
REPUBLIKA SRBIJA
PROJEKAT REHABILITACIJE TRANSPORTA

**PRIRUČNIK ZA PROJEKTOVANJE
PUTEVA U REPUBLICI SRBIJI**

**1.0 PLANSKA, TEHNIČKA I INVESTICIONA
DOKUMENTACIJA**

BEOGRAD, 2012.

Izdavač: Javno preduzeće Putevi Srbije, Bulevar kralja Aleksandra 282, Beograd

Izdanja:

Br.	Datum	Opis izmena i dopuna
1	30.04.2012.	Prvo izdanje

SADRŽAJ

1.1	UVOD	1
1.2	PLANSKA DOKUMENTACIJA	3
1.2.1	TERITORIJA REPUBLIKE SRBIJE U ŠIREM EVROPSKOM OKRUŽENJU	3
1.2.2	PRAVNI I DRUGI OSNOV	3
1.2.3	TERMINOLOGIJA	5
1.2.4	PLANIRANJE PUTEVA	7
1.2.4.1	Relacije između projektovanja, prostornog planiranja i ekonomskog planiranja	7
1.2.4.2	Ciljevi održivog razvoja u sektoru saobraćaja	7
1.2.4.3	Ciljevi regionalnog razvoja i saobraćajne politike	7
1.2.4.4	Prostorni plan Republike Srbije – razvoj saobraćajne infrastrukture	9
1.2.4.5	Strategija razvoja železničkog, drumskog, vodnog, vazdušnog i intermodalnog transporta u Republici Srbiji od 2008. do 2015. godine	10
1.2.4.6	Generalni Master plan saobraćaja u Srbiji 2010	10
1.2.5	FUNKCIJA PUTA I PUTNA MREŽA	11
1.2.6	OSNOVE ZA PLANIRANJE PUTEVA	12
1.2.7	VRSTE PLANSKIH DOKUMENATA	13
1.2.7.1	Vrste prostornih planova	14
1.2.7.2	Planiranje putnih koridora (PPPPN i PDR	14
1.2.7.3	Urbaništički dokumenti	16
1.2.7.4	Dokument za sprovođenje plana	17
1.2.7.5	Nosilac izrade planskih dokumenata	17
1.2.7.6	Dokumentaciona osnova planskih dokumenata	17
1.2.7.7	Stručna kontrola, ispravke plana	17
1.2.8	ULOGA JP „PUTEVI SRBIJE“ PRILIKOM IZRADE PLANSKIH DOKUMENATA	19
1.2.8.1	Priprema izrade i donošenje plana - investitorska uloga JP „Putevi Srbije“	19
1.2.8.2	Izdavanje uslova JP "Putevi Srbije" za izradu planske dokumentacija	19
1.2.8.3	Izdavanje saglasnosti JP "Putevi Srbije" za izradu/izmenu planske dokumentacije	20
1.2.8.4	Pribavljanje uslova i podataka u fazi izrade/izmene planskih dokumenata	20
1.2.9	INFORMACIJA O LOKACIJI	21
1.2.10	LOKACIJSKA DOZVOLA	21
1.2.10.1	Priprema zahteva za izdavanje lokacijske dozvole	21
1.2.10.2	Sadržaj lokacijske dozvole	22
1.3	TEHNIČKA DOKUMENTACIJA	23
1.3.1	PROCES IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	24
1.3.2	VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	26
1.3.3	PROJEKTNİ ZADATAK	27
1.3.4	OPŠTI SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	28
1.3.5	GENERALNI PROJEKAT (GPR)	29
1.3.5.1	Projektni zadatak za generalni projekat	29
1.3.5.2	Detaljni prikaz načina izrade generalnog projekta	30
1.3.5.3	Sadržaj generalnog projekta	31
1.3.6	PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI	32
1.3.6.1	Opređenje prethodne studije opravdanosti	32
1.3.6.2	Obim analize investicije u okviru izrade prethodne studije opravdanosti	32
1.3.6.3	Sadržaj prethodne studije opravdanosti (PSO)	33
1.3.7	IDEJNI PROJEKAT (IDP)	34
1.3.7.1	Projektni zadatak za idejni projekat	34
1.3.7.2	Detaljni prikaz načina izrade idejnog projekta	34
1.3.7.3	Sadržaj idejnog projekta	36
1.3.8	STUDIJA OPRAVDANOSTI	37
1.3.8.1	Opređenje studije opravdanosti	37
1.3.8.2	Obim analize investicije u okviru studije opravdanosti	37
1.3.8.3	Sadržaj studije opravdanosti (SO)	37

1.3.9	IDEJNI PROJEKAT ZA REKONSTRUKCIJU	38
1.3.9.1	Detaljni prikaz načina izrade i sadržaj idejnog projekta za rekonstrukciju	39
1.3.9.2	Sadržaj idejnog projekta za rekonstrukciju	39
1.3.10	GLAVNI PROJEKAT (PGD)	40
1.3.10.1	Projektni zadatak za glavni projekat	40
1.3.10.2	Prikaz načina izrade glavnog projekta	40
1.3.10.3	Sadržaj glavnog projekta	41
1.3.11	GLAVNI PROJEKAT ZA REKONSTRUKCIJU	44
1.3.11.1	Projektni zadatak za glavni projekat za rekonstrukciju	44
1.3.11.2	Prikaz načina izrade i sadržaj glavnog projekta za rekonstrukciju	44
1.3.12	GLAVNI PROJEKAT ZA GRAĐEVINSKO ODRŽAVANJE	46
1.3.12.1	Sadržaj glavnog projekta za periodično održavanje	46
1.3.12.2	Sadržaj glavnog/izvođačkog projekta za sanaciju/ojačanje kolovozne konstrukcije	47
1.3.13	TEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA MOSTOVE I DRUGE INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE	48
1.3.13.1	Tehnička dokumentacija za novogradnju mostova i drugih inženjerskih konstrukcija	48
1.3.13.2	Tehnička dokumentacija za obnavljanje (rehabilitaciju) mosta	49
1.3.13.3	Tehnička dokumentacija za tunele	50
1.3.14	PROJEKAT ZA TENDER	55
1.3.15	IZVOĐAČKI PROJEKAT (IZP)	55
1.3.16	PROJEKAT ODRŽAVANJA	56
1.3.16.1	Elaborat o održavanju i upravljanju za nivo idejnog projekta	57
1.3.16.2	Projekat održavanja za nivo glavnog projekta novogradnje puta	57
1.3.16.3	Projekat održavanja za nivo glavnog projekta mostova i drugih inženjerskih konstrukcija	58
1.3.16.4	Projekat održavanja za nivo glavnog projekta tunela	58
1.3.17	PRATEĆI PROJEKTI I ELABORATI	60
1.3.17.1	Projekat tehničkog regulisanja saobraćaja u toku građenja	60
1.3.17.2	Elaborat o rušenju i upravljanju građevinskim otpadom	60
1.3.17.3	Geotehnički elaborat	60
1.3.17.4	Elaborat geodetskog obeležavanja	63
1.3.17.5	Elaborat o organizaciji i tehnologiji izvođenja radova	63
1.3.18	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA	64
1.3.19	PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	64
1.3.19.1	Opšte	64
1.3.19.2	Pravne i druge osnove	65
1.3.19.3	Terminologija	65
1.3.19.4	Prethodna analiza uticaja na životnu sredinu	66
1.3.19.5	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu, na nivou idejnog projekta	67
1.3.19.6	Ekološki aspekti u okviru studije opravdanosti	68
1.3.19.7	Projekat zaštite životne sredine u glavnom projektu	68
1.3.19.8	Plan upravljanja zaštitom životne sredine	69
1.3.20	STRUČNA I TEHNIČKA KONTROLA	70
1.3.20.1	Stručna kontrola - revizija projekta	70
1.3.20.2	Tehnička kontrola	70
1.3.20.3	Sadržaj tehničke kontrole	71
1.3.20.4	Postupak tehničke kontrole	72
1.3.20.5	Ispravljanje neusklađenosti/ nedostataka i priprema zajedničkog izveštaja	72
1.3.20.6	Izveštaj o tehničkoj kontroli projekta i sažetak izveštaja	73
1.3.20.7	Dodatna (interna) tehnička kontrola izuzetno zahtevnog ili kritičnog objekta	74
1.4	INVESTICIONA DOKUMENTACIJA	75
1.4.1	PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI	78
1.4.1.1	Namena dokumenata	78
1.4.1.2	Osnove za izradu prethodne studije opravdanosa	78
1.4.1.3	Investicioni kriterijumi	79
1.4.1.4	Ekonomsko vrednovanje varijanti u okviru prethodne studije opravdanosti	79
1.4.1.5	Sadržina dokumenata	80
1.4.1.6	Priprema i obrada dokumenata – postupak i učesnica	81

1.4.2	STUDIJA OPRAVDANOSTI	81
1.4.2.1	Namena dokumenata	81
1.4.2.2	Osnove za izradu studije opravdanosti	82
1.4.2.3	Investicioni kriterijumi	82
1.4.2.4	Ekonomsko vrednovanje odabrane varijante u okviru studije opravdanosti	82
1.4.2.5	Sadržina dokumenata	83
1.4.2.6	Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici	84
1.4.3	IZMENE I DOPUNE STUDIJE OPRAVDANOSTI	84
1.4.3.1	Namena dokumenata	84
1.4.3.2	Sadržina dokumenata	84
1.4.3.3	Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici	85
1.4.4	STUDIJA IZVOĐENJA	85
1.4.4.1	Namena dokumenata	85
1.4.4.2	Sadržina dokumenata	85
1.4.4.3	Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici	85
1.4.5	IZVEŠTAJ O IZVOĐENJU	85
1.4.5.1	Namena dokumenata	85
1.4.5.2	Sadržina dokumenata	85
1.4.5.3	Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici	86
1.4.6	IZVEŠTAJ O PRAĆENJU REZULTATA I UČINAKA	86
1.4.6.1	Namena dokumenata	86
1.4.6.2	Sadržina dokumenata	86
1.4.6.3	Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici	86
1.5	UREĐENJE ODNOSA UČESNIKA KOD PRIPREME INVESTICIJE	87
1.5.1	ODGOVORNOST ZA ŠTETU	87
1.5.2	OSIGURANJE ODGOVORNOSTI	87
1.5.3	ISKLJUČIVANJA	88

1.1 UVOD

Infrastruktura je jedan od osnovnih instrumenata povezivanja i integracije u šire okruženje.

Saobraćaj je jedan od bitnih preduslova za društveno-ekonomski razvoj, a mreža saobraćajnica predstavlja osnovu za organizaciju korišćenja prostora.

Putna mreža kao samostalan podsistem u procesu planiranja treba da se usklađuje sa više drugih podsistema saobraćaja kao što su: železnica, plovni putevi, vazdušni saobraćaj itd. Pošto su putevi najfleksibilniji između svih pomenutih podsistema, oni u velikoj meri utiču na prostornu raspodelu aktivnosti odnosno namenu površina.

Prema tome proces projektovanja puteva ne može se izdvajati od procesa prostornog planiranja, pošto je saobraćajna mreža uvek istovremeno i uzrok promene sadržaja u prostoru.

Osnov za izradu projektne dokumentacije je važeća planska dokumentacija u skladu sa zakonskom regulativom.

Procesi planiranja i projektovanja puteva su direktno povezani i međusobno uslovljeni. U celom tom procesu treba pratiti ispunjenje ciljeva kao što su:

- postizanje što manjih investicionih troškova (ulaganja),
- postizanje što veće protočnosti uz odgovarajući nivo usluge i
- postizanje što manjih prostornih posledica i posledica na životnu sredinu uz obavezno obezbeđivanje najveće moguće bezbednosti za sve učesnike u saobraćaju.

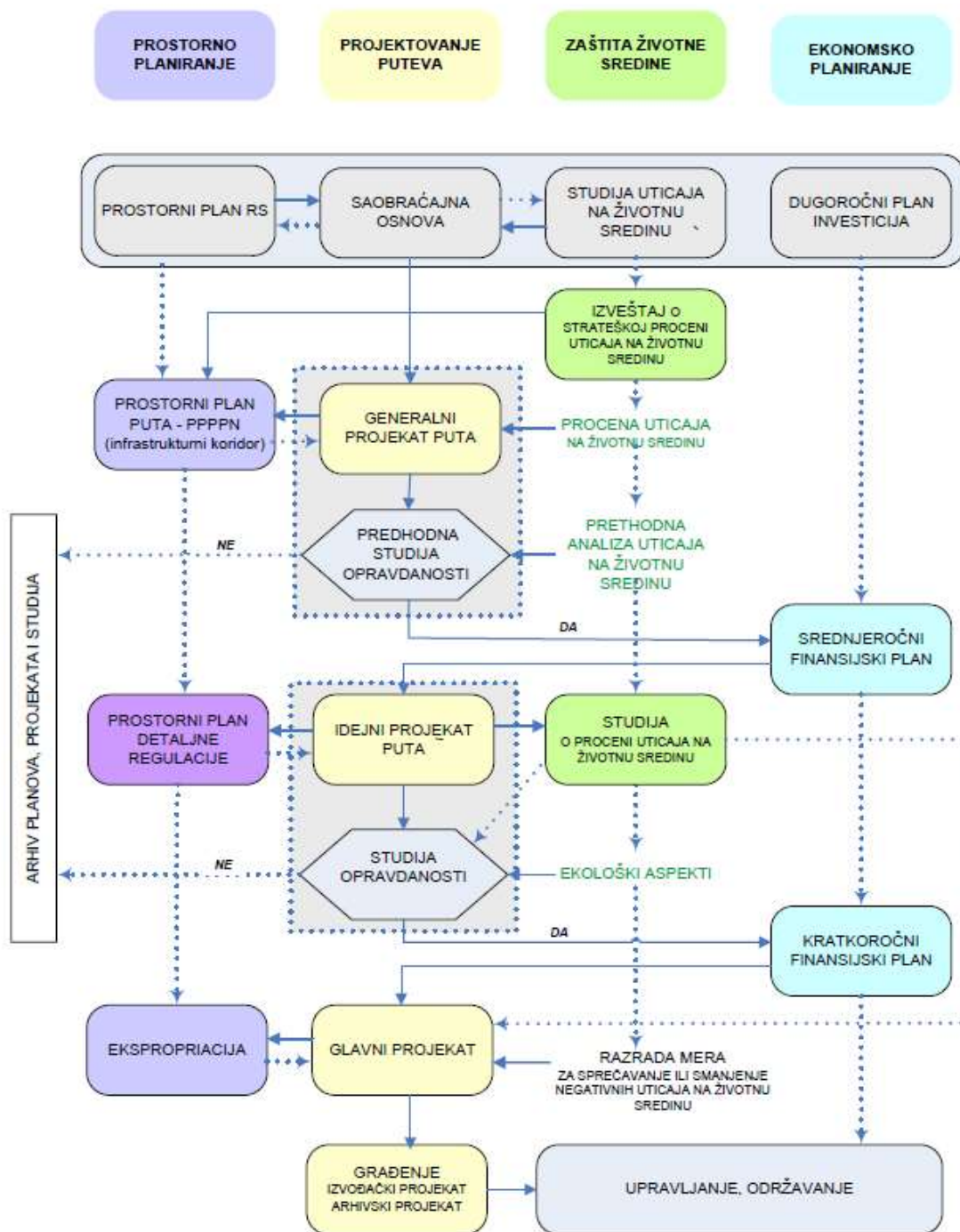
Trasa (koridor) nekog puta odnosno deonice puta se u fazi izrade Generalnog projekta razmatra sa gledišta prostornih mogućnosti i ograničenja, a svi pokazatelji dobijeni geometrijskim, vozno - dinamičkim, saobraćajnim, ekonomskim i analizama uticaja na životnu sredinu uključuju se u proces vrednovanja sa ciljem da se izabere optimalni koridor.

Na nivou projektovanja Idejnog projekta vrši se detaljno trasiranje varijanta sa ciljem izbora optimalne trase. Na osnovu detaljnih tehničkih rešenja proračunavaju se pokazatelji vrednosti svake razmatrane varijante i utvrđuje se optimalno rešenje trase budućeg puta. Nakon vrednovanja varijanti donosi se odluka o izboru varijante. Za odabranu varijantu radi se Studija opravdanosti (prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije).

Na osnovu Idejnog projekta i Studije o proceni uticaja na životnu sredinu radi se Glavni projekat a kasnije, u određenim situacijama, i Izvođački projekat.

Proizilazi, da je upravljanje procesom projektovanja puteva veoma komplikovan, kompleksan i interdisciplinarni zadatak kome je osnovni cilj uspešno realizovanje svih aktivnosti. Pri tom potreban je pre svega dobar analitički pristup svih aktera u svim fazama izrade planske, projektne i investicione dokumentacije. Takođe vrlo je bitna aktivna uloga investitora.

U okviru te sveske su u skladu sa trenutno važećim zakonodavstvom obrađeni sadržaji, koji se odnose na izradu planske, tehničke i investicione dokumentacije, kao i dokumentacije vezane na zaštitu životne sredine.



Slika 1.1. - 1: Algoritam procesa projektovanja puteva van grada i veze s prostornim planiranjem, zaštitom životne sredine i ekonomskim planiranjem

1.2 PLANSKA DOKUMENTACIJA

1.2.1 TERITORIJA REPUBLIKE SRBIJE U ŠIREM EVROPSKOM OKRUŽENJU

Infrastruktura je jedan od osnovnih instrumenata povezivanja i integracije u šire okruženje. Infrastrukturni koridori za zemlje istočne Evrope definisani su na sastancima 1994. na Kipru i 1997. godine u Helsinkiju - kao deset panevropskih infrastrukturnih koridora, od kojih dva prolaze kroz Republiku Srbiju - koridor VII i koridor X. Panevropski koridor VII (reka Dunav) je jedini plovni put od deset panevropskih koridora. Od Kelhajma do ušća u Crno more kod Suline, na dužini od 2.414 km taj koridor ima tretman evropskog plovnog puta međunarodnog značaja.

Panevropski koridor X koji obuhvata železničku i putnu mrežu i duž koga se planira i izgradnja gasovodne infrastrukture, mreže optičkih kablova, kao i pratećih sadržaja autoputa je važan faktor integracije Republike Srbije u evropsko okruženje i predstavlja jednu od razvojnih šansi za privredu Republike Srbije. Koridor u svom osnovnom pravcu od Salzburga do Soluna povezuje osam, a uključujući i krake - još šest država. Kroz Republiku Srbiju prolazi 874 km (37% ukupne dužine koridora).

Pored jačanja saobraćajnih i energetskih veza, važno je razviti i međuregionalne veze u oblasti zaštite prirodnih i kulturnih dobara, turizma, kao i zaštite životne sredine. Razvijanje međuregionalnih veza, podrazumeva prethodno dostizanje višeg stepena koherentnosti i smanjivanje unutar regionalnih razlika, koje mogu biti ozbiljna prepreka za budući prostorni razvoj Republike Srbije. Republika Srbija ima povoljan saobraćajno - geografski, ali istovremeno veoma osetljiv geostrateški položaj. Značaj ovog položaja se ogleda u tome da preko teritorije Republike Srbije prolazi koridor još iz antičkih vremena Via militaris kojim se ostvaruje najkraća kopnena veza između Evrope i Azije, odnosno Bliskog Istoka. Republika Srbija se nalazi na kontaktu velikih Evropskih regiona, odnosno na raskrsnici puteva prema Centralnoj Evropi - Podunavlju, Mediteranu – Južnom Jadranu i Alpima. Analizom i ocenom geostrateških i geopolitičkih, prirodnih i drugih vrednosti, kao i komparativnih prednosti Republike Srbije u širem evropskom prostoru može se zaključiti o značaju Republike Srbije u saobraćajnom povezivanju Zapadne i Centralne Evrope sa

Jugoistočnom Evropom i Bliskim istokom, kao i ostvarivanju veza zemalja Centralne Evrope - Srednjeg Podunavlja prema Južnom Jadranu, Egejskom i Crnom moru, odnosno Mediteranu.

Republika Srbija je okružena Panevropskim koridorima i njihovim krakima, i to: Budimpešta-Arad-Krajova-Sofija-Solun (Koridor IV); Arad-Bukurešt-Konstanca (krak Koridora-IVa); Budimpešta-Šamac-Sarajevo-Ploče (krak Koridora - Vc); Valona-Tirana-Skoplje-Sofija (Koridor VIII). Takođe, u okruženju Republike Srbije nalazi se Jadranska magistrala, koja će duž jadranske obale spojiti krake Koridora - Va i Vc (Rijeka-Ploče) preko Crne Gore, sa Koridorom VIII u Valoni.

Nakon ulaska Bugarske i Rumunije u EU ubrzano se grade koridori uz istočnu granicu Koridor IV, na zapadu Koridor Vc, na jugu Koridor VIII i na jugozapadu Jadranska magistrala.

Upravljanje mrežom državnih puteva je delatnost Javnog preduzeća "Putevi Srbije".

Mrežom opštinskih puteva i ulica upravljaju organi jedinica lokalne samouprave.



Slika 1.2.1-1: Glavni infrastrukturni koridori (Vir: Vuksanović, B., Napredak u procesu unapređenja infrastrukture, januar 2011)

1.2.2 PRAVNI I DRUGI OSNOV

Pravna regulativa EU eksplicitno ne određuje pravila prostornog planiranja odnosno načina izrade planske dokumentacije, što je prepušteno svakoj državi ponaosob. U prostornom planiranju bitno uvažavanje ukupne regulative koja održuje prostor, a naročito uvažavanje regulative sa područja zaštite životne sredine i poštovanje Arhuske konvencije ¹ – konvencije donete u Aarhusu, koja se odnosi o dostupnosti informacija i učešću javnosti u

¹ (Konvencija doneta u Aarhusu, 30.oktobra, 2001)

donošenju odluka i pravo na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine. Dostupnost do svih informacija odnosi se i na planske dokumente. Javnost mora biti obavještena o početku izrade plana, usvajanju nacrt, izboru alternativa, o javnom uvidu kao i o načinu uključivanja (uvažavanja) podnetih primedbi na usvojene stavove i konačna rešenja².

Smatramo, da je ta Direktiva smislaono i suštinski već implementirana kroz postojeću regulativu RS.

Sa gledišta zaštite životne sredine odnosno šire – sa gledišta održivog razvoja bitna je primena Direktive 2001/42/ES Evropskog parlamenta (27. junij 2001) o proceni uticaja planova i programa na životnu sredinu. Direktiva definiše planove i projekte, čiji uticaj na životnu sredinu treba proveravati u proceduri procene (izrada dokumenata o proceni uticaja na životnu sredinu), kao i učešće ovlašćenih institucija i javnosti u slučaju prekograničnih uticaja na životnu sredinu (susedne države).

Pravni i planski osnov Republike Srbije:

- STRATEGIJA REGIONALNOG RAZVOJA Republike Srbije za period od 2007. do 2012. godine (Službeni glasnik RS, br. 21/2007)
- NACIONALNA STRATEGIJA ODRŽIVOG RAZVOJA (Službeni glasnik RS, br. 57/2008)
- ZAKON O PROSTORNOM PLANU Republike Srbije 2010-2020 (Službeni glasnik RS, br. 88/10)
- STRATEGIJA razvoja železničkog, drumskog, vodnog, vazdušnog i intermodalnog transporta u Republici Srbiji od 2008. do 2015. godine (Službeni glasnik RS, br. 4/2008)- na osnovu člana 45. stav 1. Zakona o Vladi (Službeni glasnik RS", br. 55/05, 71/05 - ispravka i 101/07).

GENERALNI MASTER PLAN SAOBRAČAJA U SRBIJI - Završni izveštaj, usvojen od strane Ministarstva infrastrukture i energetiku, 2010 (Projekat realizovali: Italferr S.p.A. u

² Po tom pitanju u augustu 2011 započelo se sa radom na projektu „Uvođenje interesnih grupa i javnosti u postupak vrednovanja pri izradi Strateških procena uticaja na životnu sredinu“ (izrada Priručnika).

saradnji sa IPP, NEA i Witteveen+Bos, oktobar 2009)

UREDBE o proglašenju prostornog plana infrastrukturnog koridora (za ceo koridor X i Beograd - Juzni Jadran - ukupno 7):

- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja infrastrukturnog koridora autoputa E-75 Subotica-Beograd (Batajnica) ("Službeni glasnik RS", broj 69/03 i 36/10)
- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja infrastrukturnog koridora autoputa E-75, deonica Beograd-Niš ("Službeni glasnik RS", broj 69/03)
- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja infrastrukturnog koridora granica Hrvatske-Beograd (Dobanovci) ("Službeni glasnik RS", broj 69/03)
- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja infrastrukturnog koridora Niš - granica Republike Makedonije ("Službeni glasnik RS", broj 77/02 i 59/06)
- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja infrastrukturnog koridora Niš - granica Bugarske ("Službeni glasnik RS", broj 83/03, 41/06 i 86/09)
- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora Beograd – Južni Jadran, deonica Beograd – Požega (Službeni glasnik RS br. 37/2006, 31/2010)
- Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora državnog puta I reda br. 21 Novi Sad-Ruma-Šabac i državnog puta I reda br. 19 Šabac-Loznica ("Službeni glasnik RS", broj 40/11)

ZAKON o javnim putevima (Službeni glasnik RS br. 101/2005, 123/2007)

ZAKON o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011)

PRAVILNIK o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata (Službeni glasnik RS br.31/2010, 69/2010, 16/2011)- na osnovu člana 201. tačka 5) Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS br.72/09, 81/09-ispravka)

PRAVILNIK o sadržini informacije o lokaciji i o sadržini lokacijske dozvole (Službeni glasnik RS br.3/2010)- na osnovu člana 201. tačka 8) –Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS br.72/09, 81/09-ispravka)

PRAVILNIK o uslovima koje sa aspekta bezbednosti saobraćaja moraju da ispunjavaju putni objekti i drugi elementi javnog puta (Službeni glasnik RS br. 50/2011)

PRAVILNIK o uslovima i postupku za izdavanje i oduzimanje licence za odgovornog urbanistu, projektanta, izvođača radova i odgovornog planera (Službeni glasnik RS, br. 116/2004, 69/2006) - na osnovu člana 129. stav 5. Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS, broj 47/03)

PRAVILNIK o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti za izgradnju objekata (Službeni glasnik RS, br. 1/2012)

PRAVILNIK o sadržini i načinu izdavanja građevinske dozvole (Službeni glasnik RS, br. 4/2010, 26/2010, izmenjen 93/11) - na osnovu člana 201. tačka 11) - na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS, br. 72/09 i 81/09 - ispravka)

PRAVILNIK o metodologiji i proceduri realizacije projekata od značaja za Republiku Srbiju (Službeni glasnik RS, br. 1/2012) - na osnovu člana 201. tačka 15) Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS, br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 – US i 24/11)

OSTALI ZAKONI relevantni kod izrede planske dokumentacije

Direktive EU

- Directive 85/337/EEC (27. jun, 1985) – Direktiva o proceni uticaja određenih javnih i privatnih projekata (plana) na životnu sredinu (Directive on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment)
- Directive 97/11/EC (3. mart, 1997) – Promena Direktive 85/337/EEC (Council Directive amending Directive 85/337/EEC on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment)
- Directive 2001/42/ES (27. jun, 2001) – Direktiva o proceni uticaja plana i programa na životnu sredinu (Directive on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment).

1.2.3 TERMINOLOGIJA

Planska dokumentacija (PD) - skup planskih dokumenata koji se izrađuju radi: utvrđivanja prostornog uređenja i razvoja, organizacije, zaštite, korišćenja i namene prostora u naseljima i van naselja.

Planer (izvršilac, obrađivač plana) – javno preduzeće, odnosno druga organizacija koju osnuje jedinica lokalne samouprave za obavljanje poslova prostornog i urbanističkog planiranja, kao i privredna društva, odnosno duga pravna lica, koja su upisana u odgovarajući registar za obavljanje poslova prostornog i urbanističkog planiranja i izrade planskih dokumenata.

