je tisti, ki najbolj pozna teren in lahko predlaga določene rešitve.

Omeniti je treba tudi obsežna geodetska dela med gradnjo. Sem spadajo detajlnejše zakoličbe, spremljanje gradnje, določanje višinskih kot ipd. To so geodetske storitve, ki pa niso del projektantskega procesa in jih večinoma izvajajo geodetski izvajalci znotraj gradbenih podjetij, kar pa ni nujno.

Prav tako predstavljajo pomemben sklop geodetska dela po končani gradnji. Sem spadajo geodetski monitoringi gradbenih konstrukcij, katerih vsebina in terminski plan je določen v POV.

Slika 2 shematično prikazuje potrebe po geodetskih storitvah v posameznih fazah (ali med fazami) izdelave projektne in tehnične dokumentacije.



Slika 2: Geodetske storitve v procesu projektiranja.

Kot je razvidno iz slike 2, se geodetski načrti pojavljajo v vseh fazah projektne in tehnične dokumentacije. Poudariti je treba, da ne gre za zgolj dve vrsti teh načrtov: pred gradnjo in po končani gradnji. Predvsem pri izdelavi projektne dokumentacije potrebujemo pri različnih fazah načrte različnih vsebin, oblik in natančnosti. Torej mora geodet vedeti, za katero fazo izdelave projektne dokumentacije izdeluje geodetski načrt, to pa mora jasno vpisati v certifikat geodetskega načrta.

6 ZAKLJUČEK

Geodetska dela pri izdelavi projektne in tehnične dokumentacije predstavljajo velik delež med geodetskimi storitvami nasploh. Pomembno je, da geodeti poznamo investicijski proces in vlogo geodetskih storitev v njem. Pri izdelavi geodetskih podlog je predvsem pomembno, da se z investitorjem dogovorimo, za katere namene bo naš izdelek potreboval, in se skladno s tem dogovorimo za vsebino, obliko in natančnost geodetskih podlog. Mnogokrat je treba investitorje najprej seznaniti, katere geodetske storitve oz. geodetski izdelki so potrebni v posameznih fazah izdelave projektne in tehnične dokumentacije.

Poleg nalog, ki so bile opisane v poglavju o vlogi geodezije v procesu projektiranja, je pomembna specifičnost sodelovanje projektantov in geodetov v procesu projektiranja. Geodeti morajo poznati problematiko pri projektiranju specifičnih objektov in v skladu s tem že pri terenskem zajemu podatkov posvetijo pomembnim podatkom še posebno pozornost.

Literatura in viri:

- AJPES – Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve.* [URL: <http://www.ajpes.si/>], 1. 2. 2005.
- Brumec, M. (2005). Geodetski načrt kot osnova za projektiranje. IZS – seminar, 2005.*
- Brumec, M. (2005). Katastri in zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture v Mestni občini Ljubljana. Predstavitev* [URL: <ftp://ftp.fgg.uni-lj.si/Sendable/Tehni%EBna%20infrastruktura/Predstavitev%20KGJ12005.ppt>], 16. 2. 2006.
- Domača stran LGB, d.d.* [URL: <http://www.lgb.si/predpisi.htm#geod>], 17. 2. 2006.
- iBON – Bonitete poslovanja slovenskih podjetij – podatkovna baza.*
- Interna navodila za pripravo projektne in tehnične dokumentacije na osnovi Pravilnika o projektni in tehnični dokumentaciji (Uradni list RS št. 66/2004), IBE, 2004.*
- Petrovič, D., Brumec, M., Radovan, D. (2005). Geodetski topografski sistem v prostorskem načrtovanju – od geodetskih podlag do koordinate. Geodetski vestnik 49(4), str. 545–557.*
- Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji. Uradni list RS št. 66/2004.*
- Pravilnik o urejanju in spreminjanju mej parcel ter o evidentiranju mej parcel v zemljiškem katastru. Uradni list RS št. 1/2004.*
- Rakar, A. (2005). Vloga geodetske stroke in službe v postopku pridobivanja gradbenega in uporabnega dovoljenja. Geodetski vestnik 49(4), str. 567–577.*
- Strokovni posvet Vloga geodezije pri načrtovanju, gradnji in vzdrževanju prometnic. (2003). Zbornik, DRSC.*
- Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot. Uradni list RS št. 52/2003.*
- Zakon o geodetski dejavnosti. Uradni list RS št. 8/2000.*
- Zakon o graditvi objektov. Uradni list RS št. 110/2002.*
- Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS št. 110/2002.*
- Uredba o določitvi seznama del na področju geodetske dejavnosti, katerih izvedba vpliva ali bi lahko vplivala na varnost življenja ali zdravja ljudi. Uradni list RS št. 23/2004.*

mag. Matej Tacer, univ. dipl. inž. geod.

IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring

Hajdrihova 4, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: matej.tacer@ibe.si

Prispelo v objavo: 20. februar 2006

Sprejeto: 7. marec 2006