Prostor – u Zakonu o prostornom planu Republike Srbije prostor je definisan kao šira i apstraktnija kategorija bez fizičke ili administrativne određenosti.

Prostorni razvoj – promena prostora zbog ljudskih aktivnosti.

Održivi prostorni razvoj - načini korišćenja zemljišta odnosno prostorna uređenja koja obezbeđuju očuvanje životne sredine, održivo korišćenje prirodnih resursa, zaštitu kulturnog nasleđa i drugih kvaliteta prirode i životne sredine kojima mogu da se zadovolje potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja budućih generacija.

Prostorni planovi - planski dokumenti kojima se razrađuju načela prostornog uređenja i utvrđuju ciljevi prostornog razvoja, organizacija, zaštita, korišćenje i namena prostora, kao i drugi elementi od značaja za prostornu celinu za koju se radi prostorni plan.

Prostorni plan područja posebne namene – plan koji se donosi za prostorne celine čiju posebnost određuje jedna ili više opredeljujućih namena, aktivnosti ili funkcija u prostoru koje su od državnog interesa (npr. područje infrastrukturnog kompleksa, koridora ili mreže koridora međunarodnih, kao i državne i lokalne infrastrukture).

Urbanistički planovi - planovi kojima se uređuju naselja: Generalni urbanistički plan, Plan generalne regulacije i Plan detaljne regulacije.

Tehnička dokumentacija - skup tekstualne, grafičke i numeričke dokumentacije, koja se izrađuje u cilju utvrđivanja koncepcije, uslova, načina izgradnje objekta i za potrebe održavanja objekta.

Investitor - lice za čije potrebe se gradi objekat i na čije ime glasi građevinska dozvola.

Koordinacija – planiranje i upravljanje većim brojem zadataka istovremeno; obično obuhvata postavljanje opšteg cilja, planiranje osnovnih zadataka, kao i sprovođenje i kontrolu projekta.

Stručna kontrola planskog dokumenta – provera usklađenosti planskog dokumenta sa planskom dokumentacijom višeg i nižeg reda, zakonskom i podzakonskom regulativom, uslovima nadležnih institucija, kao i provera opravdanosti i ostvarivosti predloženih rešenja planskog dokumenta. Stručnu kontrolu obavlja Komisija za planove organa koji je nadležan za donošenje plana.

Verifikacija rezultata planiranja – potvrđivanje putem javnog uvida i podnošenjem objektivnog dokaza da je postupljeno u skladu sa izveštajem o obavljenom javnom uvidu i da su ispunjeni ulazni zahtevi za izradu planskog dokumenta. Uslov da nadležni organ uputi planski dokument u proceduru donošenja.

Republička agencija za prostorno planiranje (RAPP) osnovana je u cilju obezbeđivanja uslova za efikasno sprovođenje i unapređenje politike planiranja i uređenja prostora RS. Agencija (RAPP) je samostalna organizacija koja vrši javna ovlašćenja u skladu sa zakonom i propisima donetim na osnovu ovog zakona.

Zaštita životne sredine – skup mera i aktivnosti koje se preuzimaju radi zaštite prirodnih i stvorenih vrednosti čiji kompleksni međusobni odnosi čine okruženje, odnosno prostor i uslove za život.

Zaštićena područja – područja koja imaju izrazitu biološku, geološku, ekosistemsku i/ili predeonu, kulturno-istorijsku raznovrsnost i zbog toga se aktom o zaštiti poglašavaju zaštićenim područjima od opšteg interesa.

Zaštita puta – jeste zabrana ili ograničavanje intervencija na javnom putu, zaštitnom pojasu i pojasu kontrolisane izgradnje, propisanih Zakonom o javnim potevima.

Indikatori – složeni kvalitativni i kvantitativni pokazatelji koji se koriste za procenu i usmeravanje rešenja (cilja), koji moraju biti relevantni, uverljivi, tačni, dokazivi, nezavisni da ukažu na: stanje određene pojave i

pravca akcije koji se preuzima ili treba preduzeti, radi rešavanja određenog zadatka (problema); u cilju određivanja mere uspešnosti, izvodljivosti i kvaliteta ostvarivanja aktivnosti.

Infrastrukturni sistemi – obuhvataju saobraćajne (suvozemni, vodni i vazdušni), hidrotehničke, telekomunikacione (komunikacioni i informacioni) i energetske (snabdevanje gasom, elektro energijom, daljinsko grejanje, naftovodi i sl.) sisteme.

Infrastrukturni koridor – pojas (prostor) u kojem su smešteni i usaglašeni saobraćajni, energetski, vodni i elektronski komunikacioni linijski tehnički sistemi, objekti, terminali međunarodnog, republičkog i regionalnog značaja.

Linijski infrastrukturni objekat – jeste javni put, javna železnička infrastruktura, vodovod, dalekovod, naftovod, produktovod, gasovod, objekat visinskog prevoza, linijska infrastruktura elektronskih komunikacija, i sli. koji može biti nadzemni ili podzemni, čija izgradnja je predviđena odgovarajućim planskim dokumentom.

Odgovorni planer – lice sa stečenim visokim obrazovanjem odnosno lice sa visokom stručnom spremom i najmanje pet godina radnog iskustva, koje ima stručne rezultate na izradi dokumenta prostornog planiranja i odgovarajuću licencu izdatu u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji.

Održivi razvoj – objedinjava kvalitet života, zaštitu životne sredine, održivo trošenje resursa, ekonomski i socijalni razvoj; održivi razvoj je i sposobnost čovečanstva da obezbedi zadovoljavanje potreba sadašnjeg trenutka ne kompromitujući sposobnost budućih generacija da zadovolje sopstvene potrebe.

Obuhvat plana – jeste prostorno ili administrativno određena celina za koju je predviđena izrada nekog prostornog ili urbanističkog plana u skladu sa zakonom.

Regionalni razvoj – sve intervencije koje se odnose na unapređenje ukupnog materijalnog (socio-ekonomskog, prostornog i sl.) razvoja, i poboljšanja kvaliteta života prostornih jedinica (regiona), koje obuhvataju više opština kao celinu sa ciljem ravnomernog regionalnog razvoja.

Supsidijarnost – odluke koje se donose na nivou koji je što bliže građanima (prema

preporukama EU) označava pristup odnosno strategiju raspodele nadležnosti između više nivoa državne organizacije, kod koje se određena funkcija prenosi na najniži nivo na kojem se može efikasno obavljati.

1.2.4 PLANIRANJE PUTEVA

1.2.4.1 Relacije između projektovanja, prostornog planiranja i ekonomskog planiranja

U svim fazama planiranja treba poštovati strateške, osnovne ciljeve planiranja definisane u planskim dokumentima najvišeg nivoa. Svi planski dokumenti nižeg reda moraju biti usaglašeni sa planskom dokumentacijom višeg reda na određenom području. U svakom hierarhijski nižem planskom dokumentu treba proveriti da li se ti ciljevi uvažavaju.

Relacije između projektovanja, prostornog planiranja i ekonomskog planiranja prikazane su u šemi na slici 1.1. – 1.

Opšti ciljevi planiranja puteva definisani su u Prostornom planu Republike Srbije (u daljem tekstu: Prostorni plan) (*Službeni glasnik RS, broj 88/2010*) i u Strategiji razvoja železničkog, drumskog, vodnog, vazdušnog i intermodalnog transporta u Republici Srbiji od 2008. do 2015. godine (u daljem tekstu: Strategija). U svim dokumentima smislaono su implementirani osnovni ciljevi održivog razvoja, kao i sva načela i strateški ciljevi za postizanje ravnomernog regionalnog razvoja. Osnovne, strateške ciljeve koji se odnose na planiranje puteva u Republici Srbiji treba dobro poznavati, i poštivati u svim narednim fazama planiranja i projektovanja. **Bitni ciljevi za područje saobraćajne infrastrukture navedeni su u narednim poglavljima.**

1.2.4.2 Ciljevi održivog razvoja u sektoru saobraćaja

Nacionalna strategija održivog razvoja definiše održivi razvoj kao ciljnoorientisan, dugoročan, neprekidan, sveobuhvatan i sinergetski proces koji utiče na sve aspekte

života na svim nivoima. Ciljevi održivog razvoja, koji se odnose na saobraćaj su:

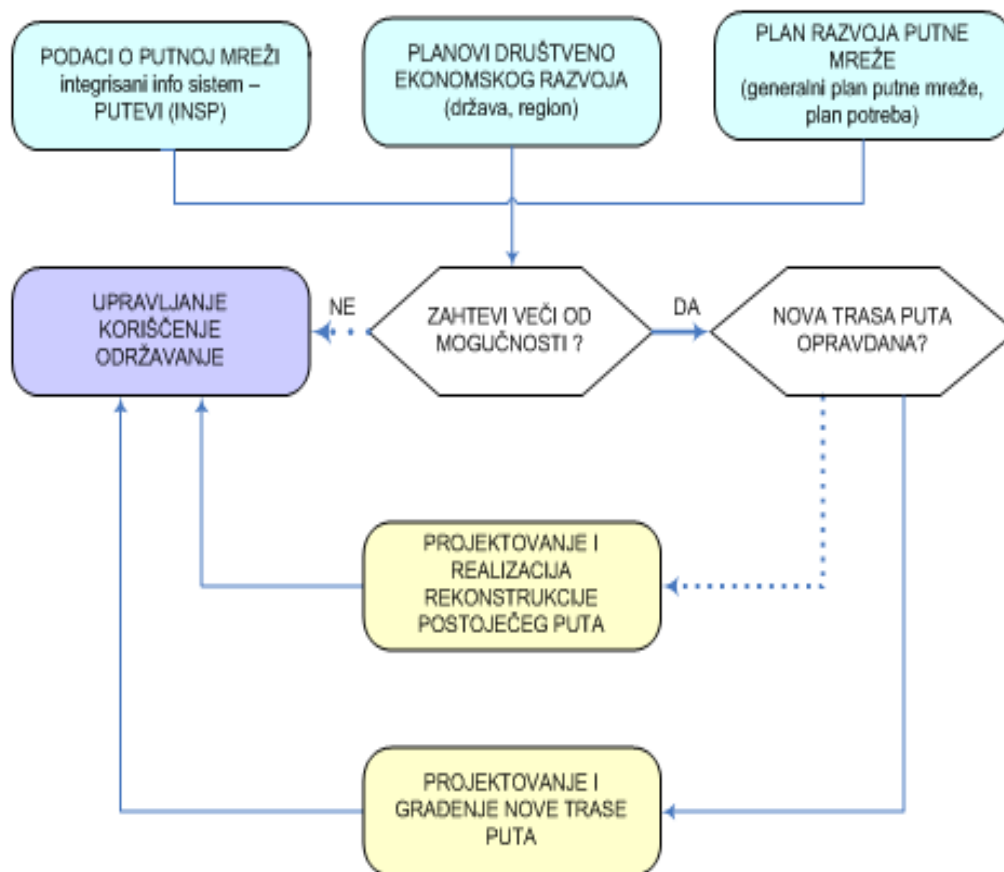
- smanjenje udela saobraćaja u zagađenju vazduha i emisiji buke
- uključivanje RS u transevropsku mrežu, s većom bezbednošću u saobraćaju
- podizanje kvaliteta saobraćajnih usluga i usluga saobraćajne infrastrukture
- povećanje intermodalnog transporta u ukupnom prevozu robe i putnika tako što će se korišćenje rečnog i železničkog saobraćaja povećati
- izgradnju jedinstvenih sistema prevoza putnika koji će biti prilagođeni korisniku, na regionalnom nivou u Republici Srbiji
- jačanje spoljne dimenzije tržišta (tranzit, izvoz-uvoz)
- dalju operacionalizaciju i razradu pomenutih ciljeva kroz strategiju razvoja saobraćaja RS.

1.2.4.3 Ciljevi regionalnog razvoja i saobraćajne politike

Infrastruktura predstavlja jedan od najznačajnijih faktora za ostvarivanje održivog privrednog i društvenog razvoja Republike Srbije. Osim toga ona je primarni pokretač ravnomernog razvoja i iskorišćenja komparativnih prednosti lokalnih sredina. Zbog toga je razvoj infrastrukture zacrtan kao jedan od prioriternih ciljeva u svim razvojnim strategijama. Saobraćajna infrastruktura je bitan faktor efikasnosti celokupnog saobraćajnog sistema, a i ključni preduslov za ostvarivanje održivog privrednog i društvenog razvoja RS, kao i njenog integrisanja u EU. Za region i lokalne jedinice bitna je saobraćajna pristupačnost lokalnim i regionalnim administrativnim centrima.

Osnovni ciljevi u saobraćajnoj politici su:

- modernizacija,
- revitalizacija i izgradnja saobraćajne infrastrukture,
- unapređenje javnih saobraćajnih preduzeća,
- unapređenje životne sredine i
- formiranje adekvatnog zakonskog institucionalnog okvira,
- podizanje nivoa bezbednosti saobraćaja.

Slika 1.2.4 – 1: Algoritam utvrđivanja potrebnih aktivnosti u projektovanju vangradskih puteva³

³ Pravilnik o osnovnim uslovima koje sa aspekta bezbednosti saobraćaja moraju da ispunjavaju putni objekti i drugi elementi javnog puta („Sl. glasnik RS“, br. 50/2011)

1.2.4.4 Prostorni plan Republike Srbije – razvoj saobraćajne infrastrukture

Prostorni plan Republike Srbije osnovni je prostorni planski dokument prostornog planiranja i razvoja u Republici Srbiji. Ima strateško-razvojnu i opštu regulativnu funkciju.

Privlačenje međunarodnih tokova roba i putnika predstavlja okvir za oblikovanje razvoja održivog transportnog sistema i određivanje prioriteta strateškom planiranju. Uzimajući u obzir navedeno, unapređenje transportne infrastrukture mora se prvenstveno koncentrisati na poboljšanje postojećih mreža, nivoa bezbednosti i usluga, izgradnju dodatnih traka/koloseka i obilaznica kontekstu poboljšanja stanja životne sredine, izmeštanje tranzitnih tokova iz urbanih gradskih zona, a naročito kada se transportuju opasni tereti, modernizaciju opreme, rekonstrukciju raskrsnica i otklanjanje/saniranje visokorizičnih deonica puta.

Posebna pažnja se mora posvetiti objektima transportne infrastrukture i njihovoj zaštiti. Ove aktivnosti treba obavljati u punoj saradnji i koordinaciji državnih organa, javnih preduzeća, privrednih društava, preduzetnika i agencija.

Principi razvoja transporta, kojih se treba neophodno pridržavati u svim fazama planiranja:

- ekonomska isplativost;
- društvena opravdanost i ekološka prihvatljivost;
- uravnotežen razvoj mreže sa prostornog, tehničkog i tehnološkog aspekta;
- usmerenost ka korisnicima, obezbeđenje dostupnosti i konkurentnosti;
- integracija sa okruženjem i drugim vidovima saobraćaja;
- usmerenost ka zaštiti životne sredine.

Rukovodeći se ovakvim principima, predlaže se planiranje transportnih sistema u vidu povezivanja nedovoljno pristupačnih delova teritorije Republike Srbije, što manje zauzimanja prostora i površina za izgradnju i eksploataciju transportnih sistema, ekološki opravdani i ekonomičniji sistemi.

Osnovni ciljevi i glavni indikatori (vezani na transport) za monitoring prostornog razvoja Republike Srbije:

Prostorni indikatori moraju zadovoljiti kako zahteve analitičkog rada za sprovođenje prostornih analiza, tako i različite zahteve za ocenu razvojnih politika i procenu dostizanja strateških ciljeva prostornog razvoja RS. Izbor glavnih indikatora usmeren je na oblast politika i grupisan je prema ciljevima i prioritetama ovog plana u pet komponenti (osnovnih ciljeva) teritorijalnog razvoja.

Program implementacije Prostornog plana definiše koji indikatori dolaze u primenu u prvim izveštajima monitoringa prostornog razvoja, a koje indikatore je potrebno dalje razvijati da u dogledno vreme mogu biti primenjeni.

Cilj 1: Uravnoteženi regionalni razvoj i unapređena socijalna kohezija.

Indikatori vezani na transport: prosečno vreme putovanja do najbliža tri regionalna centra, dostupnost do centralnih naselja javnim prevozom, ravnomerna dostupnost infrastrukturi i informacijama, potencijalna intermodalna dostupnost za stanovništvo, udeo stanovništva koji živi unutar 30-minutne izohrone od železničke stanice).

Cilj 2: Regionalna konkurentnost i pristupačnost.

Indikatori vezani na transport: stopa investicija (investicije u saobraćajnu mrežu).

Cilj 3: Održivo korišćenje prirodnih resursa i zaštićena i unapređena životna sredina

Indikatori vezani na transport: potrošnja zemljišta za saobraćajnu infrastrukturu, intenzitet saobraćaja prema deonicama saobraćajne mreže, modalna raspodela putničkog saobraćaja, obnovljiva energija u ukupnoj proizvodnji energije, potrošnja energije po izvorima i vrsti korisnika, broj i % stanovnika naselja koji su izloženi stalnom i učestalom prekomernom zagađenju vazduha.

Cilj 4: Zaštićeno i održivo korišćeno prirodno i kulturno nasleđe, i predeo

Cilj 5: Prostorno – funkcionalna integrisanost u okruženje

Indikatori vezani na transport: broj projekata po opštinama, članstvo u međunarodnim organizacijama i mrežama saradnje, promet putnika i robe u rečnim lukama, gustina putnih i pružnih prelaza po deonicama graničnog područja, nedeljni broj letova do evropskih MEGA područja, vreme putovanja autom do MEGA područja.

1.2.4.5 Strategija razvoja železničkog, drumskog, vodnog, vazdušnog i intermodalnog transporta u Republici Srbiji od 2008. do 2015. godine

Strategija je ciljno orijentisana i zasnovana na viziji za 2015. godinu koja uzima u obzir društveni razvoj, opredeljenje Republike Srbije ka članstvu u Evropskoj uniji, održivi razvoj transportnog sistema i stabilne institucije.

Strategija identifikuje stanje sektora saobraćaja, iznosi koncept razvoja infrastrukture i transporta, definiše ciljeve i zadatke razvoja sistema saobraćaja i Akcionog plana realizacije, imajući u vidu potrebu za održivim razvojem saobraćaja u RS. Ova strategija je orijentisana na cilj i bazirana na viziji za 2015. godinu uzimajući u obzir socijalni razvoj, određivanje pristupa EU i, održivi razvoj transportnog sistema i stabilnih institucija.

U Strategiji definisane su glavne drumske ose, kao i dugoročne i kratkoročni do srednjoročni razvoj mreže javnih puteva.

Detaljno se prioritete razvoja definišu programom poslovanja JP „Putevi Srbije“.

Specifični ciljevi definisani u Strategiji su:

- policentrični razvoj lokalne putne mreže;
- uspostavljanje sistema za upravljanje kolovozom na celoj mreži javnih puteva;
- članstvo u specijalizovanim međunarodnim telima i organizacijama;
- uspostavljanje tela/organa za upravljanje bezbednošću saobraćaja;
- uvođenje inteligentnih transportnih sistema, elektronskog sistema naplate i interoperabilnosti u sistem naplate putarina.

Osnovni ciljevi definisani u Strategiji su:

- bezbednost saobraćaja na putevima;
- primena inteligentnih transportnih sistema;
- poboljšanje konkurentnosti domaćih prevoznika na transportnom tržištu;
- očuvanje životne sredine;
- održivo finansiranje;
- upravljanje troškovima;
- javni gradski i prigradski prevoz putnika.

U Strategiji predviđena je i priprema detaljnog Generalnog master plana u skladu sa trenutnim i projektovanim obimom saobraćaja za svaki od vidova saobraćaja

1.2.4.6 Generalni Master plan saobraćaja u Srbiji 2010⁴

Generalni Master plan saobraćaja u Srbiji (u daljnjem tekstu: GMPS RS) izrađen je u oktobru 2009. godine, a u maju 2010. godine usvojen je od strane Ministarstva infrastrukture i energetike. Plan je osnova za izradu razvojnih projekata u saobraćaju do 2027. godine. GMPS RS izrađen je sa opštim ciljem da da doprinos proširenim, unapređenim i bezbednijim saobraćajnim mrežama, koje će privući nove investicije u siromašne regione, unaprediti kvalitet života u regione, promovisati trgovinu i doprineti poboljšanju odnosa sa susednim zemljama. Jedan od sveukupnih ciljeva je saobraćajna mreža Srbije kao harmonizovani deo Regionalne (Zapadni Balkan ili Jugoistočna Evropa) glavne mreže i Trans – Evropske saobraćajne mreže (TEN-T).

GMPS RS izrađen je u skladu sa politikom saobraćaja kao alat za projektovanje i implementaciju saobraćajnih šema kako bi se ispunile potrebe svih vidova saobraćaja. GMPS RS predviđa program investicija koji će se odvijati u kontinuitetu u periodu do 2027. godine.

Izrađen je koherentni paket za investiranje sa svim tehničkim, političkim i drugim rizicima. Najveća pažnja data je projektima, koje treba realizovati do 2017. godine, a manja projektima čijih realizacija je predviđena od 2017. do 2027. godine. U toj fazi izrađen je i Projektni zadatak za detaljne studije izvodljivosti za projekte u prvih pet godina programa te Plan podrške za praćenje plana realizacije rezultata GMPS RS-a⁵.

Na osnovu rezultata svih analiza, izrađen je redosled projekata na bazi indikatora performansi (neto sadašnja vrednost odnosa između koristi i troška – NPV).

U GMPS RS predloženi su projekti na mreži puteva do 2027. godine (po deonicama i za različite periode).

Zaključci GMPS RS i nužne aktivnosti:

- Pre realizacije svakog plana potrebno je obavezno uraditi konkretnu Studiju izvodljivosti (analize sa tehničko-

⁴Generalni Master plan saobraćaja u Srbiji nije planski dokument koji je obuhvaćen u okviru Zakona o planiranju i izgradnji i kao takav nije obavezujući dokument u skladu sa važećim Zakonom

⁵Uzevši u obzir da nova kategorizacija u vreme pripreme GMPS RS-a još nije bila usvojena, model saobraćaja putne mreže sastoji se od magistralnih i regionalnih puteva prema tada važećoj kategorizaciji puteva.

ekonomskog aspekta, analiza različitih tehničkih alternativa,...)

- Projektovanje i realizacija: predlaže se osnivanje tima za realizaciju master plana i nadgledanje pojedinačnog projekta.
- Prioriteti: razviti model saobraćaja, nadograditi bazu podataka puta i GIS, raditi na poboljšanju i razvoju brojanja saobraćaja.

1.2.5 FUNKCIJA PUTA I PUTNA MREŽA⁶

Funkcije svakog puta su:

- opsluživanje
- sabiranje
- povezivanje
- daljinsko povezivanje i
- posebne funkcije (prateće usluge korisnicima puta)

Javni putevi i nekategorisani putevi čine mrežu puteva i predstavljaju dobro u upštoj upotrebi.

Putna mreža je deo celovite infrastrukturne osnove države i ključni element objedinjavanja različitih vidova saobraćaja u celovitu infrastrukturnu osnovu ukupnog razvoja države. Putna mreža je jedan od osnovnih sistema povezivanja i opsluživanja svih sadržaja u prostoru, bilo direktno, bilo posredno povezivanjem sadržaja s terminalima drugih saobraćajnih sistema. Stoga prostorni raspored sadržaja formira glavne tačke prostorne koncentracije ciljeva i izvora kretanja putnika i robe, odnosno saobraćajna težišta.

Putna mreža je jedno od sredstava kojim se povećanjem pristupačnosti i uslova povezivanja može dodatno usmeravati prostorni razvoj države i delova teritorije.

Glavni uzročnici prostorne koncentracije izvora i ciljeva kretanja su urbani i drugi centri u mreži naselja (vidi tabelu 1.2.5.-1.), kao i turistička područja i centri, proizvodne celine i specifični terminali drugih sistema saobraćaja.

Putnu mrežu koriste kolektivni i individualni vidovi prevoza, zbog čega je potrebno celovito razmatranje svih vidova uz što veće usklađivanje konfliktnih interesa.

Nivo funkcije poteza (deonice) putne mreže u skladu je s kategorijom saobraćajnog težišta koje opslužuje. Prema tome razlikuju se četiri reda saobraćajne funkcije:

saobraćajna funkcija I reda
saobraćajna funkcija II reda
saobraćajna funkcija III reda
saobraćajna funkcija IV reda.

Prema položaju u prostoru i uslovima odvijanja saobraćaja javni putevi dele se na:

- javne puteve van naselja
- javne puteve u naselju.

Javni put u naselju određuje se prostornim i urbanističkim planom. Pravac odnosno promenu pravca državnog puta, koji prolazi kroz naselje, određuje skupština opštine, odnosno skupština grada, po prethodno pribavljenoj saglasnosti ministarstva nadležnog za poslove saobraćaja.

⁶ Odeljak 1.2.5 Funkcije puta i putna mreža izrađen je na osnovu Pravilnika o uslovima koje sa aspekta bezbednosti saobraćaja moraju da ispunjavaju putni objekti i drugi elementi javnog puta („Sl. glasnik RS“, br.50/2011).

	Tip naselja	Broj stanovnika	Svakodnevne gravitacije/min	Funkcije centra
Državno (makroregionalno)	urbano	> 100.000	45 - 60	- osnovne funkcije - administrativni - kulturni - obrazovni - privredni, - snabdevački, - zdravstveni - drugi centri više regiona i/ili države s brojnim funkcijama međunarodnog značaja
Regionalno	urbano	50.000 - 100.000	30 - 45	- osnovne funkcije - administrativni - kulturni - obrazovni - privredni, - snabdevački, - zdravstveni - drugi centri regiona ili više opština
Područno	urbanizovano	10.000 - 50.000	15 - 30	- manja proizvodnja - zanatstvo - usluge - ograničen nivo ostalih funkcija (administrativnih, kulturnih, obrazovnih, zdravstvenih i dr.)
Lokalno	naselje	500 - 10.000	15	ograničene

Slika 1.2.5. - 1: Saobraćajna težišta - urbana naselja

1.2.6 OSNOVE ZA PLANIRANJE PUTEVA

Pored tehničkog oblikovanja objekata projektovanje puteva predstavlja i značajnu komponentu prostornog i društveno – ekonomskog i planiranja. Zbog toga od izuzetnog je značaja, da se osnovni postupci sadržajno i vremenski usklađuju. Faze planiranja i projektovanja treba uskladiti sa drugim širim aspektom aktivnosti, a pre svega sa planiranjem namena površina i saobraćajnog rešenja uz proveru rešenja kroz ekonomske i saobraćajne studije (studije opravdanosti) i kroz analizu aspekta zaštite životne sredine (vidi Sliku 1.1 – 1). Konačno projektno rešenje je u direktnoj vezi sa ograničenjima i mogućnostima prostora, što se rešava prilikom izrade planskog dokumenta.

U metodološkom pogledu izrada planskih i projektnih dokumenata mora biti na visokom

stepenu usaglašenosti i hierarhijske uslovljenosti u cilju ispunjenja osnovnih zahteva kao što su: najmanja moguća investiciona ulaganja, najveća protočnost uz odgovarajući nivo usluge, najveći nivo bezbednosti za sve učesnike u saobraćaju, najmanje prostorne i ekonomske posledice.

Svaki proces planiranja ne postoji bez procesa projektovanja i obratno. Planiranje namene površina i saobraćaja je posebno područje stručne delatnosti zasnovano na nizu iterativnih provera posledica alternativa.

Nivoi planske i projektne dokumentacije, od strateškog do operativnog planiranja, odnosno od nivoa generalnog do nivoa idejnog projekta prilikom projektovanja, poseduju zakonitosti koje se odnose na sledeće: obavezu poštovanja principa celovitosti putne mreže, zvanične kategorizacije, potrebe namene površina i sadržaja, kontrole pristupa, sa ponuđenom

najboljom opcijom korisnicima budućeg puta u finalnom planskom i zatim projektom rešenju, kao cilj zaštite javnog interesa.

Postoje dva osnovna nivoa planiranja:

- strateško planiranje (dugoročni plan prostornog razvoja i/ili saobraćajne osnove) – nivo projektovanja je generalni projekat i
- operativno planiranje (po pojedinačnim celinama/zonama koji čine saobraćajnu osnovu) – nivo projektovanja je idejni projekat.

Pri tome treba imati na umu, da strateški ciljevi i mere čine jedinstveni sistem kao i da se projektovane operativne mere uvek vrednuju kao podsistem i kao celoviti sistem.

1.2.7 VRSTE PLANSKIH DOKUMENATA

Opšte gledano razlikuju se dva hierarhijski uređena niza planova kojima se obezbeđuje celovito i usklađeno upravljanje razvojem:

- prostorni planovi (pokrivaju šira područja sa naseljima i drugim funkcijama u prostoru i prostorni razvoj saobraćaja i infrastrukturnih sistema)
- urbanistički planovi (detaljnije definišu razvoj gradskih naselja ili pojedinačnih namena površina i/ili korišćenja zemljišta, definiše se regulaciono-nivelaciono rešenje puta).

Prostorni plan, koji se najviše koristi za planiranje putnog pravca odnosno infrastrukturnog koridora je **Prostorni plan područja posebne namene (PPPN)**.

Obaveza izrade prostornih planova područja posebne namene za prostorne celine čiju posebnost određuje jedna ili više opredeljujućih namena, aktivnosti ili funkcija u prostoru koje su od republičkog interesa utvrđuje se u planskoj razradi PPRS. Među ostalim i za područje infrastrukturnog kompleksa, koridora ili mreže koridora međunarodne, državne i lokalne infrastrukture (saobraćajna, energetska, i vodoprivredna, i elektronska telekomunikaciona mreža i oprema); po potrebi i za druga područja, odnosno objekte, za koje lokacijsku i građevinsku dozvolu izdaje nadležno ministarstvo, odnosno za područja za koja nadležni organ utvrdi da postoji potreba planiranja njegovog uređenja ovom vrstom plana.

U izradi prostornih planova područja posebne namene prioritet imaju pored ostalog i

područja u kojima se sprovode, ili su planirane aktivnosti od nacionalnog značaja, u skladu sa strategijama razvoja pojedinih oblasti donetim od strane Republike Srbije (saobraćaj i infrastruktura, turizam, energetika i dr.)

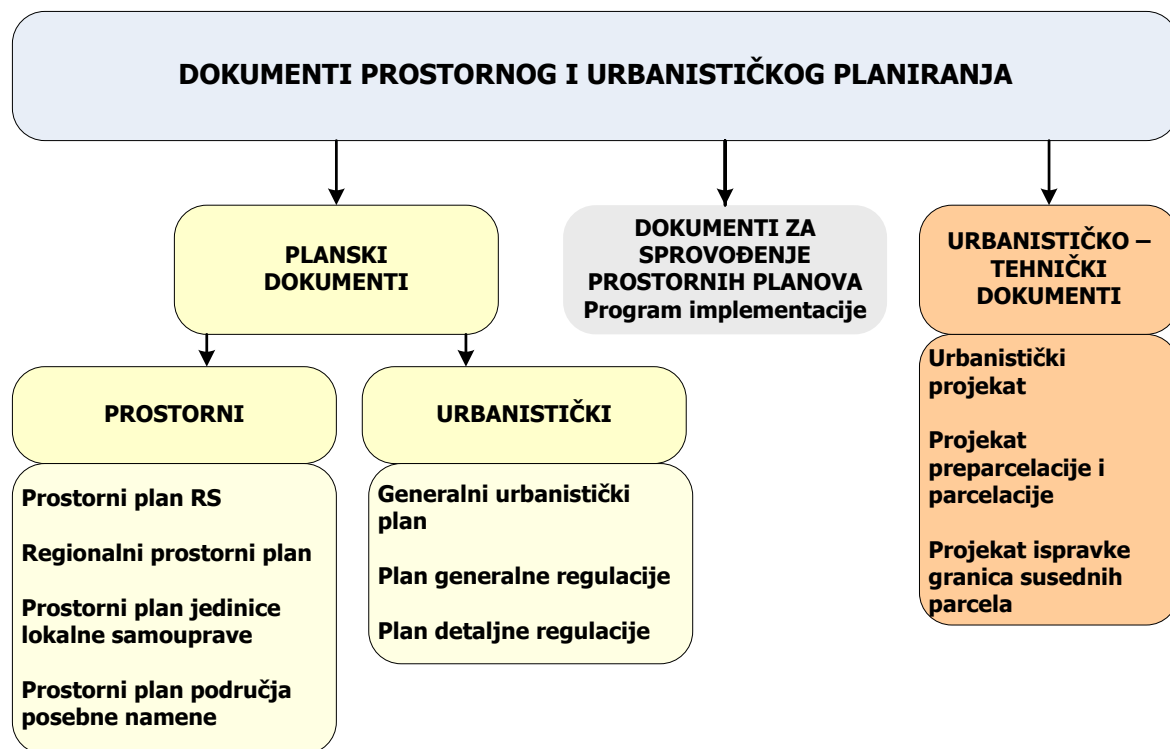
Svaki plan koje obuhvata uže područje (urbanistički plan) mora biti usklađen sa planskom dokumentacijom višeg i nižeg reda na predmetnom području. Planovi sadrže saobraćajnu infrastrukturu kao jedan od glavnih elemenata sa uzročno-posledničnim uticajima na prostorni i urbanistički razvoj.

Pri tome je Prostorni plan države polazni dokument kojim se, u skladu sa međunarodnim okruženjem, definiše strategija prostornog razvoja države u smislu prostornog razmeštaja stanovništva i aktivnosti, osnovne mreže naselja, mreža (deonice i čvorovi) i terminala saobraćajnih i infrastrukturnih sistema, očuvanja prirodnih vrednosti i zaštite životne sredine itd.

Zakon o planiranju i izgradnji definiše dokumente prostornog i urbanističkog planiranja, a u Pravilniku, koji je usvojen na osnovu člana 201. tačka 5) tog zakona, definisani su sadržina, način i postupak izrade planskih dokumenata.

Prethodna izrada planske dokumentacija potrebna je za sve novogradnje i dogradnje javnih puteva.

Za radove na periodičnom održavanju javnih puteva, koji su definisani u Članu 59 Zakona o javnim putevima izrada planske dokumentacije nije potrebna. To se odnosi na ojačanje kolovozne konstrukcije, rehabilitaciju i pojačano održavanje javnih puteva. Planski dokumenti su: prostorni planovi i urbanistički planovi (vidi šemu na Slici 1.2.7. – 1):



Slika 1.2.7. – 1: Dokumenti prostornog i urbanističkog planiranja

1.2.7.1 Vrste prostornih planova

Prostorni plan Republike Srbije donosi se za teritoriju Republike Srbije kao najviši osnovni je planski dokument prostornog planiranja i ukupnog prostornog i koncepcijskog razvoja u Republici Srbiji. Ima strateško-razvojnu i opštu regulatornu funkciju. Donosi se za period od najmanje 10 a najviše 25 godina.

Regionalni prostorni plan se donosi za teritoriju regiona, razrađuje ciljeve prostornog razvoja i određuje racionalno korišćenje prostora uz uvažavanje specifičnih potreba svakog regiona ponaosob.

Prostorni plan jedinice lokalne samouprave određuje smernice za razvoj delatnosti i namenu površina kao i uslove za održivi i ravnomerni razvoj na teritoriji jedinice lokalne samouprave.

Prostorni plan područja posebne namene (PPPPN) se donosi za područje koje zbog svojih izuzetnih vrednosti i potencijala zahteva poseban režim organizacije, korišćenja i zaštite prostora. **On se može odnositi na infrastrukturne sisteme, saobraćajne koridore, zaštićena i turistička područja, nalazišta ruda i dr.**

Sastavni delovi prostornih dokumenata

Sastavni delovi Prostornog plana područja posebne namene, Prostornog plana jedinice lokalne samouprave i Urbanističkih planova su:

- pravila uređenja,
- pravila građenja i
- grafički deo.

Grafički deo planova propisan je podzakonskom regulativom i izrađuje se na katastarsko - topografskim kartama, a mogu se koristiti, u zavisnosti od raspoloživosti i potrebnog nivoa detaljnosti i satelitski snimci, karte postojećih geografskih informacionih sistema, ažurne georeferencirane ortofoto podloge i overeni katastarsko-topografski planov.

1.2.7.2 Planiranje putnih koridora (PPPPN i PDR)

Za planiranje puteva najčešće izrađuje se PPPPN in PDR.

Sadržaj PPPPN

PPPPN sadrži naročito⁷ :

⁷ Detaljniji sadržaj definisan je u Članu 13 Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata

- polazne osnove za izradu plana
- ocenu postojećeg stanja (SWOT analiza)
- posebno obeležavanje građevinskog područja sa granicama područja
- delove teritorije za koje je predviđena izrada urbanističkog plana
- ciljeve, principe i operativne ciljeve prostornog razvoja područja posebne namene
- koncepciju prostornog razvoja područja posebne namene
- koncepciju i propoziciju zaštite, uređenja i razvoja prirode i prirodnih sistema
- koncepciju i propoziciju u odnosu na eventualne demografsko-socijalne probleme
- prostorni razvoj funkcije posebne namene, distribuciju aktivnosti i upotrebu zemljišta
- prostorni razvoj saobraćaja, infrastrukturnih sistema i povezivanja sa drugim mrežama
- pravila uređenja i građenja i druge elemente regulacije za delove teritorije u obuhvatu plana za koje nije predviđena izrada urbanističkog plana
- mere zaštite, uređenja i unapređenja prirodnih i kulturnih dobara
- mere zaštite životne sredine
- mere i instrumente za ostvarivanje prostornog plana PPPPN i prioriternih planskih rešenja
- mere za sprovođenje PPPPN

Tehnička osnova su rešenja izrađena na nivou generalnog projekta ili idejnog projekta.

Sastavni deo PPPPN je strateška procena uticaja na životnu sredinu, koja je izrađena na osnovu generalnih projekata za varijantna rešenja.

PPPPN za autoput:

Planska rešenja koja se odnose na koridore državnih puteva autoputa i državnih puteva prvog reda, utvrđena su sa većim stepenom pouzdanosti i detaljnosti u odnosu na koridore drugih državnih infrastrukturnih sistema. Rešenja se uglašavaju od nivoa generalnog do nivoa idejnog projekta. Za autoput uobičajno promatraju se različite varijante (u praksi najmanje tri varijante) od kojih se izabere po svim kriterijumima optimalna varijanta. Varijante treba vrednovati sa funkcionalnog, ekološkog, prostornog i ekonomskog aspekta, a uz to proveriti i njihovu društvenu prihvatljivost (t.z. Cost – Benefit Analize i multikriterijumsko vrednovanje).

Način izrade PPPPN:

PPPPN Radi se u dva koraka: koncept i nacr. Oba treba da sadrže sledeće:

- Tekstualni deo sadrži: polazne osnove; principe i ciljeve prostornog razvoja područja posebne namene; opštu koncepciju i propozicije prostornog razvoja područja posebne namene; predlog namene prostora i načina sprovođenja plana (Nacrt treba da bude izrađen na osnovu potvrđenog Koncepta plana).
- Grafički deo sadrži: tematsku kartu koncepcija razvoja posebne namene i tematsku kartu – sprovođenje plana.

U cilju korektne izrade PPPPN, potrebno je da opštinske uprave čije teritorije su u obuhvatu planskog dokumenta, imaju usvojenu plansku dokumentaciju.

Da bi se PPPPN mogao korektno izraditi nužno je, da sve opštine, preko čijih teritorija se prostire planski dokument imaju usvojenu plansku dokumentaciju.

Sprovođenje prostornog plana:

PPPPN se sprovodi urbanističkim planovima odnosno detaljnom urbanističkom razradom (na način kojim je to predviđeno smernicama za sprovođenje PPPPN).

Usklađivanje urbanističkih planova i projekata, planova i programa razvoja sa odredbama usvojenog PPPPN:

Urbanistički planovi i projekti nakon usvajanja PPPPN u određenom roku moraju da budu usklađeni na način utvrđen u PPPPN.

Planovi i programi razvoja koji se donose po posebnim propisima, propisi i drugi opšti akti moraju se uskladiti sa odredbama uredbe o utvrđivanju PPPPN u roku, kao što je definisan u uredbi.

Urbanistički planovi, projekti, planovi i programi razvoja doneti do dana ustupanja na snagu uredbe o utvrđivanju PPPPN, mogu se odmah primeniti u delovima koji nisu u suprotnosti sa uredbom o utvrđivanju PPPPN.

Eventuelne **izmene i dopune PPPPN** mogu se obaviti nakon kompletiranja i verifikacije tehničke dokumentacije za pojedine državne infrastrukturne sisteme u infrastrukturnom koridoru.

Ugovor o implementaciji PPPPN:

Ugovor o implementaciji plana zaključuje Vlada, nadležna ministarstva, JP „Putevi Srbije“ i Republička agencija za prostorno planiranje, sa skupštinom grada od./i skupštinom tangiranih opština, kao i drugim učesnicima u realizaciji planskih rešenja.

1.2.7.3 Urbanistički dokumenti

Generalni urbanistički plan je strateški razvojni plan, sa opštim elementima prostornog razvoja koji se donosi za naseljeno mesto koje je središte jedinice lokalne samouprave, koja ima preko 30 000 stanovnika.

Plan generalne regulacije donosi se za naseljeno mesto, koje je sedište lokalne samouprave, a može se doneti i za druga naseljena mesta na teritoriji opštine, odnosno grada, kada je to predviđeno prostornim planom jedinice lokalne samouprave.

Plan detaljne regulacije (PDR) donosi se za neizgrađene delove naseljenog mesta, uređenje neformalnih naselja, zone urbane obnove, infrastrukturne koridore i objekte, izgradnju objekata ili naseljenih mesta u građevinskom području izvan naseljenog mesta, kao i u zaštićenoj okolini nepokretnih kulturnih dobara i za područja za koja je obaveza njegove izrade određena prethodno donetim planskim dokumentom (kao što je na primer PPPPN, PPO).

Plan detaljne regulacije za izgradnju objekata saobraćajne, komunalne i energetske infrastrukture može se izuzetno doneti i kada prostornim planom jedinice lokalne samouprave njegova izrada nije određena.

PDR izrađuje se za deo putnog pravca za puteve I i II reda u slučaju da je pokretač postupka izrade plana JPPS ili nadležna opštinska uprava. Češće je slučaj, da se PDR radi za drugu vrstu namene prostora u čiji obuhvat ulazi državni put. U oba slučaja tretman i parametri su isti prilikom izdavanja uslova za izradu plana – podrazumeva se kompleksna analiza saobraćajnog rešenja, korelacija postojećeg stanja i planiranog rešenja, isključiva kontrola pristupa i zaštita puta sa akcentom na bezbednost saobraćaja. Konačno saobraćajno rešenje usvaja se u skladu sa važećom zakonskom i podzakonskom regulativom imajući u vidu navedene parametre, koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu. Napominjemo, da konačno saobraćajno rešenje zavisi da li se put nalazi van naseljenog ili u naseljenom mestu.

Sadržaj PDR

PDR sadrži naročito⁸:

- granice plana i obuhvat građevinskog područja, podelu prostora na posebne celine i zone
- detaljnu namenu zemljišta
- regulacione linije ulica i javnih površina i građevinske linije sa elementima za obeležavanje na geodetskoj podlozi
- nivelacione kote ulica i javnih površina (nivelacioni plan)
- popis parcela i opis lokacija za javne površine, sadržaje i objekte
- koridore i kapacitete za saobraćajnu, energetska, komunalnu i drugu infrastrukturu
- mere zaštite kulturno-istorijskih spomenika i zaštićenih prirodnih celina
- lokacije za koje se obavezno izrađuje urbanistički projekat ili raspisuje konkurs
- pravila uređenja i pravila građenja po celinama i zonama
- druge elemente značajne za sprovođenje plana detaljne regulacije

Način izrade PDR⁹:

PDR radi se u dva koraka: koncept i nacrt. Oba treba da sadrže sledeće:

Tekstualni deo: sadrži Polazne osnove i Planski deo.

Polazne osnove:

- Tekstualni deo odnosno izvod iz tekstualnog dela usvojenog Koncepta plana u vidu zaključaka

Planski deo:

- Pravila uređenja i Pravila građenja.

Grafički deo za saobraćajnice ili infrastrukturne koridore i objekte sadrži:

- orijentaciono planirane trase, koridore, regulaciju ulica i mreža javne komunalne infrastrukture;
- druge prikaze od značaja za izradu plana kao što su objekti ili zone od zaštite, stečene obaveze i sl.

Za saobraćajnice ili infrastrukturne koridore postojeće stanje i planska rešenja PDR iskazuju se kroz jednu ili više karata koje prikazuju:

⁸ Član 28. Zakona o planiranju i izgradnji

⁹ Detaljniji sadržaj definisan je u Članu 29 Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata.

granice plana (po postojećim katastarskim parcelama); saobraćajnice sa detaljnim nivelacionim kotama ulica i javnih površina (nivelacioni plan), karakterističnim profilima i sa analitičko - geodetskim elementima za nove saobraćajnice i planirane javne površine: mreže i objekte infrastrukture i javnog zelenila sa nivelacionim i regulacionim rešenjima, kao granice parcela javnih ili komunalnih površina sa koordinatama regulacija i nivelacija za trase, koridore i pojaseve saobraćajnica, mreža infrastrukture i tehničke regulacije vodotokova.

1.2.7.4 Dokument za sprovođenje plana

Za prostorni plan Republike Srbije i za Regionalne prostorne planove izrađuje se dokument za sprovođenje - Program implementacije prostornog plana. Programom implementacije prostornog plana se za period od 5 godina utvrđuju mere i aktivnosti za njegovo sprovođenje.

Prostorni i urbanistički planovi sprovode se na način, kao što je to određeno smernicama plana uz obavezu izrade urbanističkih planova detaljne razrade, kada je u pitanju definisanje saobraćajnog rešenja i saobraćajno povezivanje sa državnim putevima.

Prostorni i urbanistički planovi sprovode se planskom dokumentacijom nižeg reda, a planovi detaljne regulacije sa urbanističkim projektom.

1.2.7.5 Nosilac izrade planskih dokumenata

U skladu sa Članom 47 Zakona o planiranju i izgradnji nosilac izrade planskih dokumenata je nadležni organ za poslove prostornog i urbanističkog planiranja u Republici Srbiji, autonomnoj pokrajini, opštini, gradu i gradu Beogradu.

Organ iz prvog stava može ustupiti izradu dokumenata prostornog i urbanističkog planiranja privrednom društvu, odnosno drugom pravnom licu koje u skladu sa odredbama Zakona o planiranju i izgradnji ispunjava propisane uslove za izradu planskih dokumenata.

1.2.7.6 Dokumentaciona osnova planskih dokumenata

Dokumentacionu osnovu treba da formira Planer (obrađivač) koji izrađuje planski

dokument u saradnji sa nosiocem izrade planskog dokumenta. Dokumentacija je hronološki sistematizovan skup materijala i dokumenta koji su korišćeni za izradu planskog dokumenta i koji se odnose na proceduru stručne kontrole, javnog uvida i donošenja planskog dokumenta. Dokumentaciona osnova treba da se izradi najmanje u dva primerka (jedan primerak čuva se u Republičkoj agenciji za prostorno planiranje, od. u organu jedinice lokalne samouprave nadležnim za poslove prostornog i urbanističkog planiranja).

Potrebno je, da se dokument izradi u više primeraka, u cilju arhiviranja jednog primerka u arhivi JP „Putevi Srbije“. Arhiviranjem tog primerka može se sagledati hronologija procedure, koja predstavlja vrlo bitan deo sadržaja zahteva za dobijanje finansijskih sredstava od strane fonda EU i sl. (u toj hronologiji naročito treba detaljno opisati, kada i na koji način je bila uključena i obavestena javnost; kako je bila sprovedena odnosno u plan implementirana strateška procena uticaja na životnu sredinu – najčešći zahtevi EU prilikom kandidovanja za finansijska sredstva)¹⁰.

1.2.7.7 Stručna kontrola, ispravke plana

Koncept i Nacrt plana podležu stručnoj kontroli. Stručnu kontrolu Prostornog plana (i programa implementacije) Republike Srbije, Prostornog plana područja posebne namene (i programa implementacije), Regionalnog prostornog plana (i programa implementacije) vrši ministarstvo nadležno za poslove prostornog planiranja.

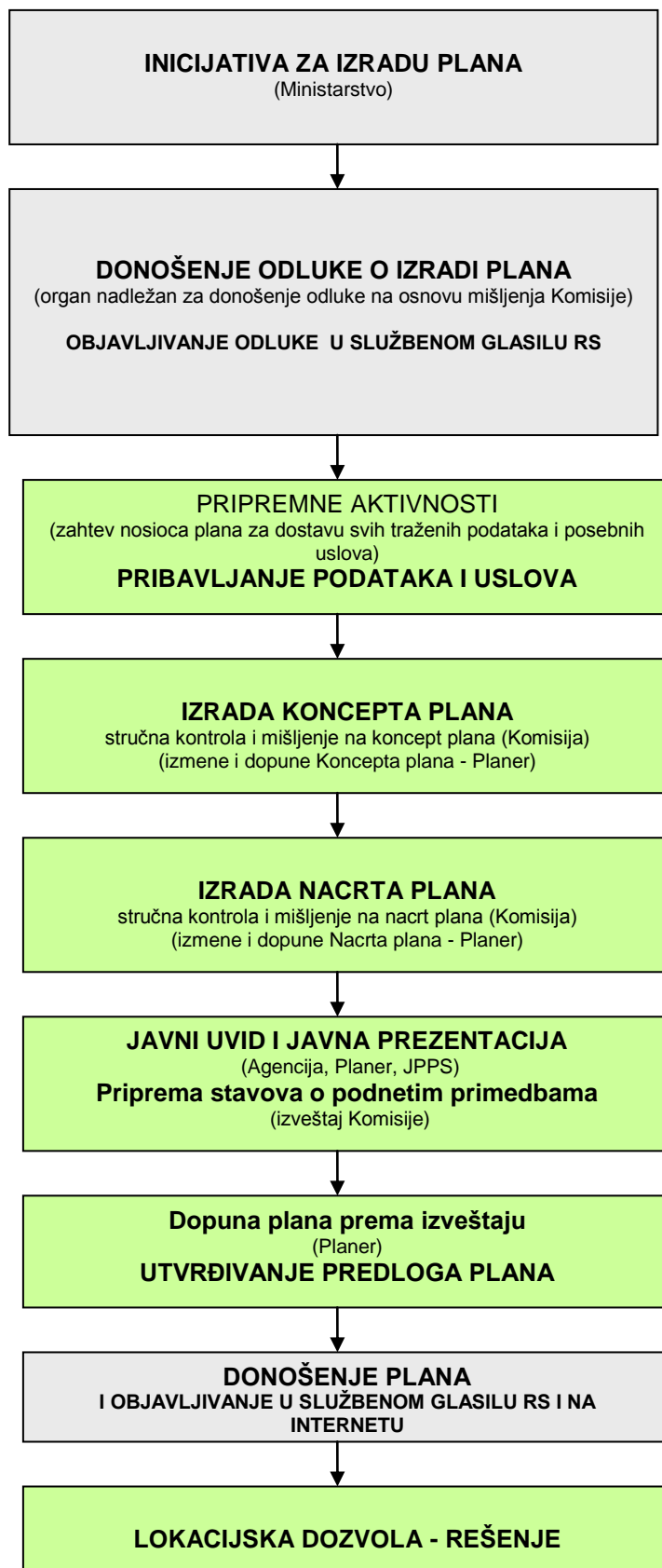
Stručnu kontrolu Prostornog plana područja posebne namene i Regionalnog prostornog plana – oblasnog prostornog plana u skladu sa nomenklaturom statističkih teritorijalnih jedinica na nivou 3 za područja koja su u celini na teritoriji autonomne pokrajine, vrši komisija koju obrazuje nadležni organ autonomne pokrajine.

Stručnu kontrolu planskih dokumenata lokalne samouprave vrši komisija za planove.

O izvršenoj stručnoj kontroli sastavlja se izveštaj. Institucija koja izrađuje planski dokument dužna je da postupi u skladu sa izveštajem o izvršenoj stručnoj kontroli u roku 30 dana, a izuzetno u slučaju većeg broja primedbi ili primedbi koje zahtevaju značajne aktivnosti na izmeni planskog dokumenta, u roku od 60 dana.

¹⁰ Iskustva izvođača od. Republike Slovenije (autoputevi)

Slika 1.2.8.-2: Šema procedure pripreme, izrade i donošenja plana i dobijanja lokacijske dozvole za novoogradnje i dogradnje javnih puteva



1.2.8 ULOGA JP „PUTEVI SRBIJE“ PRILIKOM IZRADE PLANSKIH DOKUMENTA

Poznavanje svih potrebnih aktivnosti i celokupne procedure obaveza je JP „Putevi Srbije“ u ulozi investitora (naručioca) prilikom izrade planske dokumentacije, kao i u ulozi tokom vršenja javnih ovlašćenja u fazi izrade ili izmene planskih dokumenata u toku postupa za donošenje planskih dokumenata.

1.2.8.1 Priprema izrade i donošenje plana - investitorska uloga JP „Putevi Srbije“

Upravljanje procesom izrade odgovarajućih planskih dokumenata i projekata za određenu trasu puta (ili putnu deonicu) - u sadržajnom i vremenskom pogledu - predstavlja jedan od zadataka JP „Putevi Srbije“ odnosno nadležnog Ministarstva, kao investitora (naručioca) izrade planske dokumentacije.

Sa namerom definisanja vremenske komponente svih potrebnih aktivnosti za pojedinačne faze pripreme planskog dokumenta „JP Putevi Srbije“ izdaje potrebne podatke, definiše rokove u proceduri pripreme i usvajanja planskih dokumenata¹¹, kao i vreme izrade po fazama, kao što je predviđeno Odlukom o izradi planskog dokumenta. Rokove izrade potrebno je implementirati u detaljni plan aktivnosti (termini) za praćenje od pripreme do donošenja konkretnog plana.

Način i postupak izrade planskih dokumenata definisan je u poglavlju III Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata (*Službeni glasnik RS br.31/2010, 69/2010, 16/2011*).

Osnovna šema procedure prikazana je na Slici 1.2.8. – 2.

Sadržaj i opis pojedinačnih aktivnosti za koordinaciju izrade planske dokumentacije za potrebe novogradnje i dogradnje državnih puteva definisan je u proceduri Sektora za strategiju, projektovanje i razvoj – Odeljenja za projektnu i plansku dokumentaciju JP „Putevi Srbije“, Beograd (PR 750.10) – „Tok procedure“.

¹¹ Ustupanje podloga i uslova : 30 dana
 Javni uvid: 30 dana
 Dostavljanje podnetih primedbi obrađivaču planskog dokumenta: 5 dana
 Dopuna plana prema izveštaju: 30(60) dana

1.2.8.2 Izdavanje uslova JP "Putevi Srbije" za izradu planske dokumentacija

Uloga JP „Putevi Srbije“ u skladu sa važećom zakonskom regulativom je vršenje javnih ovlašćenja, utvrđivanjem posebnih uslova za zaštitu i uređenje prostora i izgradnju objekata u fazi izrade ili izmene planskih dokumenata. Uslovi se odnose na zaštitu objekata iz nadležnosti JP „Putevi Srbije“ i na definisanje saobraćajnog rešenja u planskim dokumentima.

Uslovi se izdaju u fazi izrade Koncepta prostornih i urbanističkih planova i urbanističko-tehničkih dokumenata sledećih planskih dokumenata:

Prostorni planovi:

- Prostorni plan Republike Srbije
- Regionalni prostorni plan
- Prostorni plan jedinice lokalne samouprave
- Prostorni plan područja posebne namene,

Urbanistički planovi:

- Generalni urbanistički plan,
- Plan generalne regulacije,
- Plan detaljne regulacije

Urbanističko-tehničkih dokumenata:

- urbanistički projekat;
- projekat preparcelacije i parcelacije;
- projekat ispravke granica susednih parcela.

Organi, organizacije i javna preduzeća, koji su ovlašćeni da utvrđuju posebne uslove za zaštitu i uređenje prostora i izgradnju objekata u fazi izrade ili izmene planskih dokumenata, dužni su da po zahtevu nosioca izrade plana, **u roku od 30 dana**, dostave sve tražene podatke, bez naknade.

Za izdavanje uslova upravljača državnih puteva – JP „Putevi Srbije“, Beograd, podnosioc zahteva mora **dostaviti sledeće podatke:**

- podatke o vrsti i nazivu planskog dokumenta ili investicije (radova),
- tačne podatke o nazivu investitora i adresi istog,
- kontakt telefon, telefaks i eventualnu adresu e-pošte,
- podatke o kontakt osobi u vezi sa predmetnim zahtevom,
- dokaz o uplati takse ili naknade za izdavanje uslova (u koliko je tako

propisano zakonskom regulativom i internim Pravilnikom JPPS).

Uz zahtev mora investitor priložiti:

1. Izvod iz važeće planske dokumentacije za područje tretirano planskim dokumentom (usaglašenost sa planskom dokumentacijom višeg i nižeg reda)
2. Situacioni plan (postojeće stanje i planirano saobraćajno rešenje) izrađen na katastarsko-topografskoj podlozi u adekvatnoj razmeri sa svim elementima koji su propisani Zakonom o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011) i Pravilnikom o sadržini, načinu i postupku izrade, planskih dokumenata (Službeni glasnik RS br.31/2010, 69/2010, 16/2011)- na osnovu člana 201. tačka 5) Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS br.72/09, 81/09-ispravka)
3. Tekstualno obrazloženje saobraćajnog rešenja.
4. Preglednu situaciju (šira dispozicija lokacije).
5. Kopiju plana i Izvod iz posedovnog lista za parcelu puta (Urbanistički planovi).
6. Podatke o putnim stacionažama u skladu sa Referentnim sistemom putne mreže Republike Srbije (stacionaže granice obuhvata plana, raskrsnica, priključaka, planiranih instalacija).
7. Saobraćajnu studiju odnosno analizu saobraćaja prilikom izrade: Prostornog plana Republike Srbije, Regionalnog prostornog plana i Prostornog plana jedinice lokalne samouprave i Generalnog urbanističkog plana i Plana generalne regulacije.
Za Plan detaljne regulacije i Urbanistički projekat potrebna je analiza saobraćaja na predmetnoj deonici, brojanje saobraćaja, interna saobraćajna kretanja unutar granice obuhvata plana, kontrola pristupa i sl.

Konačno saobraćajno i plansko rešenje je obavezno da obuhvati sve elemente zaštite puteva (vidi Uputstva za održavanje puteva – poglavlje Zaštita puteva).

1.2.8.3 Izdavanje saglasnosti JP "Putevi Srbije" za izradu/izmenu planske dokumentacije

Saglasnosi se sa strane JP „Putevi Srbije“ Beograd izdaju za izradu svih navedenih planova za koje se izdaju uslovi JP „Putevi Srbije“.

Za izdavanje saglasnosti upravljača državnih puteva – JP “Putevi Srbije”, Beograd, investitor u svom zahtevu mora **dostaviti sledeće podatke:**

1. Koncept plana kao prvi korak provere ispunjenosti uslova izdatih od strane JP “Putevi Srbije”, a obavezno se kroz dokument uslova traži Nacrt plana.
2. Nacrt plana dostavlja obrađivač pre ili u toku javnog uvida u cilju korekcija primedbi, ukoliko ih ima JP „Putevi Srbije“, i izdavanja saglasnosti na konačno saobraćajno rešenje u planskom dokumentu.

Naglašavamo da se isti postupak (Poglavlje 1.2.8.2. i 1.2.8.3.) podrazumeva i za izdavanje uslova/saglasnosti prilikom izrade i izmene i dopune planskih dokumenata.

Preporuka:

Ukoliko zbog primedbi i predloga datih za vreme javnog uvida i na osnovu primljenih stavova javnosti menjaju rešenja u Nacrtu plana, potrebno je dodatno mišljenje JP „Putevi Srbije“, Beograd, kako bi se izvršila kontrola konačnog rešenja i izdala saglasnost na zadnju verziju planskog dokumenta.

1.2.8.4 Pribavljanje uslova i podataka u fazi izrade/izmene planskih dokumenata

Pre izrade Koncepta planskog dokumenta investitor odnosno obrađivač - planer mora pribaviti podatke i uslove od nadležnih organa, organizacija i javnih preduzeća, koji su ovlašćeni da utvrđuju posebne uslove za zaštitu i uređenje prostora i izgradnju objekata u fazi izrade (ili izmene) plana.

Za izradu planskog dokumenta obavezno se pribavljaju sledeći uslovi od nadležnih preduzeća:

- nadležnih preduzeća koji gazduju resursima (vode, šume, energetika, telekomunikacije i sl.),
- nadležnih preduzeća koja upravljaju putevima, železnicom, vodotokovima,
- nadležnog zavoda za zaštitu prirode,
- nadležnog zavoda za zaštitu spomenika kulture,
- ministarstva odbrane i
- i svi drugi uslovi, koji su propisani posebnim zakonom.

Za izradu prostornih planova pribavljaju se:

- podaci i dokumentacija, koja se odnosi na postojeće stanje (baza podataka);
- razvojni planovi, programi, projekti, studije tehnička i druga dokumentacija od značaja za izradu planskog dokumenta;
- uslovi korošćenja i razvoj svih onih oblasti, čiji je prostorni razvoj predmet prostornog plana.

Za izradu urbanističkih planova pribavljaju se:

- podaci i dokumentacija, koja se odnosi na postojeće stanje;
- programi, projekti, tehnička i druga dokumentacija od značaja za izradu planskog dokumenta;
- uslovi korišćenja i razvojni planovi od nadležnih preduzeća (takođe od „JP Putevi Srbije“), zavoda i drugih organizacija:
 - u mreži komunalne, saobraćajne i druge tehničke infrastrukture, kapacitetima i planiranim proširenjima;
 - za zaštitu životne sredine, o potrebnim stareškim, prethodnim, od. pratećim studijama ili procenama;
 - za zaštitu vodotokova, kao i zona zaštite izvorišta termomineralnih, mineralnih i vode za piće;
 - za zaštitu spomenika kulture o evidentiranim ili zaštićenim objektima, spomenicima kulture i ambijentalnim celinama;
 - za zaštitu prirode o evidentiranim ili zaštićenim prironim dobrima;
 - opšti sanitarni uslovi i sanitarna i higijenska pravila ili standardi za projektovanje;
 - nadležnih hidrometeoroloških i seizmoloških zavoda uslove izgradnje i korišćenja prostora na teritoriji plana;
 - javnih službi (obrazovanje, zdravstvo, kultura, sport, i dr.);
 - za zaštitu od požara;
 - drugih nadležnih organizacija, organa i preduzeća nadležnih za aktivnosti i podatke koji mogu biti od značaja za izradu plana.

Preporuka:

Nakon analize primljenih uslova i ostale dokumentacije relevantne za izradu planske dokumentacije, obrađivač može zaključiti, da dolazi do kolizije različitih interesa u prostoru. Zbog toga je preporuka, da se u redovnu proceduru (nakon izrade analize uslova) uključi organizacija posebnog sastanka sa

namenom usklađivanja (sastanak sazove Nosilac izrade planskih dokumenata sa svim akterima, koji su izdali uslove)¹² planskog rešenja.

1.2.9 INFORMACIJA O LOKACIJI

Informacija o lokaciji sadrži podatke o mogućnostima i ograničenjima gradnje na katastarskoj parceli i izdaje se na osnovu planskog dokumenta.

Informaciju o lokaciji izdaje organ nadležan za izdavanje lokacijske dozvole u roku od osam dana od dana podnošenja zahteva.

Uz zahtev za izdavanje informacije o lokaciji podnosi se kopija plana parcele.

1.2.10 LOKACIJSKA DOZVOLA

Lokacijska dozvola (LD) - rešenje potrebno je za izgradnju novih i dogradnju postojećih objekata, za objekte za koje se u skladu sa važećim zakonom o planiranju i izgradnji izdaje građevinska dozvola. Lokacijska dozvola sadrži sve uslove i podatke potrebne za izradu tehničke dokumentacije, u skladu sa važećim planskim dokumentom.

Lokacijsku dozvolu za objekte iz Člana 133 - stav 14 (izgradnja državnih puteva prvog i drugog reda, putnih objekata i saobraćajnih priključaka na ove puteve i graničnih prelaza) - Zakona o planiranju i izgradnji izdaje ministarstvo nadležno za poslove urbanizma, odnosno autonomna pokrajina.

1.2.10.1 Priprema zahteva za izdavanje lokacijske dozvole

Na osnovu usvojenog planskog dokumenta investitor (na primer: JP „Putevi Srbije“ Beograd) podnosi zahtev organu nadležnom za poslove urbanizma za izdavanje Lokacijske dozvole).

Lokacijska dozvola izdaje se na osnovu važećeg planskog dokumenta na predmetnom području, bez obzira na to da li je investitor JP „Putevi Srbije“ ili neko drugo pravno ili fizičko lice.

Po zahtevu investitora može se predvideti i fazna izgradnja.

¹² Iz prakse Republike Slovenije (zakonodavstvo za područje prostornog planiranja)

LD izdaje se rešenjem u roku 15 dana od dana podnošenja urednog zahteva.

Uz zahtev za izdavanje LD podnosi se:

- kopija parcele
- izvod iz katastra podzemnih instalacija i
- dokaz o pravu svojine u skladu sa Članom 135 Zakona o planiranju i izgradnji.

Umesto tog dokaza za infrastrukturne objekte može se podneti akt nadležnog organa kojim je utvrđen javni interes za ekspropriaciju u skladu sa posebnim zakonom.

Lokacijska dozvola izdaje se za katastarsku parcelu koja ispunjava uslove za građevinsku parcelu, što utvrđuje organ nadležan za izdavanje lokacijske dozvole, a može se izdati i za više katastarskih parcela koje čine građevinski kompleks, u skladu sa planskim dokumentom.

Do donošenja Urbanističkog plana u skladu sa Članom 54 Zakona o planiranju i izgradnji, LD za dogradnju postojeće komunalne infrastrukture izdaje se u skladu sa faktičkim stanjem u regulaciji postojeće saobraćajnice.

1.2.10.2 Sadržaj lokacijske dozvole

Lokacijska dozvola mora da sadrži sve urbanističke i tehničke uslove i podatke potrebne za izradu idejnog, odnosno glavnog projekta, a naročito:

- podatke o investitoru;
- broju i površini katastarske parcele, osim za linijske infrastrukturne objekte i antenske stubove;
- naziv Planskog dokumenta, odnosno Urbanističkog projekta na osnovu kojeg se izdaje LD i pravila građenja za zonu ili celinu u kojoj se nalazi predmetna parcela;
- uslove za priključenje na komunalnu, saobraćajnu i drugu infrastrukturu;
- podatke o postojećim objektima na toj parceli koje je potrebno ukloniti,
- druge uslove u skladu sa posebnim zakonom.

1.3 TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Izgradnja puteva započinje mnogo pre njihove fizičke realizacije kroz sistemski niz uređenih postupaka planiranja i projektovanja. Na slici 1.3. definisane su osnovne aktivnosti izgradnje, održavanja i praćenja stanja u oblasti putnog inženjerstva što predstavlja ulazne podatke za planiranje i izradu tehničke dokumentacije.

Tehnička dokumentacija jeste skup projekata koji se izrađuju zbog: utvrđivanja koncepta objekta, razrade uslova, načina izgradnje objekta i za potrebe održavanja objekta.

Osnovni cilj projektovanja je, da se u svakoj fazi utvrdi optimalno rešenje problema, koji pripada pojedinoj fazi. Ceo proces projektovanja predstavlja optimizaciju četiri osnovne funkcije: najmanjih (optimalnih) ulaganja u čitavom životnom veku puta, odnosno samog građevinsko-inženjerskog objekta, maksimalne bezbednosti saobraćaja, maksimalne propusne moći, odnosno pozitivnih efekata za korisnike puta, i minimalnih ekoloških posledica.

Svrha i sadržaj tehničke dokumentacije zavisi od vrste (kategorije) puteva i drugih građevinsko-inženjerskih objekata kao i vrste zahvata.

Zakon o javnim putevima, Tehnička uputstva za funkcionalnu klasifikaciju puteva, Tehnička uputstva za projektovanje vangradskih puteva, i Tehnička uputstva za projektovanje površinskih i denivelisanih raskrsnica na vangradskim putevima, pravilnik o uslovima koje sa aspekta bezbednosti saobraćaja moraju da ispunjavaju putni objekti i drugi elementi javnog puta i drugi za specifična područja, predstavljaju osnovnu zakonsku i tehničku regulativu za projektovanje.

Prilikom projektovanja u obzir potrebno je uzeti i:

1. Odredbe Zakona o planiranju i izgradnji i propise izdate na osnovu tog zakona;
2. Podatke iz lokacijske dozvole ili informacije o lokaciji;
3. Uslove iz prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti, ukoliko je ista obavezna ili projektnog zadatka propisanog od strane investitora;
4. Tehničke uslove zahtevane od strane nadležnih organa odnosno upravljača;

5. Građevinske propise koji se primenjuju za pojedine vrste građevinsko-inženjerskih i drugih objekata;
6. Ostale propise koji se primenjuju za određenu vrstu lokacije;
7. Mere za zaštitu zdravlja, ljudi i imovine, za zdrav i bezbedan rad, zaštitu od požara, zaštitu životne sredine i odredbe koje se odnose na minimalnu upotrebu energije;
8. Odredbe kojima se osobama sa fizičkim nedostatkom omogućava pristup, ulazak i upotreba bez izgrađenih i komunikacionih prepreka;
9. Odgovarajuća tehnička rešenja u skladu sa dostignućima nauke, tehnologije i ekonomije, kao i savremenom građevinskom tehnikom;
10. Realne troškove materijala, usluga i građevinskih proizvoda predviđenih za izgradnju;
11. Realne troškove pripremnih radova na gradilištu, opštih građevinskih radova, instalacija i završnih građevinskih radova;
12. Pravila merenja koja su potrebna za pripremu predmera i procene troškova;
13. Odredbe koje su značajne za odbranu, kao i mere zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih i drugih katastrofa;
14. Rezultate prethodnih provera pouzdanosti postojećih delova građevinsko-inženjerskih i drugih objekata, nosivost i stabilnost temeljnog tla, te promenljivost već ugrađenih građevinskih proizvoda, u slučaju rekonstrukcije.

U pogledu vrste zahvata razlikujemo:

- Radove koji zahvataju područja izvan oblasti puta, te su za njih obavezni - dokumentacija o prostornom planu, tehnička dokumentacija i građevinska dozvola;
- Radove koji se izvode u zemljišnom pojasu, za koje je dovoljna prijava radova.

Sledeći radovi se smatraju manje zahtevnim:

- Obnova površine kolovoza u svrhu ojačanja i sanacije kolovozne konstrukcije,
- Popravke ili manje rekonstrukcije /rehabilitacije puteva i objekta na njima u zemljišnom pojasu.

U ovakvim slučajevima nije potrebna građevinska dozvola, s obzirom da se radi o zahvatima za koje nisu potrebne nove parcele zemljišta; radovi ne izlaze izvan zemljišnog pojasa puta (eksprijacije), ne menjaju znatno gabarite, tj. visinu u odnosu na okolinu.

TEKUĆE KONTROLE	PRAĆENJE STANJA POSTOJEĆEG PUTA (ravnost, trenje, nosivost, raspoloživa preglednost,...)
	PRAĆENJE STANJA SAOBRAĆAJA NA PUTU (PGDS, Qmer, HI (LOS), nezgode-Ns,...)
	PRAĆENJE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (buka, aerozagađenje, voda, tlo, fauna, flora, nasleđe,...)
ODRŽAVANJE putevi - P autoputevi - AP	FUNKCIONALNO ODRŽAVANJE PUTA zimsko održavanje, letnje održavanje,...)
	GRAĐEVINSKO ODRŽAVANJE PUTA (REHABILITACIJA) 1. obnova površine kolovoza 2. ojačanje kolovozne konstrukcije 3. unapređenje puta u granicama putnog zemljišta (sve građevinske aktivnosti po pravilu u granicama postojeće eksproprijacije)
IZGRADNJA (projektovanje, građenje,) putevi - P autoputevi - AP	REKONSTRUKCIJA PUTNIH POTEZA (DEONICA) (promena postojećih granica)
	NOVOGRADNJA PUTNIH POTEZA (DEONICA) (nove granice eksproprijacije)

Slika 1.3. Osnovne aktivnosti u oblasti putnog inženjerstva

1.3.1 PROCES IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Struktura procesa projektovanja puteva i drugih građevinsko-inženjerskih objekata je hijerarhijski uređena i počinje izradom generalnog projekta, nastavlja sa idejnim i glavnim, po potrebi i izvođačkim projektom, te završava projektom izvedenog objekta.

Proces projektovanja puteva i drugih građevinsko-inženjerskog objekta se mora voditi po strogo definisanim procedurama zavisno od vrste i nivoa investicije – novogradnja, rekonstrukcija ili rehabilitacija (građevinsko održavanje). Za sve vrste zahvata potrebno je izraditi **studiju koncepcije** projekta (prethodni radovi - istraživanja, analiziranja, prikupljanja podataka, opis postojećeg stanja, i sl.) sa upotrebom informacija o prirodnim i drugim ograničenjima, postojećoj prostornoj i fizičkoj strukturi puta ili drugog građevinsko-inženjerskog objekta, o saobraćaju (postojećem i prognoziranom) i drugim relevantnim podacima, kako bi se mogla doneti ispravna odluka o nivou intervencije. U okviru Studije koncepcije projekta za

novoprotjektovane deonice ili deonice koje se rekonstruišu na postojećoj mreži formiraju se programski uslovi i projektni zadatak zavisno od faze izrade projektne dokumentacije.

Prethodni radovi, u zavisnosti od vrste i karakteristika objekta, obuhvataju: istraživanja i izradu analiza i projekata i drugih stručnih materijala; pribavljanje podataka kojima se analiziraju i razrađuju, geotehnički, geodetski, hidrološki, meteorološki, urbanistički, tehnički, tehnološki, ekonomski, energetski, seizmički, vodoprivredni i saobraćajni uslovi; uslove zaštite od požara i zaštite životne sredine, kao i druge uslove od uticaja na gradnju i korišćenje određenog objekta (član 112 ZoPI - sl.gl.RS 72/09).

Kod **novogradnje**, proces počinje definisanjem programskih uslova i projektnog zadatka za izradu generalnog projekta sa prethodnom studijom opravdanosti. Dalje, proces obuhvata još idejni projekat sa studijom opravdanosti, glavni i izvođački projekat, i na kraju projekat izvedenog objekta. Svakoj fazi projektovanja prethodi odgovarajući projektni zadatak sa precizno

utvrđenim aktivnostima i zahtevima u pogledu njegove realizacije.

Za **rekonstrukcije** putnih deonica i/ili pojedinog građevinsko-inženjerskog objekta proces počinje izradom idejnog projekta sa studijom opravdanosti, pri čemu se mora imati u vidu, da se rekonstrukcija obavlja u okviru postojećeg putnog koridora. Idejni projekat izrađuje se na osnovu programskih uslova, prethodnih radova i istraživanja i projektnog zadatka proisteklog na osnovu studije koncepcije projekta i utvrđenih prioriteta rekonstrukcije na putnoj mreži i po pravilu se proučava više varijanti. Za izabranu varijantu se onda izradi glavni i/ili izvođački projekat i na kraju projekat izvedenog objekta.

Rekonstrukcije u zavisnosti od stanja puta i definisanih ciljeva, mogu da se podele u tri nivoa:

1. rekonstrukcije na pojedinom delu deonice puta koja se odnosi na rekonstrukciju kolovozne konstrukcije i saobraćajno-tehničke opreme; ovde nema eksproprijacije, svi zahvati se odvijaju u okviru postojećeg putnog pojasa
2. rekonstrukcije, gde se poduzimaju umereni zahvati na odsecima i/ili elementima putne deonice; lokalno proširenje puta i putnog pojasa i posledično pomeranja granica eksproprijacionog pojasa
3. rekonstrukcije kao najveći zahvati na celoj putnoj deonici ili jednom određenom delu,

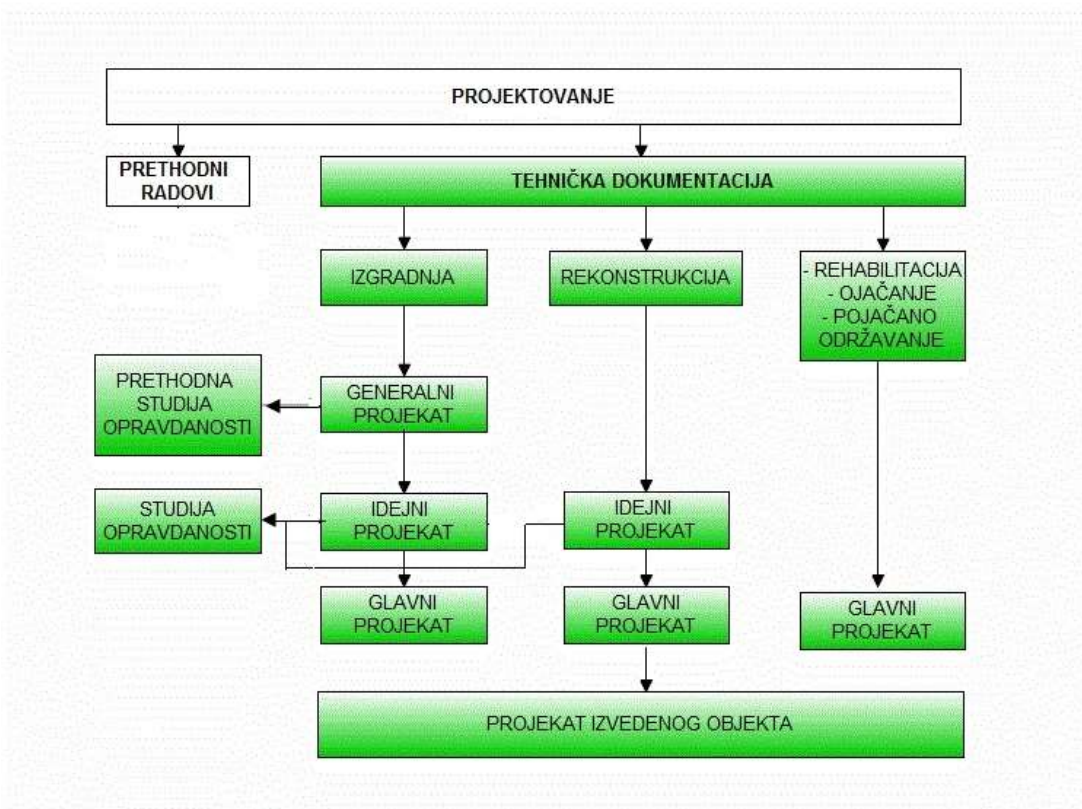
koji mogu u znatnoj meri odstupiti od prostornih i funkcionalnih karakteristika postojećeg puta i imaju skoro značaj novogradnje; dolazi do proširivanja granica putnog zemljišta odnosno eksproprijacionog pojasa.

Pri projektovanju rekonstrukcija je važna i studija pre/posle kojom se utvrđuju efekti preduzetih mera (bezbednost, nivo usluge, zaštita životne sredine) i opravdavaju utrošena finansijska sredstva. Izrada glavnog i/ili izvođačkog projekta odvija se po sličnoj proceduri kao i za novogradnju, uz prethodno definisane projektne zadatke.

Projektovanje **rehabilitacije** (građevinsko održavanje puta ili drugog građevinsko-inženjerskog objekta) obuhvata aktivnosti na izradi glavnog i/ili izvođačkog projekta i studije pre/posle. Glavni projekat se izrađuje u dve faze. U prvoj se analizira postojeće stanje i utvrđuje nivo rehabilitacije, a u drugoj se za definisan nivo rehabilitacije izradi glavni projekat i izvođački projekat sa ostalim pratećim projektima.

Kao i za rekonstrukciju, osnova za izradu glavnog projekta su programski uslovi i projektni zadatak proistekli na osnovu studije koncepcije projekta za putnu mrežu ili njene funkcionalne celine.

Na slici 1.3.2 prikazan je redosled izrade tehničke dokumentacije za pojedine vrste zahvata na putevima.



Slika 1.3.2 Koraci u projektovanju puteva u zavisnosti od vrste zahvata

1.3.2 VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

U skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, tehničku dokumentaciju delimo na:

- generalni projekat,
- prethodna studija opravdanosti,
- idejni projekat,
- studija opravdanosti,
- glavni projekat,
- izvođački projekat,
- projekat izvedenog objekta i
- idejni projekat za izvođenje radova za koje se ne izdaje građevinska dozvola.

Pored navedenih primereno je izraditi i projekat za tender koji predstavlja glavni/izvođački projekat, koji pripremljen za potrebe javne nabavke.

Generalni projekat je inženjerska provera planerskih razmatranja.

Svrha **Generalnog projekta** je da odredi optimalni koridor na definisanom području, odnosno da proučiti više varijanti kako tehničkih

tako i prostornih rešenja puta ili drugog građevinsko-inženjerskog objekta, kao i da

uporediti varijante sa stanovišta uklapanja u prostor i uticaja na životnu okolinu. Treba da uvažava inženjersko-geološke i geotehničke karakteristike terena sa aspekta utvrđivanja generalne koncepcije i opravdanosti izgradnje objekta, kao i funkcionalnosti i racionalnosti rešenja. Razmatranja, istraživanja i vrednovanja varijanti treba da daju dovoljno detaljne, nepristrasne i pouzdane rezultate, kako bi na kraju bilo moguće da se odluči o optimalnoj varijanti. Generalni projekat ima za svrhu i dobijanje projektnih uslova od nadležnih davalaca saglasnosti.

Prethodnom studijom opravdanosti je potrebno utvrditi prostornu, ekološku, društvenu, finansijsku, tržišnu i ekonomsku opravdanost investicije za pojedinačne varijante rešenja, na osnovu kojih se donosi planski dokument, kao i odluka o opravdanosti ulaganja u prethodne radove za idejni projekat i izradu studije opravdanosti. Za potrebe prethodne studije opravdanosti potrebno je izraditi generalni projekat sa svim potrebnim stručnim elaboratima i istraživanjima.

Idejni projekat istražuje i jednoznačno definiše optimalnu trasu koja je usvojena u generalnom projektu. To znači da je potrebno

dalje projektno razraditi izabranu trasu, kako bi se mogli dobiti detaljniji podaci za izradu studije opravdanosti i time omogućilo odlučivanje o daljim ulaganjima. Nivo obrade je situaciono rešenje sa prikazom regulacionih i građevinskih linija i zavisi od vrste objekata, konstruktivnih i projektnih karakteristikama objekta, karakteristika terena i **proračuna stabilnosti, kao i od proračuna troškova izgradnje, transporta, održavanja i drugih troškova.**

Studijom opravdanosti potrebno je odrediti prostornu, ekološku, društvenu, finansijsku, tržišnu i ekonomsku opravdanost investicije za prethodno izabrano rešenje. Na osnovu studije opravdanosti se donosi odluka o opravdanosti ulaganja. Za izradu ovog dokumenta potrebno je izraditi idejni projekat.

Glavnim projektom, u skladu sa Zakonom, utvrđuju se građevinsko-tehničke, tehnološke i eksploatacione karakteristike objekta sa opremom i instalacijama, tehničko-tehnološka i organizaciona rešenja za gradnju objekta, investiciona vrednost objekta i uslovi održavanja objekta.

Svrha glavnog projekta je da omogući izgradnju objekta, dobijanje građevinske dozvole i dobijanje saglasnosti, odnosno dozvola od nadležnih institucija za priključenje na komunalnu i drugu infrastrukturu. Trasa puta ili drugog građevinsko-inženjerskog objekta je fiksirana u apsolutnom koordinatnom sistemu XYZ, pa se optimizacija svodi na izbor pojedinačnih elemenata i eventualna mikropomeranja u prostoru; posebna pažnja se posvećuje izboru optimalnih metoda i postupaka građenja puta.

Cilj **Izvođačkog projekta** je da omogući gradnju i predstavlja nadgradnju glavnog projekta sa detaljima potrebnim za gradnju. Osnovni zadatak ove faze je konstruktivna razrada izvođačkih detalja, izbor najracionalnijih metoda građenja i izrada plana organizacije građenja sa usklađivanjem svih aktivnosti.

Projekat izvedenog objekta izrađuje se za potrebe pribavljanja upotrebne dozvole i korišćenja, upravljanja i održavanja objekta. To je glavni projekat sa izmenama nastalim u toku građenja objekta. Deo projekta izvedenog objekta je i sadržaj potreban za ažuriranje informacionog sistema banke podataka.

Napomena: za potrebe upravljanja i održavanja puteva i objekta na njima, projekat izvedenog objekta potrebno je izraditi i u slučaju kada se ne traži upotrebna dozvola.

Idejni projekat za objekte za čiju gradnju se ne traži građevinska dozvola, ipak može, da se izradi ali samo sa sadržajem koji omogućava investitoru, da se pravovremeno odluči da li da nastavi sa izgradnjom ili da već na tom nivou odustane od nje.

Sastavni deo tehničke dokumentacije mogu biti i studije, zasnivanja, stručne ocene, prethodni i istražni radovi, geotehnički i drugi elaborati, geodetski nacrti i slični dokumenti (u daljem tekstu: **elaborati**), kada su potrebni zbog specifičnosti vrste objekta ili lokacije na kojoj će objekat biti izgrađen, ili ih zahtevaju posebni propisi.

1.3.3 PROJEKTNII ZADATAK

Projektni zadatak je sistematično uređen skup tekstualnog i grafičkog materijala i drugih potrebnih tekstova u obliku smernica, kako da projektant izradi projekat. Projektni zadatak predstavlja osnovni dokument ugovornih obaveza između investitora i projektanta i, za državne puteve I i II reda, potpisan od strane investitora.

Projektni zadatak treba da odgovori na sledeća pitanja:

- ciljevi projekta i motivi njegove izrade
- predmet projekta (deonica u okviru mreže, funkcija deonice, sistem eksploatacije, etapnost, veza sa drugim podsistemima i sl.)
- osnove za projektovanje (spisak planskih dokumenata, studija putne mreže, podaci o saobraćaju, druge studije i sl.)
- način izrade, dijagram procesa, sastav i oprema projektne dokumentacije, prateći elaborati i studije, posebni zahtevi i sl.
- rokovi i eventualno međurokovi za odlučivanje, i sadržaj prethodne studije opravdanosti.

Minimalan sadržaj projektnog zadatka za pripremu tehničke dokumentacije za puteve i druge građevinsko-inženjerske objekte (sadržaj se, naravno, prilagođava složenosti i vrsti objekta, kao i vrsti predviđene intervencije) je:

- Naziv objekta
- Opis postojećeg stanja
- Podaci o uslovima iz odgovarajuće prostorno-planske i urbanističke dokumentacije

- Predlog rešenja (osnovne smernice projektantu od strane investitora u pogledu vrste intervencije koju projektom treba obuhvatiti)
- Primena zakona, propisa, tehničkih specifikacija i ostalog
- Tehnički uslovi za projektovanje
- Predložene mere, potrebna ispitivanja
- Osnove za projektovanje (geodetski podaci, situacija, elaborati, prethodna mišljenja i saglasnosti)
- Smernice za projektovanje
- Projektovani vek trajanja, projektovani saobraćaj i projektovana brzina
- Karakteristični poprečni profili
- Sadržaj projekta (opšti deo, tekstualni deo, grafički nacrti, elaborati, statičke analize, uređenje saobraćaja, komunalni priključci, iskolčvanje, katastarski elaborat, ...);
- Posebni zahtevi postavljeni od strane investitora (npr. projekte je potrebno predati i u digitalnom obliku i slično)
- Specifikacija ponude
- Rok izrade projekta.

Projektni zadatak treba da obezbedi i potvrdi investitor.

Projektni zadatak može da pripremi i predstavnik investitora ili konsultant, ili u slučaju zahtevnijih objekata, specijalizovana institucija koju je angažovao investitor.

1.3.4 OPŠTI SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Sadržaj određene vrste projekta predstavlja minimalan obavezan sadržaj tehničke dokumentacije namenjene za izgradnju svih vrsta puteva i drugih građevinsko - inženjerskih i drugih objekata.

Za posebne namene moguće je posebnim propisima odrediti poseban ili dopunski sadržaj projekta. Isto tako investitor i projektant mogu se dogovore o pripremi projekta sa dopunjenim sadržajem i za drugačije namene.

Bez obzira na gore navedeno, zahtev za izdavanje građevinske dozvole mora da obuhvata sadržaj projekta za izdavanje građevinske dozvole, koji je određen Zakonom o planiranju i izgradnji. Upravni organ koji je nadležan za izdavanje građevinske dozvole ima ovlašćenja da odbije ili da vrati dokumentaciju koja nije potrebna za donošenje odluke o određenom pitanju ili koja ne ispunjava zahtevani sadržaj projekta za izdavanje građevinske dozvole.

Tehnička dokumentacija sadrži:

- 1) opštu dokumentaciju;
- 2) projektni zadatak;
- 3) podloge za izradu tehničke dokumentacije;
- 4) tekstualnu dokumentaciju;
- 5) numeričku dokumentaciju;
- 6) grafičku dokumentaciju.

Tehnička dokumentacija, pored Zakonom propisane sadržine, zavisno od projektnog zadatka sadrži i prateće elaborate, analize i studije i prateće projekte zavisno od veličine zahvata.

Tehnička dokumentacija mora da bude kompletirana po sadržaju u skladu sa pravilnikom i zapečaćena jemstvenikom.

Opšti deo sadrži podatke o projektu i učesnicima u izgradnji, podatke o lokaciji i druge dokumente iz kojih proizilaze podaci, važni za ustanovljavanje prikladnosti rešenja u projektu sa prostornim aktovima, ispunjavanju bitnih zahteva izgradnje i drugi podaci, važni za odlučivanje u upravnom postupku.

Opšta dokumentacija tako mora da sadrži:

- 1) naslovnu stranu sa nazivom i lokacijom objekta, nazivom projekta i datumom izrade, nazivom (ili imenom) i adresom investitora izgradnje objekta, nazivom i adresom preduzeća odnosno drugog pravnog lica koje je izradilo tehničku dokumentaciju;
- 2) izvod iz odgovarajućeg registra, za preduzeće, odnosno drugo pravno lice ili radnju koje je izradilo tehničku dokumentaciju;
- 3) rešenja o određivanju glavnog odgovornog projektanta za ceo projekat i odgovornih projekatana pojedinih delova projekta koja su zavedena u delovodniku preduzeća, odnosno drugog pravnog lica;
- 4) kopiju licence odgovornog projektanta;
- 5) izvod iz urbanističkog plana, odnosno akt o urbanističkim uslovima (lokacijska dozvola);
- 6) ostale potrebne uslovi navedeni u izvodu iz urbanističkog plana, odnosno akta o urbanističkim uslovima (konzervatorski uslovi, uslovi zaštite životne sredine, protivpožarni, sanitarni, i drugi uslovi);
- 7) potpisane i overene izjave odgovornih projekatana o međusobnoj usaglašenosti svih delova projekta.

Tehnička dokumentacija sadrži sistematski uređene tekstualne i grafičke prikaze i opise kojima se definišu lokacijske, funkcionalne, oblikovne i tehničke karakteristike izgradnje i

pomoću kojih je moguće zajedno sa drugim propisanim sastavnim delovima dokazati, da će izgradnja biti u skladu sa prostornim aktima i da će ispunjavati bitne zahteve.

Numerička dokumentacija sadrži odgovarajuće proračune u zavisnosti od vrste projekta, specifikaciju materijala, predmer i predračun potpisan i overen od strane odgovornog projektanta.

Grafička dokumentacija sadrži odgovarajuće grafičke priloge (situacioni plan, osnove, karakteristične preseke i izgleda i dr.) u zavisnosti od vrste projekta.

Svi grafički prilozi moraju da budu potpisani i overeni od strane odgovornog projektanta, sa naslovima crteža, datumom izrade, brojevima lista i razmerom.

Elaborati sadrže studije, zasnivanja, stručne ocene, geodetske nacрте, nacрте instalacija, komunalnih vodova, konzervatorski nacrt i druge tehničke dokumente u vezi sa izgradnjom ako su zbog posebnosti određene vrste građevinsko-inženjerskog objekta ili lokacije, na kojoj će se objekt graditi, potrebni ili zahtevani propisima.

Elaborati, prilozi i studije moraju da budu potpisani i overeni od strane odgovornog lica.

U daljem tekstu prikazan je oblik i sadržaj tehničke dokumentacije.

1.3.5 GENERALNI PROJEKAT (GPR)

Uslovi za izradu projektnog zadatka za generalni projekat definišu se na osnovu generalnog plana putne mreže države ili regiona. Trase se razmatraju sa gledišta prostornih mogućnosti odnosno ograničenja, a svi pokazatelji dobijeni geometrijskim, vozno-dinamičkim, saobraćajnim, ekološkim i ekonomskim analizama uključuju se u proces vrednovanja da bi se izabrao optimalni koridor. Zbog navedenog generalni projekat sadrži naročito podatke o:

- makrolokaciji puta ili drugog građevinsko-inženjerskog objekta,
- opštoj dispoziciji,
- tehničko-tehnološkoj koncepciji objekta,
- načinu obezbeđenja druge infrastrukture,
- mogućim varijantama prostornih i tehničkih rešenja sa stanovišta uklapanja u prostor,
- prirodnim uslovima,
- proceni uticaja na životnu sredinu,

- geotehničkim karakteristikama terena sa aspekta utvrđivanja generalne koncepcije i opravdanosti izgradnje objekta,
- prethodnoj analizi uticaja na životnu sredinu (zaštiti prirodnih i nepokretnih kulturnih dobara),
- funkcionalnosti i racionalnosti rešenja (etapnost)
- istražnim radovima za izradu idejnog projekta.

Osnovna razmera grafičkih prikaza u generalnom projektu za puteve van naselja je 1 : 25.000 (10.000), odnosno za puteve u naselju 1 : 5.000 (2.500).

Poseban značaj i specifičnost za utvrđivanje optimalne lokacije imaju putevi koji prolaze kroz naselje. Pri tome put izvan naselja u području naselja ima dve osnovne funkcije: da obezbedi kontinuitet prolaznih tokova uz zaštitu gradskih sadržaja od negativnih uticaja putnog saobraćaja i da omogući brzo i efikasno vođenje tokova koji imaju cilj ili izvor u području naselja. Granica naselja određena je granicom planskog dokumenta (generalni urbanistički plan).

Pošto je generalni projekat sastavni deo prethodne studije opravdanosti, on mora da obezbedi sadržaj na osnovu kojeg je moguće izraditi studiju. To znači, da može da se ustanovi pojedinačno prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije za različite varijante rešenja, na osnovu kojih se donosi planski dokument, kao i odluka o opravdanosti ulaganja u prethodne radove za idejni projekat i izradu studije opravdanosti.

1.3.5.1 Projektni zadatak za generalni projekat

Na osnovu analize planskih dokumenata (društveno-ekonomski razvoj i transportni sistem) izrađuje se projektni zadatak za izradu generalnog projekta. Obuhvata sledeći osnovni sadržaj:

- 1) Opšti podaci o projektu
- 2) Ciljevi projekta i motivi za izradu
- 3) Osnove za projektovanje:
 - Regulatoriva (zakoni, propisi, standardi)
 - Projektne podloge
 - Prikaz prostornih istraživanja i planova razvoja
 - Rezultati saobraćajnih analiza i prognoza
 - Topografske karakteristike područja
 - Klimatske karakteristike područja
 - Geotehnički uslovi

- Hidrološke i hidrografske karakteristike
- Namena površina i korišćenje zemljišta
- Zone zaštite i uslovi
- Sinteza ograničenja i rezultati analiza (kriterijumi sinteze, osnovna (Vo) i računsa (Vr) brzina)
- 4) Funkcionalne i geometrijske karakteristike različitih varijanti rešenja:
 - Geometrijski poprečni profil (konačno rešenje i I etapa)
 - Granični elementi plana i profila
 - Geometrijske karakteristike situacionog plana i poprečnog profila
 - Lokacija i koncepcija raskrsnica
 - Etapnost izgradnje
 - Postupci i rezultati voznodinamičkih analiza
 - Postupci i rezultati saobraćajnih analiza
 - Analiza zaštite životne sredine
 - Ukupni obim radova
- 5) Programske karakteristike usvojenog rešenja:
 - Sistem eksploatacije
 - Računska brzina (Vr) po deonicama
 - Merodavni saobraćajni parametri i pokazatelji
 - Funkcionalno i prostorno rešenje raskrsnica
 - Koncept odvodnjavanja
 - Tip kolovozne konstrukcije
 - Ključni inženjerski objekti
 - Mere zaštite životne sredine
 - Servisna i saobraćajno-tehnička oprema
 - Komunalna infrastruktura
 - Prateći sadržaji puta
- 6) Program istražnih radova za idejni projekat
- 7) rokovi i međurokovi izrade, sadržaj generalnog projekta,
- 8) način obrade i prezentacija projekta
- 9) rokovi i sadržaj prethodne studije opravdanosti

1.3.5.2 Detaljni prikaz načina izrade generalnog projekta

Naveden je preporučeni sadržaj i način izrade.

Osnove za projektovanje:

1. regulativa (zakoni, propisi, standardi)
2. projektne podloge o razmatranom prostoru
3. prikaz prostornih istraživanja i planova razvoja
4. tip puta i sistem eksploatacije
5. saobraćajne analize i prognoze
6. topografija područja (ograničenja i dominante)

7. klimatski, hidrološki i hidrografski parametri
8. geotehnički uslovi
9. namena površina i korišćenje zemljišta
10. zone i uslovi zaštite
11. osnovna brzina
12. sintezna karta ograničenja i rezultati analiza:
 - računsa brzina
 - karakteristični poprečni profili
 - granični horizontalni elementi trase i podužnog profila

Projektovanje (funkcionalne i geometrijske karakteristike varijantnih rešenja):

1. utvrđivanje mogućih koridora
2. geometrijsko definisanje trasa:
 - poprečni profil (konačno rešenje i I etapa)
 - granični elementi plana i profila
3. lokacija i koncepcija raskrsnica
4. etapnost gradnje
5. postupci i rezultati voznodinamičkih analiza
6. postupci i rezultati saobraćajnih analiza
7. analiza zaštite životne sredine
8. ukupni obim radova

Vrednovanje i izbor optimalnog koridora:

1. Metod i kriterijumi vrednovanja
2. Prikaz varijantnih rešenja po kriterijumima vrednovanja:
 - troškovi građenja
 - troškovi održavanja
 - troškovi eksploatacije
 - bezbednost saobraćaja
 - ekološke posledice
 - prostorne posledice
3. poređenje varijanti
4. izbor optimalne varijante

Programske karakteristike usvojenog rešenja iz generalnog projekta:

1. sistem eksploatacije
2. računsa brzina na deonicama
3. saobraćajni parametri merodavni za idejni projekat
4. funkcionalno i prostorno rešenje raskrsnica
5. koncept odvodnjavanja
6. tip kolovozne konstrukcije
7. ključni inženjerski objekti
8. mere zaštite životne sredine
9. servisna i saobraćajno-tehnička oprema
10. komunalna infrastruktura
11. prateći sadržaji puta

Program istražnih radova:

1. geodetski radovi

2. geotehnički radovi
3. Hidrološka istraživanja i analize
4. Saobraćajne analize

Zaključak:

1. revizija generalnog projekta
2. javna prezentacija
3. generalni projekat - finalna dokumentacija
4. prethodna studija opravdanosti

1.3.5.3 Sadržaj generalnog projekta

Generalni projekat se sastoji od:

- tehničkog izveštaja
- grafičkih priloga
- pratećih studija
- prethodne studije opravdanosti

Tehnički izveštaj generalnog projekta obuhvata:

- opšte podatke o projektu (predmet projekta, projektni zadatak)
- osnove za projektovanje
- funkcionalne i geometrijske karakteristike varijantnih rešenja
- vrednovanje i izbor optimalnog koridora
- programske karakteristike usvojenog rešenja
- program istražnih radova za idejni projekta
- zaključak

Opšti podaci o projektu:

- naslovna strana,
- sadržaj projekta,
- opšti podaci o predviđenoj izgradnji,
- podaci o projektantima i odgovornim projektantima,
- opšti dio sadrži i podatke o lokaciji, kao i sve potrebne dokaze.

Podaci o lokaciji, koji su navedeni u opštem delu generalnog projekta treba da sadrže sledeće:

Za puteve i druge građevinsko-inženjerske objekte:

- poziv na važeći prostorni akt, koji definiše rešenja odnosno daje uslove za izgradnju,
- položaj, veličinu i oblik koridora ili građevinske parcele, odnosno svih parcela na kojima će se graditi,
- opis postojećeg i predviđenog stanja,
- popis zaštićenih područja i zaštitnih pojaseva sa nazivom nadležnim davalaca saglasnosti,
- karakteristične profile i oblikovanje objekta i terena, ukoliko je smisljeno,

- popis predviđenih priključaka na javnu komunalnu infrastrukturu sa prikazom predviđenih dimenzija, odnosno kapaciteta i spisak naziva upravljača infrastrukturnih objekata,

Bez obzira na prethodni stav, podaci o lokaciji, u slučaju da se vrši rekonstrukcija, treba da sadrže samo prikaz priključaka na javnu komunalnu infrastrukturu, ukoliko se rekonstrukcijom povećava kapacitet objekta do te mere, da su potrebni novi ili drugačiji priključci.

Opšti deo generalnog projekta treba da sadrži sledeće dokaze:

- dokaz da projektantska kompanija koja je pripremila generalni projekat ispunjava uslove postavljene za projektante;
- dokaz da odgovorni rukovodilac projekta kao i odgovorni projektanti koji su pripremili sastavne delove generalnog projekta ispunjavaju postavljene uslove; navedeni dokazi ne smeju da budu stariji od šest meseci, ukoliko inženjeri nisu već zavedeni u evidenciju nadležne stručne komore;
- dokaz koji dostavlja projektant o osiguranju od odgovornosti;
- ukoliko dokumentacija o prostornom planiranju nije još evidentirana u bazi podataka pravnog sistema, koja je uspostavljena u skladu sa propisima o uređenju prostora, potrebno je da sadrži i sledeće:
 - podatke o lokaciji, ili
 - građevinske kriterijume ili uslove koje postavlja nadležni organ, ukoliko su uključeni u državno prostorno uređenje, ili
 - kopiju tekstualnog i kartografskog dela plana o lokaciji područja na kojem je predviđena izgradnja, ukoliko se navedeno područje nalazi na području koje je regulisano opštinskim ili državnim lokacionim planom.

Generalni projekat za put ili drugi građevinsko-inženjerski objekat treba da sadrži najmanje one vrste projekata, koji su neophodni za izdavanje projektnih uslova, te prikaz željenih priključaka na javnu infrastrukturu.

Grafički prilozi su:

- naslovna strana projekta
- pregledna karta mreže razmatranog područja (koridori, oznake, opšti podaci o projektu, skraćenice i dr.)
- tematske karte ograničenja R=1:25000 (1:50000, 10000)

- prostorni razvoj
- geotehnički uslovi
- namena površina i korišćenje zemljišta
- topografija
- zone zaštite
- hidrografija
- tehnička (komunalna) infrastruktura
- sintezna karta ograničenja R=1:25000 (1:50000, 10000)
- geometrijski poprečni profili (etapnost) R=1:200 (AP), 100 (P)
- situacioni plan i podužni profil razmatranih varijanti po deonicama R=1:25000, 25000/2500 (osnovna razmera), 1:50000, 50000/5000, 1:10000, 10000/1000
- karakteristični-kritični poprečni profil po potrebi R=1:200, 100
- funkcionalno-prostorna rešenja raskrsnica
 - varijante (denivelisane (slobodna eksploatacija / komercijalna eksploatacija), površinske) R=1:2500, 1:1000
- generalne dispozicije većih objekata (mostovi, tuneli i drugi inženjerski objekti)
 - varijante

Crteži za mostove, inženjerske objekte i tunele treba da budu takvi da se dostigne isti nivo koji je propisan za zgrade (situacija, uzdužni profil, karakterističan poprečni profil, osnovne sheme mostova, kod većih novogradnji i regulacije, devijacije, ukrštanja sa drugim komunikacijama, i sl.).

Kod tunela je namena izbor ili potvrda toka tunela i obezbeđivanje relevantnih informacija, koje su naručiocu potrebne za odluku. Posebno su značajni i detaljno obrađeni različiti aspekti izgradnje tunela, tipični za različite trase tunela.

Prikazi priključaka na javnu infrastrukturu moraju da sadrže shemu od mesta predviđenog za priključenja na postojeće stanje do objekta sa navedenim potrebnim dimenzijama. odnosno kapacitetom priključka.

Crteži u projektima visokogradnje (objekti na odmorištima, bazama za održavanje i sl.) treba da sadrže najmanje tlocrt i dva karakteristična preseka koja su pravougaoni jedan na drugi i iz kojih se vidi dubina i visina objekta. Bez obzira na prethodni stav, ukoliko se radi o jednostavnom objektu, izmeni predviđene upotrebe ili uklanjanju postojećeg objekta, generalni projekat ne sadrži nikakve projekte.

Prateće studije:

- saobraćajno-ekonomska studija

- geotehnička studija
- studija klimatskih parametara
- studija hidroloških i hidrografskih parametara
- procena uticaja na životnu sredinu
- ostale, po potrebi, za konkretan primer
- prethodna studija opravdanosti

1.3.6 PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI

Pravilnik o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti (Sl.glasnik RS br. 1/2012) propisuje sadržaj, obim i način izrade. Potrebno je upotrebiti i "Priručnik za analizu troškova i dobiti", 2010. U nastavku dajemo primer za izgradnju puta.

1.3.6.1 Opredeljenje prethodne studije opravdanosti

Prethodnom studijom opravdanosti utvrđuje se posebno prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije za varijantna rešenja definisana generalnim projektom, na osnovu kojih se donosi (dopunjuje) planski dokument, kao i odluka o opravdanosti ulaganja u prethodne radove za idejni projekat i izradu studije opravdanosti.

U koliko se predviđa etapna izgradnja investicije, prethodna studija opravdanosti izrađuje se za celinu.

Osnova za izradu prethodne studije opravdanosti su pre svega Strategija prostornog razvoja Republike Srbije, planski dokumenti ministarstva za infrastrukturu i druga relevantna dokumentacija, a sastavni deo je i generalni projekat.

1.3.6.2 Obim analize investicije u okviru izrade prethodne studije opravdanosti

Faza izrade predstavlja odlučivanje o najboljoj trasi i to uz uvažavanje ključnih elemenata investicije (investicionih troškova, potrebnog zemljišta, nivoa saobraćajnih usluga i drugih koristi). Studija predstavlja opštu ocenu terena na kojem bi se nalazile pojedine varijante puta .

1.3.6.3 Sadržaj prethodne studije opravdanosti (PSO)

Sadržaj koji je propisan pravilnikom uključuje sve bitne elemente za izradu prethodne studije opravdanosti, a to su:

- 1) UVOD
 - a) Ciljevi investicije (društveni, ekonomski i drugi ciljevi);
 - b) Osnovni podaci o investitoru, razvojnim mogućnostima i o autorima studije;
 - c) Zadatak za izradu studije;
 - d) Planirani period i informaciona osnova;
 - e) Metodologija izrade PSO
- 2) ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA
 - a) Prostorna lokacija (koridora, objekta, mreže);
 - b) Funkcija koridora, objekta, mreže i stepen iskorišćenja;
 - c) Značaj investicije u sistemu
- 3) ANALIZA I PROJEKCIJA TRŽIŠNOG ASPEKTA

Za objekte iz člana 133.stav 2.tač 3), 7), 14), 15), 17) i 18) Zakona o planiranju i izgradnji

 - a) Gravitaciono područje;
 - b) Osnovni indikatori društveno-ekonomskog razvoja;
 - c) Generatori saobraćajnih tokova (vozila, tereta, robe i usluga);
 - d) Realizovani obim transporta i saobraćaja (putnika, tereta, robe, usluga) ukupno i po strukturi (po granama, vidovima, segmentima, vrstama robe i usluga, motivima putovanja);
 - e) Prognozirani obim transporta odnosno saobraćaja za putnike i teret – ukupno i po strukturi (po granama, vidovima, segmentima, vrstama robe i usluga, motivima transporta odnosno putovanj);
 - f) Ocena uslova odvijanja transporta odnosno saobraćaja za svaku varijantu – funkcionalno vrednovanje;
- 4) PRIKAZ TEHNOLOŠKO - TEHNIČKIH REŠENJA NA OSNOVU GENERALNOG PROJEKTA
 - a) Prikaz izrade generalnog projekta;
 - b) Prikaz tehničko-tehnoloških rešenja (građevinsko, saobraćajno, tehnološko, mašinsko, elektro i dr.);
 - c) Grafički prikaz varijantnih rešenja;
 - d) Planirani vek objekta;
 - e) Struktura i dinamika potrebnih ulaganja;
- 5) ANALIZA NABAVNOG TRŽIŠTA
 - a) Specifikacija i opis svih potrebnih ulaznih materijala i opreme;
 - b) Analiza i procena mogućnosti nabavke materijala i opreme (za izgradnju i održavanje);
 - c) Prognoza nabavnih cena;
- 6) PROSTORNI ASPEKT

Za objekte iz člana 133.stav 2.tač 3), 6), 7), 14), 15), 16), 17) i 18) Zakona o planiranju i izgradnji

 - a) Usaglašenost izabrane varijante sa prostornim i urbanističkim planovima;
 - b) Prostorne posledice zauzimanja površina i razdvajanja celina;
 - c) Uticaj na prostorni razvoj područja;
 - d) Prethodna ocena prostorne podobnosti.
- 7) PREDHODNA ANALIZA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Za objekte iz člana 133.stav 2.tač 2), 3), 4), 6), 7), 9), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16), 17) i 18) Zakona o planiranju i izgradnji

 - a) Odnos prema prirodnim i kulturno-istorijskim dobrima;
 - b) Uticaj na klimu;
 - c) Uticaj na površinske i podzemne vode;
 - d) Buka i aerozagađenje;
 - e) Uticaj na floru i faunu;
 - f) Uticaj na tlo;
 - g) Prethodne ocene ekološke podobnosti;
- 8) FINANSIJSKA ANALIZA I OCENA
 - a) Proračun potrebnih ulaganja;
 - b) Izvori finansiranja i obaveze prema izvorima;
 - c) Analiza prihoda i troškova;
 - d) Bilans uspeha;
 - e) Prethodna finansijska analiza rentabilnosti projekta;
- 9) DRUŠTVENO – EKONOMSKA ANALIZA
 - a) Ekonomski troškovi i koristi po varijantama u periodu eksploatacije;
 - b) Primenjeni metod ekonomskog vrednovanja;
 - c) Direktni i indirektni (eksterni) društveno ekonomski efekti
 - d) Predlog optimalne varijante;
 - e) Etape i faze realizacije investicije i optimalna godina otvaranja;
 - f) Prethodna društveno-ekonomska ocena rentabilnosti projekta;
- 10) ANALIZA OSETLJIVOSTI I ANALIZA RIZIKA INVESTIRANJA
 - a) Osetljivost na promene polaznih parametara;
 - b) Izvori i ocena rizika
- 11) PRETHODNA ANALIZA IZVORA FINANSIRANJA I FINANSIJSKIH OBAVEZA
 - a) Sopstvena sredstva investitora;
 - b) Domaći izvori;
 - c) Inostrani i međunarodni izvori;

- d) Garancije i obaveze;
- e) Prethodna ocena izvora financiranja
- 12) PRETHODNA ANALIZA ORGANIZACIONIH I KADROVSKIH MOGUĆNOSTI
 - a) Organizacija projekta;
 - b) Kadrovski potencijal;
 - c) Prethodna ocena organizacione i kadrovske podobnosti
- 13) ZAKLJUČAK PRETHODNE STUDIJE OPRAVDANOSTI
 - a) Zaključna razmatranja;
 - b) Rezime studije.

Generalni projekat i prethodnu studiju opravdanosti investitor dostavlja revizionoj komisiji na stručnu kontrolu.

O izvršenoj stručnoj kontroli reviziono komisija dostavlja izveštaj sa predlogom mera koje investitor primenjuje u izradi studije opravdanosti i idejnog projekta.

1.3.7 IDEJNI PROJEKAT (IDP)

U skladu sa članom 118. Zakona o planiranju i izgradnji idejni projekat bi trebao da sadrži:

- projektni zadatak potpisan od strane investitora,
- postojeće stanje sa visinskim kotama građevinske parcele, položajem susednih katastarskih parcela i zgrada i nazivima okolnih ulica,
- situaciono rešenje sa prikazom regulacionih i građevinskih linija,
- podužni i poprečne profile i ostale prikaze u zavisnosti od vrste zahvata kao i
- tehnički izveštaj sa podacima o: mikrolokaciji objekta, funkcionalnim, konstruktivnim i oblikovnim karakteristikama objekta, tehničko-tehnološkim i eksploatacionim karakteristikama, inženjersko-geološkim-geotehničkim karakteristikama terena i tla sa preliminarnim proračunom stabilnosti i sigurnosti objekta, rešenju temeljenja objekta, tehničko-tehnološkim i organizacionim elementima građenja objekta, merama za sprečavanje ili smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu, idejnom rešenju druge infrastrukture i priključenja iste na postojeću mrežu, uporednoj analizi varijantnih tehničkih rešenja sa stanovišta svojstava tla, funkcionalnosti, stabilnosti, racionalnosti izgradnje i eksploatacije, visini troškova izgradnje, transporta, održavanja, obezbeđenja energije i drugih troškova;

- i na kraju potpis i overu odgovornog projektanta i
- saglasnost investitora na idejni projekat.

Pošto je idejni projekat sastavni deo studije opravdanosti, isti mora da obezbedi sadržaj na osnovu kojeg je moguće izraditi studiju. To znači, da može da se ustanovi prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije za izabrano rešenje, razrađeno idejnim projektom, na osnovu koje se donosi odluka o opravdanosti ulaganja.

1.3.7.1 Projektni zadatak za idejni projekat

Na osnovu analize merodavnih činilaca (merodavni saobraćaj, računska brzina, geodetske podloge, rezultati geotehničkih istraživanja, geometrijski poprečni profil, koncepcija i lokacija raskrsnica) izrađuje se projektni zadatak za izradu idejnog projekta. On obuhvata sledeći osnovni sadržaj:

- predmet zadatka
- zaključci iz prethodnih istraživanja
- prostorna ograničenja
- odnos prema životnoj sredini
- merodavna regulativa
- način obrade i prezentacija projekta

U okviru projektnog zadatka investitor treba da navede i informacije o raspoloživoj dokumentaciji iz generalnog projekta sa izveštajem revizione komisije i prethodne studije opravdanosti.

1.3.7.2 Detaljni prikaz načina izrade idejnog projekta

Navedeni su preporučeni način i sadržaj izrade.

Osnove za projektovanje:

1. zakonska i druga regulativa
2. arhivska dokumentacija
3. planska dokumentacija
4. topografske podloge
5. projekat geodetskih radova
6. namena površina i korišćenje zemljišta
7. zone i uslovi zaštite
8. saobraćajna i tehnička infrastruktura
9. komunalna infrastruktura
10. geotehnički uslovi
11. klimatski, hidrološki i hidrografski parametri
12. kolovozne konstrukcije
13. sintezna karta ograničenja

14. granični elementi plana i profila (situacioni plan, podužni profil, poprečni profili, preglednost)

Analize postojećeg stanja

Analize stanja kolovoznih konstrukcija

Ova faza pretpostavlja definisanje stanja kolovoznih površina i strukture kolovozne konstrukcije, a njen cilj je sintezni prikaz rezultata svih ispitivanja na ukupnoj dužini puta

Projektovanje:

1. normalni poprečni profili
2. trasiranje realnih varijanti u optimalnom koridoru
3. geometrijsko definisanje trase u planu i podužnom profilu
4. numeričko definisanje trase puta (definisanje trase u koordinatnom sistemu)
5. situacioni plan i podužni profil
6. idejni projekat raskrsnica (utvrđivanje mikrolokacije, trasiranje i oblikovanje, dimenzionisanje, numeričko definisanje elementarnih tačaka).

Voznodinamičke analize trase puta:

Za svaku varijantu trase potrebno je definisati merodavne parametre za detaljno dimenzionisanje konstruktivnih elemenata plana i profila, utvrditi eksploatacione efekte i usklađenost primenjenih elemenata projektovane geometrije sa ciljem izbora optimalne varijante.

Optičke analize:

Zahteva se provera primenjenih elemenata projektovane geometrije sa stanovišta vozača i to za sve razmatrane varijante:

- zahtevana preglednost
- raspoloživa preglednost i preglednost pri preticanju
- prostorni modeli trase i raskrsnica
- vizuelizacija

Hidrološke i hidrauličke analize:

- analiza odvodnjavanja površinskih i podzemnih voda

Saobraćajne analize:

- nivo usluge slobodnih deonica trase
- nivo usluge raskrsnica
- prognoza nivoa bezbednosti

Studije o proceni uticaja na životnu sredinu

(vidi tačku 1.2.19.5 tog priručnika)

- zagađenje voda

- zagađenje vazduha
- saobraćajna buka
- vizuelna zagađenja
- zagađenja tla
- uticaj na faunu i floru
- i drugo u skladu sa konkretnim primerom

U idejnom projektu je potrebno obraditi i sledeće:

- karakteristične i kritične poprečne profile
- zemljane radove (obim i raspored zemljanih masa)
- varijante kolovoznih konstrukcija (tip, dimenzionisanje, scenario održavanja, analiza cene građenja,...)
- mostove, druge inženjerske konstrukcije i tunele (obraditi na dovoljnom nivou, da bi se dobili relativno pouzdani podaci za studiju opravdanosti)
- saobraćajna i tehnička infrastruktura (signalizacija, ograde, ...)
- komunalna i druga infrastruktura (kontrola i upravljanje saobraćajem, signalizacija, telekomunikacije - izmeštanje i postavljanje novih vodova, elektroinstalacije - izmeštanje i postavljanje niskonaponske i visokonaponske mreže uz realno sagledavanje potreba potrošača u kontaktnom području, osvetljenje, sigurnosni objekti, ...)
- objekti, prateća oprema
- Prateći sadržaj (rang pratećeg sadržaja i karakteristike programa, saobraćajno povezivanje). Kod eventualnih autobuskih stajališta idejni projekat mora da obradi sve elemente budući da se za ovakve objekte ne radi poseban idejni projekat, dok se za ostalo (odmorišta, parkinzi, benzinske stanice, telekomunikacije, osvetljenje, i sl.) definišu programski uslovi, projektna ograničenja i okvirne granice kompleksa. Grafički prikaz je u razmeri 1:1000 (1:500), dok podužni profil treba izraditi u razmeri 1:1000/100 (1:500/50)
- predmer radova (etapno, konačno)
- Održavanje i upravljanje (utvrditi potreban nivo održavanja i upravljanja za uspešno funkcionisanje budućeg puta u svim vremenskim uslovima. Grafička prezentacija u osnovnoj razmeri idejnog projekta
- eksproprijacija (za sve varijante)

Vrednovanje:

1. troškovi građenja
2. troškovi održavanja
3. troškovi eksploatacije
4. bezbednost saobraćaja
5. ekološke posledice
6. prostorne posledice

7. poređenje razmatranih varijanti
8. izbor optimalne varijante trase

Za optimalnu varijantu potrebno je izraditi idejni projekat:

- kolovozne konstrukcije
- projekat mostova, drugih inženjerskih konstrukcija i tunela
- projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
- projekat saobraćajno-tehničke opreme

Rezultati i prezentacija idejnog projekta

- program geodetskih radova za glavni projekat
- program istražnih geotehničkih radova za glavni projekat
- program hidroloških istraživanja
- i drugo po potrebi

Sledi:

- dobijanje saglasnosti na idejni projekat
- revizija i usvajanje idejnog projekta
- javna prezentacija
- izrada finalne dokumentacije
- studija opravdanosti

1.3.7.3 Sadržaj idejnog projekta

Idejni projekat se sastoji od:

- opšte dokumentacije
- tehničkog izveštaja
- predmera i predračuna radova
- grafičkih priloga
- pratećih elaborata za varijante
- pratećih projekata za izabranu varijantu
- studije opravdanosti

Tehnički izveštaj idejnog projekta obuhvata:

- opšte podatke o projektu (predmet projekta, zaključci iz generalnog projekta, prikaz rezultata istraživanja, projektni zadatak)
- osnove za projektovanje (regulativa, topografske podloge, namena i korišćenje zemljišta, zone i uslovi zaštite, saobraćajnice i komunalna infrastruktura, geotehnički uslovi, hidrološki i hidrografski parametri, i sl.)
- funkcionalnih i tehničkih karakteristika primenjenih rešenja
- vrednovanja i izbora optimalne varijante
- karakterističnih projektnih rešenja usvojene varijante
- kontrole i saglasnosti
- programa istraživanja za glavni projekat
- zaključka
- numeričkih podataka o trasi usvojene varijante

Bez obzira na prethodni stav, podaci o lokaciji, u slučaju da se vrši rekonstrukcija, treba da sadrže samo prikaz priključaka na javnu infrastrukturu, ukoliko se rekonstrukcijom povećava kapacitet objekta do te mere da su potrebni novi ili drugačiji priključci.

Ukoliko se radi o promeni predviđene upotrebe, opšti deo idejnog projekta ne sadrži grafički prikaz podataka o lokaciji, već samo opis postojećeg i predviđenog stanja.

Predmer i predračun radova treba izraditi sa tačnošću $\pm 15\%$ i mora da obuhvata:

- građenje puta (prethodni radovi, zemljani radovi, kolovozna konstrukcija, odvodnjavanje, mostovi, druge inženjerske konstrukcije, tuneli, objekti za održavanje i upravljanje, saobraćajno - tehnička oprema, uređenje putnog pojasa)
- ostale radove (devijacije, raskrsnice, regulacije, objekti, specifični radovi)
- prateće troškove (projektovanje, eksproprijacija, nadzor nad građenjem, troškovi obustava saobraćaja u toku građenja, izrada projekta izvedenog objekta) i
- ukupne troškove građenja (za etapu i konačno rešenje).

Grafički prilozi za idejni projekat su najmanje sledeći:

- naslovni strana projekta
- pregledna karta R=1:25.000 (50000, 10000)
- normalni poprečni profili R=1:100 (AP), 50(P), 20, 10
- situacioni plan i podužni profil (geometrija trase) R=1:5000, 5000/500
- rezultujući profil projektovane brzine i zahtevane preglednosti R=1:5000, (2500)
- rezultujući profil nagiba odvodnjavanja kolovozne površine R=1:5000, (2500)
- situacioni plan i podužni profil sa obimom radova i konceptom odvodnjavanja R=1:2500 (2000), 2500/250 (2000/200)
- karakteristični poprečni profili R=1:200 (100)
- optimalni raspored zemljanih masa
- idejni projekat raskrsnica i to:
 - situacioni plan R=1:1000, 500
 - podužni profil R= 1:1000/100
- nivelacioni plan:
 - R=1:1000 E(terena)=100 cm e(kolovoza) = 10 cm,
 - R= 1:500 E(terena) = 50 cm, e(kolovoza) = 10 cm
- dispozicija inženjerskih objekata (mostova, tunela, potpornih zidova, i dr.).

Prateći elaborati za razmatrane varijante su:

- elaborat inženjersko-geoloških i geotehničkih karakteristika sa analizom upotrebljivosti lokalnih materijala
- elaborat voznodinamičkih analiza
- elaborat optičkih analiza
- elaborat hidroloških i hidrauličkih analiza
- elaborat saobraćajnih analiza (nivo usluge, nivo bezbednosti)
- elaborat servisne i saobraćajno-tehničke opreme (odmorišta, benzinske stanice, autobuska stajališta, parkinzi, signalizacija, telekomunikacija, osvetljenje, i dr.
- elaborat održavanja i upravljanja
- elaborat eksproprijacije na nivou idejnog projekta.

Prateći projekti za izabranu varijantu su:

- projekat kolovozne konstrukcije
- projekat geodetskog obeležavanja
- projekat mostova, drugih inženjerskih konstrukcija i tunela
- projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
- projekat saobraćajno-tehničke opreme

1.3.8 STUDIJA OPRAVDANOSTI

1.3.8.1 Opređenje studije opravdanosti

Studijom opravdanosti određuje se posebno prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije za izabrano rešenje, razrađeno idejnim projektom, na osnovu koje se donosi odluka o opravdanosti ulaganja i početak postupka za izdavanje građevinske dozvole.

U koliko se predviđa etapna izgradnja, u studiji opravdanosti svaka etapa se obrađuje posebno.

1.3.8.2 Obim analize investicije u okviru studije opravdanosti

Studija opravdanosti egzaktnije razmatra varijante, inače, važe isti principi kao kod prethodne studije opravdanosti. U ovoj fazi potrebno je presuditi kriterije između povećane saobraćajne bezbednosti i ekonomičnosti investicije.

1.3.8.3 Sadržaj studije opravdanosti (SO)

Sadržaj koji je propisan pravilnikom uključuje sve bitne elemente, a to su:

- 1) PODACI O NARUČIOCU I AUTORIMA STUDIJE
- 2) UVOD
 - a) Cilj izrade studije
 - b) Projektni zadatak
 - c) Osnovna dokumentacija, koja je bila osnov za izradu studije;
 - d) Metodološki pristup (obrazloženje primenjene softverske alatke);
 - e) Kratak rezime rezultata prethodne studije opravdanosti;
- 3) CILJEVI I SVRHA INVESTICIJE
 - a) Društveni ciljevi;
 - b) Ekonomski ciljevi;
 - c) Ostali ciljevi;
 - d) Svrha investicije;
- 4) OPIS INVESTICIJE
 - a) Lokacija,
 - b) Značaj investicije u sistemu ili mreži;
 - c) Funkcija investicije;
 - d) Raspoloživa tehnička dokumentacija;
 - e) Raspoloživa planska dokumentacija;
 - f) Grafički prikaz objekta (situacija, profili, osnovne dispozicije, karakteristični preseki, ...);
 - g) Planirani vek trajanja objekta;
 - h) Vreme izgradnje;
 - i) Etapnost izgradnje;
- 5) ANALIZA RAZVOJNIH MOGUĆNOSTI INVESTITORA
 - a) Naziv i sedište investitora;
 - b) Predmet poslovanja;
 - c) Prikaz razvoja i ocena sadašnje organizovanosti investitora;
 - d) Prikaz tehnološkog i ekonomskog razvoja i ocena sadašnjeg stanja;
 - e) Analiza strukture zaposlenih;
 - f) Bilansi poslovanja i ocena finansijske podobnosti (razvojni program, tehnologija, organizacija, kadrovi);
- 6) METODOLOŠKE OSNOVE ZA IZRADU STUDIJE OPRAVDANOSTI
 - a) Zakonske osnove;
 - b) Koordinacija sa tehničkom dokumentacijom;
 - c) Koordinacija sa planskom dokumentacijom;
 - d) Informacioni sistem i izvori podataka;
 - e) Postupak definisanja pokazatelja;
 - f) Postupak i metod vrednovanja;
- 7) TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO REŠENJE U IDEJNOM PROJEKTU
 - a) Proces izrade idejnog projekta;
 - b) Osnove za izradu idejnog projekta;
 - c) Metode i kriterijumi funkcionalnog vrednovanja;
 - d) Grafički prikaz investicije;
 - e) Analiza mogućnosti izvođenja projekta;
 - f) Etape i faze projekta;
 - g) Dinamički plan gradnje;

- h) Dinamika ulaganja finansijskih sredstava, ukupno i po strukturi/nameni;
- i) Organizacija i sistem upravljanja projektom;
- j) Revizije i odluke tokom izrade idejnog projekta.
- 8) TRŽIŠNI ASPEKT
- a) Međunarodno tržište;
- b) Domaće tržište;
- c) Ocena tržišne efikasnosti;
- 9) PROSTORNI ASPEKT
- a) Usklađenost izabrane varijante sa prostornim i urbanističkim planovima;
- b) Posledice eksproprijacije i raseljavanja;
- c) Posledice razdvajanja celina;
- d) Uticaj na prostorni i urbanistički razvoj neposrednog područja projekta;
- e) Ocena prostorne podobnosti;
- 10) EKOLOŠKI ASPEKT
- a) Uticaji na životnu sredinu (mikroklima, voda, vazduh, buka, tlo, i dr.);
- b) efekti tehničkih mera zaštite životne sredine;
- c) Vizuelna zagađivanja;
- d) Bezbednost;
- e) Ocena ekološke podobnosti;
- 11) EKONOMSKI TROŠKOVI
- a) Troškovi izgradnje;
- b) Troškovi nabavke i ugradnje opreme;
- c) Troškovi eksploatacije, održavanja i upravljanja;
- d) Prateći i drugi troškovi;
- e) Analiza cena i provera tačnosti;
- f) Dinamika investiranja;
- g) Ocena troškova u domaćoj i stranoj valuti;
- 12) DOBITI-KORISTI INVESTICIJE
- a) Prihodi;
- b) Direktne dobiti-koristi;
- c) Indirektne dobiti-koristi;
- d) Analiza cena za proračun koristi i provera tačnosti;
- e) Dinamika prihoda, direktnih i indirektnih koristi;
- f) Dinamika prihoda i koristi u domaćoj i stranoj valuti;
- 13) FINANSIJSKA EFIKASNOST SA OCENOM RENTABILNOSTI I LIKVIDNOSTI
- a) Obračun i dinamika prihoda;
- b) Obračun i dinamika rashoda;
- c) Finansijski tok projekta;
- d) Rentabilnost projekta;
- e) Likvidnost projekta;
- f) Ocena finansijske efikasnosti.
- 14) DRUŠTVENO-EKONOMSKA EFIKASNOST
- a) Obračun i dinamika direktnih ekonomskih efekata (troškova i koristi);
- b) Obračun i dinamika dopunskih ekonomskih efekata;
- c) Ekonomski tok projekta;
- d) Razmere i dinamika društvenih efekata;
- e) Društveno-ekonomska ocena rentabilnosti i efikasnosti;
- 15) ANALIZA OSETLJIVOSTI I ANALIZA RIZIKA
- a) Osetljivost na promene finansijskih parametara;
- b) Osetljivost na promene ekonomskih parametara;
- c) Osetljivost na promene polaznih elemenata za definisanje cena;
- d) Procena rizika;
- e) Zaključci analize osetljivosti i rizika;
- 16) ANALIZA IZVORA FINANSIRANJA, FINANSIJSKIH OBAVEZA I DINAMIKE;
- a) Obim i dinamika sopstvenih sredstava investitora;
- b) Obim i dinamika domaćih izvora sa dinamikom pritanja sredstava;
- c) Obim i dinamika inostranih i međunarodnih izvora;
- d) Garancije i obaveze izvora;
- e) Obaveze po izvorima finansiranja;
- f) Ocena izvora finansiranja
- 17) ANALIZA ORGANIZACIONIH I KADRO-VSKIH MOGUĆNOSTI
- a) Spoljne veze i kontakti;
- b) Organizacija projekta;
- c) Kadrovski potencijal;
- d) Ocena organizacione i kadrovske podobnosti;
- 18) ZAKLJUČAK O OPRAVDANOSTI INVESTICIJE
- a) Zbirna ocena opravdanosti investicije;
- b) Obrazloženje ocene;
- c) Stepenn pouzdanosti ocene;
- d) Rezime studije opravdanosti.

Idejni projekat i studiju opravdanosti investitor dostavlja revizionoj komisiji na stručnu kontrolu.

Po izvršenoj stručnoj kontroli reviziono komisija dostavlja izveštaj sa predlogom mera koje investitor primenjuje u izradi glavnog projekta.

1.3.9 IDEJNI PROJEKAT ZA REKONSTRUKCIJU

Pošto se radi o rekonstrukciji unutar postojećeg putnog pojasa, nije potreban nivo izbora koridora sa generalnim projektom. Ali zbog toga su na nivou izrade idejnog projekta

potrebne aktivnosti detaljne analize postojećeg stanja.

1.3.9.1 Detaljni prikaz načina izrade i sadržaj idejnog projekta za rekonstrukciju

Naveden je preporučeni sadržaj i način izrade.

Osnove za projektovanje:

1. sinteza prethodnih analiza na nivou studije mreže
2. projektni zadatak
3. zakonska i tehnička regulativa
4. arhivska dokumentacija o postojećem putu
5. planska dokumentacija
6. podaci o saobraćaju (brojanje i prognoze)
7. planski period, i drugi programski parametri
8. projekat geodetskih radova

Analiza postojećeg stanja:

1. Saobraćajno-tehnička oprema puta
2. Namena površina i kontrola pristupa (podaci o prostornim ograničenjima, o lokalnoj putnoj mreži, urbani sadržaji - ivična izgradnja, ...)
3. Uslovi životne sredine
4. Uslovi prirodne sredine
5. Tehnička infrastruktura
6. Geometrijske i optičke analize
7. Situacioni plan i podužni profil
8. Geometrijska usklađenost (vrednost krivinske karakteristike, srednje kvadratno odstupanje, koeficijent geometrijske homogenosti)
9. Raspoloživa preglednost
10. Preglednost pri preticanju
11. Vizuelizacija postojećeg stanja
12. Voznodinamičke analize
13. Analize kontrole pristupa i pratećih sadržaja
14. Saobraćajne analize (propusna moć i nivo usluge deonice i raskrsnica, saobraćajne nezgode,...)
15. Analiza stanja kolovozne konstrukcije
16. Izbor homogenih sektora (merenje defleksija, sondažne jame, jezgrovanje i profili, ...)
17. Odvodnjavanje
18. Analize mostova, tunela, drugih inženjerskih objekata

Projektovanje:

1. sintezni prikaz postojećeg stanja
2. Nedostaci razmatranih sektora
3. Procena budućeg stanja i potreba kolovozne konstrukcije

4. Po potrebi podela na sektore za rekonstrukciju
5. Geodetska dokumentacija
6. Geotehnička dokumentacija
7. Nalazišta materijala
8. Granični elementi plana i profila
9. Geometrijski i normalni poprečni profili
10. Definisanje trase u planu i profilu
11. Situacioni plan i podužni profil
12. Raskrsnice i lokalna mreža
13. Prateći sadržaj
14. Voznodinamički i optički elementi puta
15. Odvodnjavanje (površinske vode, pribrežne i podzemne vode)
16. Saobraćaj (nivo usluge, prognoza bezbednosti, saobraćajna signalizacija,...)
17. Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije
18. Zemljani radovi i raspodela masa
19. Mostovi, tuneli, drugi inženjerski objekti
20. Tehnička infrastruktura
21. Zaštita životne sredine
22. Održavanje i upravljanje
23. Ukupni obim radova
24. Predračun radova

Vrednovanje:

1. Troškovi rekonstrukcije
2. Troškovi eksploatacije
3. Troškovi održavanja
4. Bezbednost saobraćaja
5. Ekonomske posledice
6. Prostorne posledice
7. Poređenje varijantnih rešenja
8. Izbor optimalne varijante
9. Zadatak za studiju opravdanosti

Na kraju je potrebno izraditi i projektni zadatak za prethodne i istražne radove za izradu glavnog projekta koji mora da sadrži:

- ciljeve izrade
- zakonsku i tehničku regulativa
- područje deonice
- metode i razmere snimanja odnosno istraživanja
- način obrade i prikaza rezultata
- rokove izrade

1.3.9.2 Sadržaj idejnog projekta za rekonstrukciju

Idejni projekat za rekonstrukciju sadrži:

- opštu dokumentaciju
- projektni zadatak
- tekstualnu dokumentaciju (tehnički izveštaj, predmer i predračun radova, saglasnosti i uslove)
- numeričku dokumentaciju
- grafičku dokumentaciju
- prateće elaborate za varijante
- prateće projekte za izabranu varijantu

- studije opravdanosti

Grafički prilozi za idejni projekat za rekonstrukciju obuhvataju najmanje sledeće:

- naslovni list projekta
- preglednu kartu (R=1:25000 (50000, 10000))
- normalne poprečne profile (R=1:100 (AP), 50 (P), 20, 10)
- situacioni plan i podužni profil (geometrija trase) (R=1:2500, 2500/250 ili veće)
- rezultujući profil projektne brzine i zahtevane preglednosti R=1:2500
- rezultujući profil nagiba odvodnjavanja kolovozne površine R=1:2500
- situacioni plan i podužni profil sa obimom radova i konceptom odvodnjavanja, kao i sa lokalnom putnom mrežom (R=1:2500, 2500/250 ili veće)
- karakteristične poprečne profile R=1:100 (200, 50)
- optimalni raspored zemljanih masa
- idejni projekat raskrsnica i to: situacioni plan, podužni profil, i nivelacioni plan
- dispoziciju inženjerskih objekata (mostova, tunela, potpornih zidova, i dr.):

Prateći elaborati varijanti su:

1. elaborat postojećeg stanja
2. elaborat geotehničkih karakteristika
3. elaborat voznodinamičkih analiza
4. elaborat optičkih analiza
5. elaborat odvodnjavanja
6. elaborat saobraćajnih analiza
7. elaborat (studija) o proceni uticaja na životnu sredinu
8. elaborat kontrole pristupa i pratećih sadržaja
9. elaborat saobraćajno-tehničke opreme
10. elaborat kontrole i upravljanja saobraćajem
11. elaborat održavanja i upravljanja
12. elaborat eksproprijacije na nivou idejnog projekta
13. elaborat o tehničko-tehnološkim elementima izgradnje.

Prateći projekti za usvojenu varijantu su:

1. projekat kolovozne konstrukcije
2. projekat geodetskog obeležavanja
3. projekat mostova i drugih inženjerskih konstrukcija
4. projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
5. projekat saobraćajno-tehničke opreme
6. projekat rekonstrukcije tehničke infrastrukture u zoni puta

1.3.10 GLAVNI PROJEKAT (PGD)

Članom 119 važećeg Zakona o planiranju i izgradnji predviđen je Glavni projekat (PGD), koji u smislu ovog zakona predstavlja skup međusobno usklađenih projekata kojima se daje tehničko rešenje objekta.

S obzirom da se građevinska dozvola izdaje na osnovu glavnog projekta, glavni projekat se takođe može zvati projektom za dobijanje građevinske dozvole (PGD).

Na osnovu idejnog projekta i studije opravdanosti, a postupajući po nalogu revizione komisije, investitor obezbeđuje izradu projektnog zadatka za glavni projekat.

Investitor je dužan da u skladu sa Zakonom obezbedi tehničku kontrolu glavnog projekta.

Ako je revizionna komisija u postupku stručne kontrole idejnog projekta i studije opravdanosti naložila investitoru da postupi po predlogu mera iz dostavljenog izveštaja prilikom izrade glavnog projekta, investitor je dužan da glavni projekat, koji ima potvrdu tehničke kontrole, dostavi na ocenu revizionoj komisiji, koja proverava da li je u glavnom projektu postupljeno prema njenim nalogima.

1.3.10.1 Projektni zadatak za glavni projekat

Na osnovu revidiranog idejnog projekta i studije opravdanosti investitor priprema projektni zadatak za glavni projekat, koji mora da obuhvati sve podatke i smernice relevantne za dalje projektovanje. Projektni zadatak ima sledeći sadržaj:

- predmet zadatka
- obavezujući zaključci prethodnih projektnih istraživanja
- prostorna ograničenja i životna sredina
- merodavna tehnička regulativa
- način obrade i prezentacija projekta.

1.3.10.2 Prikaz načina izrade glavnog projekta

Navedeni su preporučeni sadržaj i način izrade.

Osnove za projektovanje:

1. regulativa
2. topografske podloge - situacija iskolčavanja
3. ograničenja - mikro pomeranje trase zbog prirodnih ili drugih uslova

4. geotehnički uslovi, snabdevanje materijalom
5. hidrološki i hidrografski parametri

Projektovanje:

1. normalni poprečni profili i konstruktivni detalji
2. situacioni plan i podužni profil trase
3. numeričko definisanje elementarnih i detaljnih tačaka
4. projekat raskrsnica: konačno utvrđivanje situacije i podužnog profila, grafička prezentacija
5. projekat kolovozne konstrukcije
6. projekat odvodnjavanja površinske, pribrežne i podzemne vode
7. karakteristični i kritični poprečni profili
8. uslovi za projektovanje objekata (mostova, tunela, drugih inženjerskih konstrukcija)
9. projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
10. projekat inženjerskih konstrukcija i objekata (potporni i zaštitni zidovi, propusti)
11. projekat saobraćajno-tehničke opreme (saobraćajna signalizacija i oprema, ograde,.....)
12. projekat pratećih sadržaja (baze za održavanje, objekti kontrole i upravljanja, objekti naplate putarine, parkinzi, odmorišta, benzinske stanice, autobuska stajališta,...)
13. projekat komunalne i druge infrastrukture (telekomunikacije, osvetljenje,.....)
14. projekat uređenja putnog pojasa
15. obim radova i optimizacija transporta i ugradnje zemljanih masa
16. projekat razrade izvorišta materijala
17. projekat objekata za održavanje i upravljanje
18. projekat eksproprijacije
19. projekat geodetskog obeležavanja
20. predmet i predračun za sledeće zbirne pozicije:
 - građenje puta (prethodni radovi, zemljani radovi, kolovozna konstrukcija, odvodnjavanje, inženjerske konstrukcije, objekti za održavanje i upravljanje, saobraćajno-tehnička oprema, uređenje putnog pojasa)
 - ostali radovi (devijacije, raskrsnice, regulacije, objekti, specifični radovi)
 - prateći troškovi (projektovanje, eksproprijacija, nadzor nad građenjem, troškovi obustava saobraćaja u toku građenja, izrada projekta izvedenog objekta)
 - ukupni troškovi građenja
21. tehnički uslovi za izvođenje radova
22. projekat optimalne organizacije izvođenja radova

23. projekat odvijanja saobraćaja u toku gradnje

Kontrole:

- kontrola tehničke dokumentacije (interna)
- saglasnosti na tehničku dokumentaciju

Tehnička kontrola glavnog projekta

Glavni projekat podleže tehničkoj kontroli kojom se posebno proverava: usklađenost sa svim uslovima i pravilima sadržanim u lokacijskoj dozvoli, zakonom i drugim propisima, tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta, kao i međusobna usklađenost svih delova tehničke dokumentacije; usklađenost projekta sa rezultatima prethodnih istraživanja (prethodni radovi); ispravnost i tačnost tehničko-tehnoloških rešenja i rešenja građenja; stabilnost i bezbednost; racionalnost projektovanih materijala; uticaj na životnu sredinu i susedne objekte.

Tehnička kontrola glavnog projekta za građenje objekata za koje građevinsku dozvolu izdaje nadležno ministarstvo, odnosno autonomna pokrajina obuhvata i proveru usklađenosti sa merama sadržanim u izveštaju revizione komisije.

1.3.10.3 Sadržaj glavnog projekta

OPŠTI DEO

Pored naslovne strane, sadržaja, opštih podataka o predviđenoj izgradnji i podataka o projektantima i odgovornim projektantima, glavni projekat treba da sadrži sledeće:

1. Izjavu o usklađenosti projekta i ispunjavanju osnovnih zahteva koju daje odgovorni projektant glavnog projekta
2. Sažetak izveštaja o tehničkoj kontroli
3. Sažet tehnički izveštaj o svim projektima
4. Podatke o lokaciji
5. Podatke o dobijanju projektnih uslova i saglasnosti
6. Dokaznu dokumentaciju

Ukoliko je moguće, u pogledu složenosti i karakteristika predviđene izgradnje, kao i u pogledu lokacije i vrste relevantne prostorne dokumentacije kojom se uređuje područje za nameravanu gradnju, pojedinačni sadržaj, koji je naveden u prethodnom stavu, može biti prikazan na ukupnom crtežu (situaciji, dispoziciji), a ukupni crtež je obavezan za sve vrste projekata namenjenih izgradnji jednostavnih objekata.

Sažet projektni izveštaj

Sažet projektni izveštaj mora da sadrži opis usklađenosti projekta sa dokumentacijom o prostornom planiranju, opis područja uticaja, sažetak sadržaja tehničkih izveštaja za pojedinačne projekte, kao i ocenu troškova celokupne izgradnje.

Opis usklađenosti projekta sa dokumentacijom o prostornom planiranju mora da sadrži:

- naziv dokumenta o prostornom planiranju ili dokumenata koji su važeći na području na kojem je predviđena gradnja, kao i datum izdavanja istog i moguće izmene,
- zahtevi koji proizilaze iz dokumentacije o prostornom planiranju treba da budu navedeni po stavkama i redosledom koji je u skladu sa podacima o lokaciji, kriterijumima i uslovima državnog prostornog plana ili kopijom odgovarajućeg dela plana
- opis usklađenosti projekta sa zahtevima koji proizilaze iz dokumentacije o prostornom planiranju, istim redosledom kao što je gore navedeno,
- opis usklađenosti projektnog rešenja sa dopuštenim odstupanjima, ukoliko će predviđena izgradnja biti izvedena u okviru dozvoljenih odstupanja.

Opis prikazanog područja uticaja mora da sadrži:

- naznaku očekivanih uticaja koje bi prouzrokovala predviđena gradnja u toku izvođenja radova, kao i sam objekat za vreme veka trajanja,
- opis postojećih uslova okoline, pri čemu je moguće upotrebiti rezultate dobijene prethodnim merenjem,
- opis i procenu očekivanog uticaja predviđene gradnje na okolinu, i
- opis načina na koji su mere za sprečavanje ili smanjenje očekivanih uticaja na okolinu, razmatrane u pojedinim nacrtima projekta za dobijanje građevinske dozvole.

Sažetak sadržaja tehničkih izveštaja o pojedinim projektima mora da sadrži izvode iz onih sastavnih delova tehničkih izveštaja, na osnovu kojih je očigledno da će predviđena gradnja ispunjavati sve osnovne zahteve.

Podaci o lokaciji

Usklađenost predviđene gradnje sa dokumentacijom o prostornom planiranju prikazuje se tako, da se situacija predviđenog

stanja nacrtu direktno na prikaz situacionog plana, ukoliko je gradnja objekta predviđena na području koje je regulisano državnim ili opštinskim lokacionim planom, ili direktno na crtež prostorne naredbe čime se prikazuje predviđena upotreba prostora, ukoliko je izgradnja predviđena na području koje je regulisano državnim ili opštinskom prostornom naredbom.

Područje uticaja predviđene trase puta ili drugog inženjerskog objekta mora da bude određeno na osnovu prethodno utvrđenih očekivanih uticaja na okolinu, te treba da bude prikazano kao:

- područje uticaja za vreme gradnje, i
- područje uticaja izvedenog objekta, kada objekat bude u upotrebi.

Ocenjivanje očekivanih uticaja na okolinu se vrši na osnovu svojstava predviđene izgradnje, uzimajući u obzir građevinske i druge propise, kao i građevinske uslove, predviđene dozvoljene emisije u okolinu.

Na grafičkom prikazu područja uticaja, svaki tip uticaja treba da bude jasno naznačen, odvojeno od drugih. Pored navedenog, potrebno je prikazati područje zajedničkog delovanja svih očekivanih uticaja na okolinu. Svaki pojedinačni uticaj treba da bude jasno naznačen u legendi uticaja. Na osnovu grafičkog prikaza uticaja treba da bude očigledno i na koje se zgrade/objekte se prenosi očekivani uticaj predviđene gradnje. Grafički prikaz područja uticaja treba da bude izrađen na geodetskom nacrtu, u takvoj razmeri i za takvo područje da se omogućiti prikaz celokupnog područja uticaja objekta.

Dokazna dokumentacija kao sastavni deo glavnog projekta

Opšti deo projekta za dobijanje građevinske dozvole treba da sadrži sledeću dokaznu dokumentaciju:

1. dokaz da projektantska kompanija koja je pripremila projekat za dobijanje građevinske dozvole ispunjava uslove postavljene za projektante;
2. dokaz da odgovorni rukovodilac projekta kao i odgovorni projektanti koji su pripremili sastavne delove projekta za dobijanje građevinske dozvole ispunjavaju postavljene uslove; navedeni dokazi ne smeju da budu stariji od šest meseci, ukoliko inženjeri nisu već zavedeni u evidenciju nadležne stručne komore;
3. dokaz koji dostavlja projektant o osiguranju od odgovornosti;

4. ukoliko je izgradnja objekta predviđena na području koje je regulisano prostornom planom i odobrenja izdata od strane relevantnih organa ili u slučaju da odobrenje još nije dobijeno, kopije zahteva koji su predati navedenim organima;
5. ukoliko je gradnja objekta predviđena na području koje je regulisano lokacionim planom: mišljenja relevantnih organa na lokacionom planu;
6. ukoliko dokumentacija o prostornom planiranju nije još evidentirana u bazi podataka pravnog režima, koja je uspostavljena u skladu sa propisima o uređenju prostora, potrebno je da sadrži i sledeće:
 - podatke o lokaciji, objavljene u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, ili
 - građevinske kriterijume ili uslove koje postavlja nadležni organ, ukoliko su uključeni u državno prostorno uređenje ili
 - kopiju tekstualnog i kartografskog dela plana o lokaciji područja na kojem je predviđena gradnja, ukoliko se navedeno područje nalazi na području koje je regulisano opštinskim ili državnim prostornim planom.

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

Da bi se utvrdili obim radova i investicioni troškovi potreban je detaljni predmer radova i predračun za sledeće pozicije:

- građenje puta (prethodni i preparirani radovi, zemljani radovi, kolovozna konstrukcija, odvodnjavanje, inženjerske konstrukcije - zidovi, zaštita kosina, saobraćajno-tehnička oprema, uređenje putnog pojasa)
- ostali radovi (devijacije, priključci, raskrsnice, prateći sadržaj, regulacije rečnih tokova, objekti - mostovi, tuneli, ..., drugi radovi)
- prateći troškovi (projektovanje, eksproprijacija, nadzor nad građenjem, troškovi regulisanja saobraćaja tokom građenja, izrada projekta izvedenog objekta, drugo)
- ukupni troškovi građenja po kilometru puta.

GRAFIČKI PRILOZI

- naslovni list projekta
- pregledna karta sa opštim podacima o projektu R=1:25000, 10000, 5000
- normalni poprečni profili sa standardnim detaljima R=1:100 (AP), 50 (P), 20, 10
- situacioni plan i podužni profil deonice R=1:1000, 1000/100)1:500, 1:500/50)

- Karakteristični i kritični poprečni profili R=1:200, 1:100
- nivelacioni plan sa detaljnim prikazom odvodnjavanja i uređenjem putnog pojasa
- profil zemljanih masa sa rešenjem transporta
- nestandardni konstruktivni detalji R=1:250, 100, 20, 10

PRATEĆI PROJEKTI

Glavni projekat treba da sadrži sve one pojedine projekte koje je odgovorni projektant, u pogledu vrste objekta, odredio kao obavezne u izjavi o usklađenosti projekta i o ispunjavanju osnovnih zahteva.

Bez obzira na prvi stav glavni projekat za inženjerske objekte treba da sadrži one projekte koji su značajni sa stanovišta svrhe takvog objekta.

1. Glavni projekat raskrsnica:
 - situacioni plan R=1:500, 250
 - podužni profili glavnog pravca u zoni denivelisane raskrsnice R=1:500/50
 - podužni profil ivica denivelisane raskrsnice R=1:500/50
 - nivelacioni plan raskrsnice sa detaljnim prikazom odvodnjavanja do recipijenta
 - izvođački detalji
2. Projekat razrade izvorišta materijala (pozajmišta, deponije, kamenolomi i sl.)
3. Projekat kolovozne konstrukcije
4. Projekat odvodnjavanja (površinske, pribrežne i podzemne vode)
5. Projekat inženjerskih objekata (potporne i zaštitne konstrukcije, objekti odvodnjavanja)
6. Projekat objekata zaštite puta (zaštita od lavina, odrona, ...)
7. Projekat mostova i tunela
8. Projekat tehničkih mera zaštite životne sredine koji nisu obrađeni u drugim delovima tehničke dokumentacije kao na primer:
 - zaštita voda
 - saobraćajna buka
 - zaštita zemljišta
 - zaštita vazduha
 - zaštita flore
 - zaštita faune
 - zaštita kulturnih i prirodnih dobara
9. Projekat saobraćajno-tehničke opreme puta (signalizacija, ograde, i.sl)
10. Projekat tehničke infrastrukture (telekomunikacije, osvetljenje, sigurnosni objekti i sl.)
11. Projekat funkcionalnih pratećih sadržaja (baze za održavanje, objekti za kontrolu i

- upravljanje, objekti za naplatu putarine, autobuska stajališta)
12. Projekat pratećih sadržaja za potrebe korisnika puta (parkirališta, odmorišta, uslužni centri)
 13. Projekat uređenja putnog pojasa
 14. Projekat geodetskog obeležavanja
 15. Projekat eksproprijacije
 16. Projekat regulacije saobraćaja tokom gradnje puta
 17. Projekat optimalne organizacije izvođenja radova
 18. Projekat zaštite na radu
 19. Projekat za održavanje i upravljanje.

PRATEĆI ELABORATI

Glavni projekat treba da sadrži i sledeće elabore:

1. Elaborat o rušenju i upravljanju građevinskim otpadom
2. Geotehnički elaborat
3. Elaborat geodetskog obeležavanja
4. Elaborat o organizaciji i tehnologiji izvođenja radova

1.3.11 GLAVNI PROJEKAT ZA REKONSTRUKCIJU

Glavni projekat za rekonstrukciju predstavlja detaljnu tehničku razradu usvojene varijante za deonicu puta iz idejnog projekta. Glavni projekat se izrađuje na nivou koji je dovoljan za racionalno oblikovanje svih delova puta i putnih objekata, kao i za izbor optimalnog građenja, izradu detaljnog predmera i predračuna radova i, na kraju, za izradu projekta za tender.

Glavni projekat rekonstrukcije služi za pribavljanje građevinske dozvole i za izvođenje radova.

U specifičnim primerima (na pr. posebna tehnologija građenja) i/ili za objekte (mostovi, tuneli, druge inženjerske konstrukcije, prateći objekti) potrebno je izraditi i izvođački projekat. Da li je izvođački projekat potreban utvrđuje investitor na predlog glavnog odgovornog projektanta ili nadzornog inženjera i definiše ga posebnim projektnim zadatkom.

Sadržaj i oblik glavnog projekta za rekonstrukciju je sličan prethodno navedenom.

1.3.11.1 Projektni zadatak za glavni projekat za rekonstrukciju

Na osnovu revidiranog idejnog projekta, studije opravdanosti i istraživačkih radova, investitor priprema projektni zadatak za glavni projekat za rekonstrukciju, koji mora da obuhvati sve podatke i smernice relevantne za dalje projektovanje. Projektni zadatak ima sledeći sadržaj:

- predmet zadatka
- obavezujući zaključci prethodnih projektnih istraživanja
- prostorna ograničenja i životna sredina
- merodavna tehnička regulativa
- način obrade i prezentacija projekta.

1.3.11.2 Prikaz načina izrade i sadržaj glavnog projekta za rekonstrukciju

Osnovnu dokumentaciju glavnog projekta za rekonstrukciju čini projekat trase, raskrsnica i kolovozne konstrukcije. Pored ovog osnovnog projekta može da sadrži i prateće projekte sve u zavisnosti od deonice koja se obrađuje.

Osnove za projektovanje:

1. rezultati prethodnih radova
2. projektni zadatak
3. zakonska i tehnička regulativa
4. geodetska dokumentacija
5. ograničenja i uslovi
6. karakteristike materijala i uslovi primene

Projektovanje:

1. normalni poprečni profili i konstruktivni detalji
2. situacioni plan i podužni profil trase
3. numeričko definisanje trase puta
4. kolovozna konstrukcija
5. odvodnjavanje
6. karakteristični i kritični poprečni profili
7. projekat raskrsnica
8. projekat kontrole pristupa i pratećih sadržaja
9. uslovi za projektiranje mostova, tunela
10. projekat inženjerskih konstrukcija i objekata (potporni i zaštitni zidovi, propusti)
11. razrada izvorišta materijala
12. geotehnički elaborat
13. projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
14. uređenje putnog pojasa
15. projekat saobraćajno-tehničke opreme
16. projekta tehničke infrastrukture
17. obim radova i optimizacija transporta i ugradnje zemljanih masa

18. projekat eksproprijacije
19. projekat geodetskog obeležavanja, kontrole i osmatranja
20. idejni projekat organizacije i tehnologije građenja
21. projekat odvijanja saobraćaja tokom gradnje
22. predmer i predračun radova
23. tehnički uslovi za izvođenje radova
24. projekat održavanja i upravljanja
25. projekat zaštite na radu

Kontrole i rezultati

1. Interna kontrola projektne dokumentacije
2. saglasnosti na projektnu dokumentaciju glavnog projekta
3. tehnička kontrola i usvajanje glavnog projekta

Osnovne razmere u glavnom projektu za trasu su 1:1000 (1:500), za raskrsnice 1:500 (1:250).

Naveden je preporučeni sadržaj i način izrade:

1. Tehnički izveštaj
2. Predmer i predračun radova
 - prethodni radovi
 - zemljani radovi
 - kolovozna konstrukcija
 - raskrsnice
 - odvodnjavanje
 - mostovi, tuneli, druge inženjerske konstrukcije
 - prateći sadržaj
 - kontrola i upravljanje saobraćajem
 - saobraćajna i tehnička oprema puta
 - uređenje putnog pojasa
 - ostali radovi (kontrola pristupa i uređenje lokalne mreže, regulacije vodotoka, drugi specifični radovi)
 - prateći troškovi (projektovanje, eksproprijacija, nadzor nad građenjem, troškovi regulisanja saobraćaja tokom građenja, izrada projekta izvedenog objekta)
3. Tehnički uslovi izvođenja radova (opis izvođenja radova po svakoj poziciji sa definisanim uslovima, tehnologijom, standardima ispitivanja, kontrole kvaliteta izvedenih radova i komponenata, način obračuna radova i uslovi za nadzor tokom gradnje i eksploatacije)
4. Grafički prilozi:
 - naslovni list projekta
 - pregledna karta sa opštim podacima o projektu R=1:25000, 10000, 5000
 - normalni poprečni profili sa standardnim detaljima R=1:100 (AP), 50 (P), 20, 10

- situacioni plan i podužni profil deonice R=1:1000, 1000/100)1:500, 1:500/50)
 - Karakteristični i kritični poprečni profili R=1:200, 1:100
 - nestandardni konstruktivni detalji R=1:250, 100, 20, 10
 - glavni projekat raskrsnica :
 - situacioni plan R=1:500, 250
 - podužni profili glavnog pravca u zoni denivelisane raskrsnice R=1:500/50
 - podužni profil ivica denivelisane raskrsnice R=1:500/50
 - nivelacioni plan raskrsnice sa detaljnim prikazom odvodnjavanja do recipijenta
 - izvođački detalji
 - glavni projekat pratećih sadržaja :
 - situacioni plan R=1:500, 250
 - nivelacioni plan površina sa detaljnim prikazom odvodnjavanja
 - izvođački detalji
5. Prateći projekti (mogući, zavisno od veličine zahvata):
 - Projekat razrade izvorišta materijala
 - Projekat odvodnjavanja (površinske, pribrežne i podzemne vode)
 - Projekat inženjerskih objekata (potporne i zaštitne konstrukcije, objekti odvodnjavanja)
 - Projekat objekata zaštite puta (zaštita od lavina, odrona, ...)
 - Projekat mostova, tunela
 - Projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
 - projekat kontrole i upravljanja saobraćajem
 - Projekat saobraćajno-tehničke opreme puta (signalizacija, ograde, i.sl.)
 - Projekat tehničke infrastrukture (telekomunikacije, osvetljenje, sigurnosni objekti i sl.)
 - Projekat funkcionalnih pratećih sadržaja (baze za održavanje, objekti za kontrolu i upravljanje, objekti za naplatu putarine, autobuska stajališta)
 - Projekat pratećih sadržaja za potrebe korisnika puta (parkirališta, odmorišta, uslužni centri)
 - Projekat uređenja putnog pojasa
 - Projekat geodetskog obeležavanja, kontrola i nadzor
 - Projekat eksproprijacije
 - Projekat zaštite susednih objekata
 - Projekat devijacija i lokalne putne mreže
 - Projekat regulisanja saobraćaja tokom gradnje puta
 - Projekat optimalne organizacije izvođenja radova
 - Projekat zaštite na radu.

Elaborat za dobijanje građevinske dozvole

U okviru ove aktivnosti izrađuje se elaborat, koji sadrži:

- glavni projekat
- potvrdu o tehničkoj kontroli
- potvrdu da dokumentacija nije u suprotnosti sa prostornim planovima
- dokaz o pravu korišćenja ili pravu službenosti na zemljištu.

1.3.12 GLAVNI PROJEKAT ZA GRAĐEVINSKO ODRŽAVANJE

U članu 59 Zakona o javnim putevima (sl. gl. RS br. 101/05 i 123/07):

Radovi na periodičnom (građevinskom) održavanju javnog puta obuhvataju: ojačanje kolovozne konstrukcije, rehabilitaciju i pojačano održavanje.

Radovi na **rehabilitaciji** javnog puta su:

- 1) selektivno obnavljanje, zamena i pojačanje dotrajanih kolovoznih zastora i promena poprečnih nagiba kolovoza na javnom putu, odnosno njegovom delu;
- 2) zamena složenih dilatacionih sprava, izolacije, kolovoza, ograda, slivnika, ležišta, oštećenih sekundarnih elemenata i dotrajalih pešačkih staza na mostovima, nadvožnjacima, podvožnjacima i vijaduktima;
- 3) obnavljanje antikorozivne zaštite čeličnih konstrukcija mostova, nadvožnjaka, podvožnjaka i vijadukta;
- 4) zamena deformisanih, dotrajalih i privremenih propusta za vodu;
- 5) postavljanje nove saobraćajne signalizacije na javnom putu, odnosno njegovom delu.

Radovi na **ojačanju kolovozne konstrukcije** su:

- 1) postavljanje šljunčanog, odnosno tucaničkog zastora na neasfaltiranim putevima;
- 2) obrada površine kolovoznog zastora ili zaptivanje;
- 3) nanošenje novog asfaltnog sloja po celoj širini kolovoza određene nosivosti;
- 4) korekcija oblika postojećeg zastora ili kolovoza.

Radovi na **pojačanom održavanju** javnog puta (poboljšanje javnog puta) su:

- 1) ublažavanje pojedinih uzdužnih nagiba i ispravka pojedinih krivina;

- 2) proširenje kolovozne konstrukcije, bankina i ostalih elemenata trupa puta na kraćim delovima puta;
- 3) proširenje raskrsnica u nivou;
- 4) zamena drenažnih sistema i hidroizolacije u tunelima i sanacija ili zamena tunelske obloge;
- 5) saniranje klizišta i odrona;
- 6) sanacija i izrada potpornih, obložnih i portalnih zidova;
- 7) zamena ili izrada drenažnog sistema za odvodnjavanje podzemnih voda sa javnog puta i objekta;
- 8) postavljanje nove opreme puta i novih objekata i opreme za zaštitu puta, saobraćaja i okoline na javnom putu, odnosno njegovom delu.

Sadržaj glavnog projekta mora da bude prilagođen navedenim definicijama.

Glavni projekat se izrađuje u skladu sa Zakonom o javnim putevima, tehničkim propisima i standardima i sadrži:

- opšti deo,
- projektni zadatak,
- tehnički opis,
- situacioni plan,
- uzdužni profil,
- poprečne profile,
- detalje potrebne za izvođenje radova,
- projekat saobraćajne signalizacije i opreme,
- opis radova sa predmerom i predračunom,
- projekat regulisanja saobraćaja za vreme izvođenja radova.

Glavni projekat podleže tehničkoj kontroli.

Pre početka izvođenja radova glavni projekat overava Ministarstvo za državne puteve, za opštinske puteve i ulice opštinski, odnosno gradski organ nadležan za poslove saobraćaja. Ova overa važi godinu dana od dana overe.

1.3.12.1 Sadržaj glavnog projekta za periodično održavanje

Glavni projekat za periodično održavanje puta (rehabilitacije i pojačano održavanje) sadrži naročito sledeće priloge:

1. Građevinski projekat periodičnog održavanja (poboljšanja) puta sa sledećim priložima:
 - Opšti deo
 - Konačni izveštaj o tehničkoj kontroli dokumentacije

- Projektni zadatak
- Tehnički izveštaj
- Prilog o zaštiti na radu
- Pojedinačni predmeri
- Predmer i predračun
- Tehnički uslovi za izvođenje radova
- Pregledni situacioni plan sa podacima o operativnom poligonu R=1:25000
- Situacioni plan R = 1:1000 sa podužnim profilom R=1:1000/100
- Normalni poprečni profil R=1:50 sa detaljima R=1:20 (1:10)
- Nivelaciono rešenje uklapanja u kolovoz postojećih namena u zahvatu puta R=250
- Nivelaciono rešenje raskrsnica R=1:250 sa poprečnim profilima priključka R=1:100
- Poprečni profili R=1:100 i R=100/20
- 2. Građevinski projekat mostova i drugih inženjerskih konstrukcija:
 - Opšti deo
 - Tehnički izveštaj
 - Statički proračun
 - Pojedinačni predmeri
 - Predmer i predračun
 - Tehnički uslovi za izvođenje radova
 - Situacioni plan
 - Podužni profil
 - Plan armature
 - Specifikacija armature
 - Detalji
 - Zbirna rekapitulacija armature
 - Projekat skele i jarma privremenog oslanjanja
 - drugo
- 3. Elaborat geodetskih radova:
 - Tehnički izveštaj
 - Spisak koordinata tačaka operativnog poligona
 - Spisak koordinata detaljnih tačaka osovine
 - Elementi za iskolčenje osovine
 - Dispozicija tačaka operativnog poligona na kartama 1: 25000 ili u drugoj pogodnoj razmeri sa naznačenim vezama za osnovnu državnu mrežu, kao i položaj reperske mreže duž trase.
 - Tabelarni prikaz osnovne položajne i visinske mreže overene od strane RGZ.
 - Opis položaja i način stabilizacije tačaka operativnog poligona kao i datih visinskih tačaka-repera trig.obrazac 27)
 - Podatke izravnjanja operativnog poligona sa svim podacima koji ulaze u izravnjanje
 - Izravnjanje tačaka operativnog poligona po Z-osi (zapisnik generalnog nivelmana sa vezivanjem za postojeću repersku mrežu.
 - Tabelarni prikaz koordinata i kota operativnog poligona
- Tabelarni prikaz podataka za prenos projektovane osovine na teren (elementarne tačke krivine, hektometri)
- Situacioni plan snimljenih poprečnih profila sa tačkama O.P.-a na formatu A1 i CD - situacionog plana;
- 4. Geotehnički elaborat:
 - Opšti deo
 - Obim i vrstu izvedenih istražnih radova i laboratorijskih ispitivanja,
 - Rezultati istraživanja,
 - Geotehničke preporuke,
 - Inženjersko geološka karta
 - Podužni i karakteristični poprečni preseči terena
 - Dokumentacije istražnih radova i laboratorijskih ispitivanja
 - Dokumentacija geostatičkih proračuna
- 5. Projekat kolovozne konstrukcije:
 - Tehnički izveštaj
 - Ocena stanja postojeće kolovozne konstrukcije
 - Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije
 - Projektna rešenja poboljšanja kolovoza
 - Tehnički uslovi za izvođenje radova
 - Grafički, računski i tekstualni prilozi
- 6. Projekat saobraćajne signalizacije
 - Opšti deo
 - Tehnički izveštaj
 - Tehnički uslovi za izvođenje elemenata vertikalne i horizontalne signalizacije i saobraćajne opreme
 - Specifikacija saobraćajne signalizacije i opreme
 - Predračun radova saobraćajne signalizacije i opreme
 - Situacioni plan saobraćajne signalizacije i opreme R=1:500/R=1:1000
 - Detalji saobraćajne signalizacije i opreme.

1.3.12.2 Sadržaj glavnog/izvođačkog projekta za sanaciju/ojačanje kolovozne konstrukcije

Glavni projekat za sanaciju odnosno ojačanje kolovozne konstrukcije, treba da ima minimalno sledeći sadržaj:

OPŠTI DEO:

- Naslovna strana
- Podaci o odgovornom rukovodiocu projekta i odgovornim projektantima
- Sadržaj glavnog projekta (naziv)
- Sadržaj pojedinačnih projekata
- Projektni zadatak
- Izjave:
 - Mišljenja, saglasnosti nadležnih organa za davanje saglasnosti
 - Izjava o poštovanju propisa i standarda

- Izjava o poštovanju propisa koji se odnose na bezbednost na radu
- Izjava o poštovanju propisa koji se odnose na zaštitu od požara
- Izjava o poštovanju propisa koji se odnose na maksimalne dozvoljene nivoe buke
- Saglasnost investitora na projekt
- Izveštaji vršioaca tehničke kontrole, zapisnici sa rasprava komisije, izveštaj o dopuni dokumentacije nakon izvedene tehničke kontrole.

TEHNIČKI DEO:

- Podaci o postojećem stanju
- Tehnički opisi i proračuni
- Uređenje priključnih tačaka
- Saobraćajna oprema i signalizacija
- Tehnologija gradnje
- Popis i predmer radova
- Predračun sa rekapitulacijom troškova

CRTEŽI:

- Pregledna situacija, 1 : 5.000
- Pregledni uzdužni profil, 1 : 5.000/500
- Građevinske situacije, 1 : 500
- Uzdužni profili 1 : 1.000/100
- Karakteristični poprečni profil 1 : 50
- Poprečni profili
- Situacija saobraćajnog uređenja
- Detalji

Elaborati:

- Elaborat o kolovoznoj konstrukciji
- Elaborat o klimatskim i hidrološkim uslovima
- Elaborat o geodetskim radovima
- Elaborat o saobraćajnoj signalizaciji
- Elaborat o saobraćajnom uređenju u toku građenja.

1.3.13 TEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA MOSTOVE I DRUGE INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE

Tehnička dokumentacija za mostove (mostove, vijadukte, nadvožnjake, podvožnjake) i druge inženjerske konstrukcije i tunele je pripremljena kao samostalan projekat ili kao prateći projekat u sklopu novogradnje ili rekonstrukcije puta, ponekad i rehabilitacije. A pre svega kada se radi o određenom objektu na postojećem putu, to je samostalna tehnička dokumentacija sa kraćim delom puta zbog povezivanja na postojeći put.

1.3.13.1 Tehnička dokumentacija za novogradnju mostova i drugih inženjerskih konstrukcija

ZA FAZU GENERALNOG PROJEKTA

U fazi izrade generalnog projekta puta, projektant objekata saraduje sa projektantom puta prilikom pripremanja tehničkih rešenja radi postizanja optimalnog rešenja koncepcije objekta, koja utiče na rešenje istoga.

U toj fazi se izrađuju idejne dispozicije objekata sa osnovnim dimenzijama, definišu noseći sistemi, materijali i sl.

Idejna dispozicija daje rešenje bitnih delova nameravane gradnje, odnosno koncept konstrukcije.

Sastavni deo elaborata o objektu je i:

- ocena troškova po varijantama,
- predlog istraživanja za fazu idejnog projekta.

IDEJNI PROJEKAT MOSTA

Idejni projekat mostova i drugih inženjerskih konstrukcija i tunela radi se u fazi kada je već u izradi glavni projekat za put i zasnovan je na konačnim podlogama. Kao takav on je sastavni deo glavnog projekta za put i dopunjava tu fazu tako što definiše tehničko rešenje, funkciju i cenu objekta.

Idejni projekat novih objekata pre svega većih mostova i vijadukata izrađuje se u više varijanti. Za velike i značajne objekte može da se koristi i javni konkurs. Da bi se izabrala najbolja varijanta potrebno je da se definišu kriterijumi za ocenjivanje.

Idejni projekat sadrži nacрте i delove na osnovu kojih je investitoru omogućeno da donose odluku o prihvatanju najbolje varijante objekta koji namerava da gradi.

Idejni projekat između ostalog sadrži:

1. Opšti deo
 - opšta dokumentacija
 - projektni zadatak
 - tekstualna dokumentacija (tehnički izveštaj, saglasnosti i uslovi)
 - tehnički izveštaj mora obavezno da sadrži: opšte podatke o objektu, podloge za izradu projekta, koncept i dispozicijske elemente, geomehanički uslovi temeljenja, konstrukciju objekta, opremu, osnovni građevinski materijal,

- tehnologiju građenja, uslove eksploatacije i održavanja)
2. statički proračun u obimu koji obezbeđuje sigurnost objekta i tačnost izabranih dimenzija i količina
 3. predmer i predračun radova,
 4. Grafički deo:
 - osnovne nacрте dispozicije (situacija, tlocrt, podužni profil, poprečne profile kroz sve podupore)
 5. Prateće elaborate po potrebi i shodno vrsti objekta kao na primer:
 - Geodetski elaborat
 - Geotehnički elaborat
 - Hidrotehnički i hidrološki elaborat
 - elaborat (studija) o proceni uticaja na životnu sredinu
 - Elaborat o komunalnoj infrastrukturi
 - Elaborat o regulaciji vodotokova
 - Elaborat o održavanju
 - Elaborat o eksproprijaciji na nivou idejnog projekta
 - i sl.

GLAVNI PROJEKAT MOSTA

U fazi kada se za put izrađuje izvođački projekat, za mostove i druge inženjerske konstrukcije i tunele izrađuje se glavni projekat za, u fazi idejnog projekta, izabranu varijantu.

Glavni projekat obezbeđuje stabilnost, nosivost i funkciju objekta, određuje geometriju, opredeljuje tehnologiju izvođenja, zadovoljava zahteve iz lokacijske dozvole i u skladu je sa svim uslovima i saglasnostima.

Sadržaj glavnog projekta za most čine:

1. Opšti deo
2. Tekstualni deo:
 - projektne osnove
 - dimenzionisanje kolovozne konstrukcije
 - tehnički podaci
 - opis projektnih rešenja
 - zaštita ili preuređenje komunalnih vodova
 - premeštanje i rušenje objekata (ako je potrebno)
 - uslovi i tehnologija građenja
 - saobraćajna oprema i signalizacija
3. Predmer i proračun radova
4. Statički proračun
5. Grafički deo
 - a) prilozi trase puta uz objekt (situacioni plan, podužni profil, karakteristični poprečni profil, poprečni profili, situacija saobraćajnog uređenja, situacioni plan komunalnih vodova, ...)

- b) prilozi za objekat:
 - tlocrt
 - podužni profil
 - poprečni profili (karakterističan, kroz stubove,...)
 - i drugo
6. Prateći elaborati i prateći projekti
 - geotehnički elaborat
 - elaborat o rušenju i upravljanju građevinskim otpadom
 - elaborat o geodetskim radovima
 - elaborat o eksproprijaciji
 - projekat o uređenju saobraćaja u toku građenja
 - projekat tehničkih mera zaštite životne sredine
 - elaborat o uređenju gradilišta.

IZVOĐAČKI PROJEKAT MOSTA

Izvođački projekat mosta omogućava izgradnju i mora da sadrži u odnosu na glavni projekat i sledeće:

- nacrt oplata,
- nacрте armatura
- nacрте kablova
- nacрте opreme i detalja (ležišta, dilatacije, odvodnjavanje, izolacije, ograde, ...)
- i druge specifične nacрте za konkretan primer.

1.3.13.2 Tehnička dokumentacija za obnavljanje (rehabilitaciju) mosta

Rehabilitacija (obnavljanje) je integralan, međunarodno prihvaćen termin, za sve vrste intervencija na nosivim konstrukcijama i opremi objekata (mostova, vijadukta, nadvožnjaka, podvožnjaka, ...).

Vrste radova i obim intervencije koje obuhvata rehabilitacija (obnavljanje) betonskih putnih objekata su:

ADAPTACIJA

Obuhvata zamene ili popravke opreme i drugih delova objekta izvan nosive konstrukcije.

SANACIJA

Obuhvata popravke (saniranje) oštećenih delova nosive konstrukcije, nastalih degradacijom betona usled prirodnih ili veštačkih uticaja i popravke na opremi.

REKONSTRUKCIJA

Podrazumeva obimnije radove na popravkama i zameni vitalnih delova ili sklopova nosive konstrukcije objekta, da bi se zadržala

ili povećala projektovana nosivost i otklonila oštećenja od dugogodišnje eksploatacije.

OJAČANJE - ZAMENA

Podrazumeva obimne radove na rekonstrukciji, ojačanju ili zameni delova ili sklopa nosive konstrukcije, ili zamenu (obnovu) celog objekta radi promene namene, uslova eksploatacije većeg opterećenja i/ili dotrajalosti objekta.

Shodno navedenim definicijama sledi i sadržaj i obim tehničke dokumentacije.

IDEJNI PROJEKAT ZA OBNOVU MOSTA

Idejni projekat za obnavljanje postojećeg mosta obuhvata više varijanti konstrukcionih rešenja od obične rekonstrukcije postojećeg stanja do izgradnje novog mosta na istoj ili novoj lokaciji.

1. Opšti deo
 - opšta dokumentacija
 - projektni zadatak
 - tekstualna dokumentacija (tehnički izveštaj, prostorna dokumentacija, uslove i saglasnosti, i sl.)
2. Predmer i predračun radova
3. Statični proračun u obimu koji obezbeđuje sigurnost mosta i tačnost izabranih dimenzija i količina
4. Grafički deo:
 - osnovni nacrti dispozicije (situacija, tlocrt, poprečni profil, poprečne profile kroz sve podupore)
5. prateći elaborati po potrebi shodno vrsti objekta kao na primer:
 - Geodetski elaborat (snimak postojećeg stanja, izrada poprečnih profila, izrada situacije R 1:250
 - Elaborat o eksproprijaciji
 - Geotehnički elaborat
 - Hidrotehnički i hidrološki elaborat
 - Elaborat o komunalnim vodovima
 - Elaborat o rušenju i upravljanju građevinskim otpadom
 - i drugi

Ako idejni projekat objekta obuhvata i kraću deonicu puta ispred i iza objekta potrebni su i svi prilozi projekta za taj deo puta.

GLAVNI/IZVOĐAČKI PROJEKAT OBNOVE MOSTA

Za rekonstrukcije postojećih objekata obično se glavni i izvođački projekat izrađuju istovremeno kao jedinstven projekat.

Sadržaj glavnog projekta:

1. Opšti deo
2. Projektni zadatak
3. Tehnički izveštaj
4. Predmer i proračun radova
5. Statični proračun
6. Glavni/izvođački :
 - projekat puta u području ispred i iza objekta (situacioni plan, podužni profil, karakteristični poprečni profil, poprečni profili, situacija saobraćajnog uređenja, situacioni plan komunalnih vodova, ...)
 - projekat mosta:
 - tlocrt
 - podužni profil
 - poprečni profili (karakterističan, kroz podupore,...)
 - nacrt oplata,
 - armaturni nacrti
 - nacrti kablova
 - nacrti opreme i detalji (ležišta, dilatacije, odvodnjavanje, izolacije, ograde, ...)
 - i drugi specifični nacrti za konkretan primer.
4. Projekat geodetskih radova
5. Projekat eksproprijacije
6. Geotehnički elaborat
7. Elaborat o uređenju gradilišta
8. Projekat vodoprivrednih uređenja u području objekta
9. Projekat komunalnih vodova
10. Projekat rušenja i upravljanja građevinskim otpadom
11. Projekat saobraćajnog uređenja u toku gradnje.

1.3.13.3 Tehnička dokumentacija za tunele

Principi projektovanja podzemnih struktura - tunela mora da bude usklađen sa raznim zahtevima i ograničenjima. Projektovanje mora da uzme u obzir uslove zemljišta, hidrologiju, lokalnu seizmologiju, treba razmotriti izvodljive metode konstrukcije i načine iskopavanja, ekonomičnost i bezbednost. Treba uzeti u obzir mogućnost privremenog pristupa, smeštaja gradilišta i odlaganja iskopanog materijala.

Referentni normativi koji se upotrebljavaju kod projektovanja detaljnije su navedeni u knjizi 11.1. Opšta smernica za projektovanje tunela, tačka 11.1.1.2 Referentni normativi.

IDEJNI PROJEKAT TUNELA

Tehnički uslovi projektovanja:

- geološko-geomehanička istraživanja

- elaborat o klasifikaciji stenskih masa, kojim se mora precizno definisati tip stenske mase, tip ponašanja prevoja i vrste potpornosti.
- Pri projektovanju treba uzeti u obzir građevinske, tehničke i ekonomske aspekte. Projekat mora da odgovara uslovima saobraćajnog kapaciteta, ekološko-ambijentalnim zahtevima, kao i uslovima stabilnosti, upotrebljivosti i trajnosti projektovane konstrukcije.
- Na osnovu izvedene analize rizika potrebno je odrediti potrebne mere kojima će u potpunosti biti ispunjeni zahtevi Direktive ES 2004/54 i Zakona o javnim putevima. Analiza rizičnosti sadrži detaljnu ocenu rizičnosti za pojedinačni tunel pri uvažavanju svih projektnih faktora i saobraćajnih uslova koji utiču na sigurnost, a naročito na značaj i vrstu saobraćaja, dužinu tunela, geometriju tunela, kao i predviđeni broj teških teretnih vozila po danu.
- Odgovarajući način provetranja bira projektant na osnovu izrađene „Studije o provetranju, sistemu i uređajima za provetranje pri eksploataciji tunela“ u odnosu na najnovije zahteve u pogledu dozvoljene koncentracije CO, NOx, te vidljivosti kako to predviđaju najnovija uputstva.
- Projekat mora da bude usklađen sa studijom o zaštiti od požara. Studija se izrađuje kao poseban elaborat u fazi "koncepta zaštite od požara" i predstavlja jednu od osnova za izradu nacrtu idejnog projekta tunela. Studija o zaštiti od požara se izrađuje za projektovanje mera bezbednosti od požara pri gradnji objekata i sadrži opis projektovanih radova, ocenu rizika od požara i ugroženosti, kao i opis i ocenu primerenosti projektovanih mera zaštite od požara i sigurnosti.
- Poprečni profil tunela mora biti projektovan tako da omogućava upravljanje i kontrolu komunalnih tokova, postavljanje odgovarajućih elektromašinskih instalacija (napajanje, sigurnosni i signalni uređaji) te odvod drenirane stenske vode sa obližnjeg terena i vode sa putnog pojasa u nepropusne bazene, odnosno u uređaje za prečišćavanje.
- Projektant mora da prikupi dokumentaciju o sigurnosti u fazi nacrtu projekta i proslediti je rukovodiocu tunela koji je podnosi Ministarstvu na odobrenje.
- Pri izradi idejnog projekta treba uzeti u obzir izrađen generalni projekat i idejni projekat puta (situacioni plan, podužni profil, normalni poprečni profil u tunelu).

Posebni zahtevi:

- Elementi trase tunela sa obezbeđenim sigurnosnim zahtevima moraju da omogućе gradnju po fazama, a kao prva faza se računa kompletna izgradnja jedne cevi predviđenog dvocevnog tunela, izvedena tako da omogućava dogradnju u dvocevni tunel i da sa stanovišta saobraćaja bude uređena tako da privremeno omogućava dvosmerni saobraćaj.

Odluka o faznoj gradnji je na investitoru i zavisi od planskih saobraćajnih podataka, dnevnog saobraćajnog opterećenja, racionalnosti i ekonomičnosti ulaganja.

- Kod fazne gradnje, projektna rešenja za prethodne faze moraju da budu izvedena iz nacrtu projekta završne faze. Taj nacrt mora da bude priložen građevinsko-tehničkoj dokumentaciji za pojedinačnu fazu gradnje uzimajući u obzir sigurnosne zahteve za tunele.
- Projektant izrađuje uporednu tehničku i stručnu analizu na osnovu saobraćajne prognoze tj. izgradnju dvocevnog tunela za završnu fazu sa finalizacijom jedne tunelske cevi za dvosmerni saobraćaj, bez finalne unutrašnje obloge druge tunelske cevi, i za fazu finalizacije jednocevnog tunela za dvosmerni saobraćaj sa skloništem pod uslovom da to dozvoljavaju geotehničke i hidrološke okolnosti, i varijantu sa finalnom unutrašnjom oblogom za oba slučaja.
- Portali tunelskih cevi se projektuju u skladu sa arhitektonskim rešenjima koja čuvaju prirodne vrednosti sredine, usklađena su sa osnovnom komunikacijom i moraju da omogućе uključivanje u normalan profil puta izvan tunela.
- Projektant tunela pri projektovanju portala, pejzažnog prostora i drugih objekata mora da saraduje sa pejzažnim arhitektom i arhitektom koji učestvuje u izradi projektne dokumentacije glavnog puta sa investitorom.
- Izradu projektne dokumentacije mora da vodi stručno osposobljen projektant koji je sposoban da koordinira izradu projekta tunela sa projektom puta, kao i da unutar projekta tunela koordinira sa projektantima građevinskog i elektromašinskog dela projekta.
- Projektant tunela mora da saraduje sa projektantom glavnog puta. Projektanti tunela i trase moraju da usklade tehnička rešenja u području portala tunela u vezi sa platformom pogonske stanice i

odvodnjavanjem, kao i da daju usklađeno projektno rešenje preusmeravanja saobraćaja, odnosno okretanja u području portala u slučaju zatvaranja tunela zbog vanrednih događaja i radova na održavanju. U slučaju zatvaranja tunnelske cevi, u projektu tunela moraju da budu predviđeni branici sa daljinskim upravljanjem.

Sadržaj idejnog projekta:

- 1) Opšti deo
- 2) Tehnički izveštaj
- 3) Uvažavanje propisa
- 4) Grafički deo
 - Situacioni plan tunela R 1:5000 i 1:1000
 - Inženjersko-geološka karta R 1:5000 i 1:1000
 - Podužni profil za svaku cev R 1:1000
 - Prognozirani inženjersko-geološki podužni profil za obe cevi u R 1:1000,
 - Karakteristični preseki tunela u M 1:50,
 - Poprečni profili na području portala u M 1:200
 - Karakteristični poprečni profil za pojedinačne faze iskopavanja tunela u M 1:100
 - Sigurnosna šema tunela (niše, prolaz za pešake, prolaz za pešake i interventna vozila, sklonište, elektro prolaz, protivpožarna zaštita)
 - Sve ostale potrebne grafičke crteže sa detaljima za fazu idejnog projekta.
- 5) Prateći projekti:
 - Izvođenje izgradnje tunela (dostupnost gradilišta (portala) i posebni zahtevi u vezi sa održavanjem komunikacija i puta za potrebe gradilišta)
 - Metode gradnje tunela s obzirom na kategoriju nagiba opis tehnologije iskopavanja sa stanovišta kategorije nagiba, klasifikaciju nagiba, tehnološke faze radova prilikom iskopavanja tunela, ugradnja potpornih elemenata i sistem podgradnje s obzirom na klasu stene, mehanička otpornost i stabilnost tunela, proračuni stabilnosti tunela)
 - Hidroizolacija tunela, odvodnjavanje i drenaža tunela (hidroizolacija tunela i portala, odvodnjavanje putnog pojasa u tunelu i portalima sa odvodom vode do kanala za otpadne vode ili uređaja za prečišćavanje, drenažu i odvod stenskih voda)
 - Izgradnja sekundarne betonske obloge u tunnelskoj cevi
 - Geotehnički nadzor i merenja
 - Funkcionalni elementi tunela; sigurnosna šema tunela (Definisanje svih

funkcionalnih i sigurnosnih elemenata zahtevanih i uslovljenim dužinom tunela (kolovozna konstrukcija, hodnici za održavanje, niše za zaustavljanje, prolaz za osobe, vozila i interventna vozila, sklonište, okretnica, niše za čišćenje, niše za SOS pozive, niše za električnu instalaciju, niše hidranata sa opremom, kablovski šahtovi u tunelima, pogonska centrala sa trafostanicom, oprema na trasi u vezi sa sigurnim radom tunela, itd.)

- Portali (privremeni i završni portali sa svim potrebnim planovima i detaljima za fazu idejnog projekta)
- Vremenski raspored gradnje (prethodni radovi, građevinski radovi (po fazama), elektromašinska i saobraćajna oprema (po fazama)-
- DRUGI NACRTI:
 - Elektroinstalacioni uređaji,
 - pogonska centrala sa trafostanicom,
 - elektroinstalacioni uređaji za upravljanje tunelom,
 - osvetljenje tunela,
 - saobraćajna oprema i signalizacija,
 - protivpožarna zaštita u tunelu,
 - hidrantni protivpožarni sistem (cevovod pod pritiskom, hidranti, snabdevanje vodom u slučaju požara, visinski rezervoar, itd.).
- ELABORATI
 - Analiza rizika sa predlozima potrebnih mera,
 - Koncept zaštite od požara (studija sigurnosti od požara).
 - Studija provetravanja tunela, sistem i uređaji za provetravanje pri eksploataciji tunela.
 - Geotehnički elaborat
- 6) Predmer i predračun za sve vrste građevinskih i elektromašinskih radova i druge opreme

GLAVNI/IZVOĐAČKI PROJEKAT TUNELA

Za izabranu i potvrđenu trasu puta i idejni projekat tunela izrađuju se glavni i izvođački projekat, koji treba da sadrže:

- 1) Opšti deo
- 2) Tehnički izveštaj
- 3) Podloga za projektovanje (glavni projekat puta, izveštaj o geotehničkim istraživanjima, izveštaj o presiometričnim merenjima, istraživanja seizmičkih prelamanja na trasi)
- 4) Uvažavanje propisa
 - Propisi kojima se uređuje područje projektovanja i izgradnje tunela
 - Građevinski oblik, poprečni presek tunela

- Građevinski oblik, građevinski uređaji
 - Građevinski oblik, unutrašnja izgradnja
 - Geotehnički radovi
 - Statičko-konstruktivne smernice
 - Održavanje i korišćenje
 - Dokumentacija
- Elektromašinska oprema u tunelima – austrijske smernice
- Osvetljavanje
 - Uređaji za provetravanje
 - Uređaji za upravljanje i sigurnost:
 - Opšte
 - Građevinski objekti
 - Oprema tunela
 - Radio uređaji

Pri upotrebi gore navedenih smernica i preporuka treba uzeti u obzir najnovija izdanja

5) TEKSTUALNI DEO:

- Pregled geotehničkih podataka o trasi tunela
- Izrađen je geotehnički izveštaj.
- Potrebno je izraditi odn. proširiti:
 - prognozu geotehničkih uslova,
 - pregled geotehničkih podataka dobijenih istraživačkim bušenjem iznad tunelskih cevi,
 - pregled rezultata geomehničkih laboratorijskih ispitivanja sa komentarom,
 - klasifikaciju nagiba,
 - izradu računarskog modela tunela radi utvrđivanja veličine elasto-plastičnih deformacija,
 - završna uputstva, upozorenja i smernice, pre svega za deonice sa utvrđenim tektonski porušenim zonama,
 - program geotehničkih merenja u tunelu.

6) GRAFIČKI PRILOZI:

- Inženjersko-geološka karta u M 1:5000 i u M 1:1000,
- predviđeni geotehnički podužni profil u M 1:1000,
- geotehnički poprečni profil na području pokrivenih useka u M 1:100,
- Karakteristični preseki tunela u M 1:25,
- svi ostali potrebni grafički prilozi sa detaljima.

7) VERIFIKACIJA TRASE TUNELA

- Projektant na početku pregleda navedene elemente tunela, odnosno daje predloge eventualnih promena tih elemenata:
- trase tunela,
 - analize svetlog profila,
 - analize pregledne Stop razdaljine
 - portalne konstrukcije,

- lokacije portala.

8) IZVOĐENJE GRADNJE TUNELA

- Dostupnost do gradilišta (portala) i posebni zahtevi sa stanovišta održavanja komunikacija i puta za potrebe gradilišta.
- Šema organizacije gradilišta (najneophodniji delovi gradilišta, građevinske kancelarije, deponije materijala i prostor za održavanje i parkiranje mehanizacije) sa uređenjem saobraćaja na gradilištu.
- Transport i deponije iskopanog materijala.

9) IZBOR TEHNOLOŠKOG METODA gradnje tunela s obzirom na kategoriju nagiba

- opis metode u odnosu na kategoriju nagiba,
- klasifikacija nagiba,
- tehnološke faze rada pri iskopavanju tunela prema izabranoj metodi,
- ugradnja potpornih elemenata i sistem podgradnje u odnosu na kategoriju nagiba.

10) POTPORNE MERE

- statički proračun potpornih mera za pojedinačne klase stena,
- ugradnja potpornih elemenata,
- kontrola predviđenih potpornih mera,
- merenje deformacija,
- merenja nosivosti sidra,
- merenje napona u prevoju.

11) HIDROIZOLACIJA TUNELA, ODVODNJAVANJE I DRENAŽA TUNELA

- Hidroizolacija tunela i portala,
- Odvodnjavanje putnog pojasa u tunelu i portalima sa odvodom vode do nepropusnog bazena, odnosno uređaja za prečišćavanje,
- Drenaža i odvod stenskih voda.

12) IZGRADNJA SEKUNDARNE BETONSKE OBLOGE U TUNELSKOJ CEVI

13) GEOTEHNIČKA MERENJA

14) PREDBUŠENJE I OTPORNOST

15) FUNKCIONALNI ELEMENTI TUNELA

- kolovozna konstrukcija i hodnici za održavanje,
- prolazi za ljude i interventna vozila,
- niše za čišćenje,
- niše za SOS pozive sa prednjim i poprečnim metalnim zidom, vratima, dvostrukim podom,

- niše za elektroinstalaciju sa prednjim zidom i dvostrukim podom,
- niše hidranata sa dvokrilnim vratima i policama za opremu,
- kablovski šahtovi u tunelima,
- pogonska centrala sa trafostanicom,
- kablovski šahtovi ispred portala i kod pogonskih centrala sa međusobnim cevnim vezama, te vezama sa pogonskom centralom i kablovskim odvodnim šahtom u tunnelskim cevima,
- građevinske mere za razvođenje kablova u tunelima,
- geodetska kontrola smera tunela,
- kontrola poprečnih profila tunela u toku gradnje i pre ugradnje unutrašnje betonske obloge.

16) PORTALI

- Privremeni portali – faza izgradnje i bezbednost sa procenama stabilnosti ,
- Završni portali – završni oblik portala sa svim potrebnim planovima, detaljima i statičkim proračunima.

17) VREMENSKI RASPORED GRADNJE

- Prethodni radovi
- Građevinski radovi (po fazama)
- Električna i mašinska oprema (po fazama)

18) PROVETRAVANJE TUNELA U TOKU EKSPLOATACIJE

- Proračun potrebnih količina vazduha sa stanovišta normalnih i vanrednih saobraćajnih uslova i u slučaju požara,
- Energetsko napajanje ventilatora,
- Upravljanje provetranjem uključujući odgovarajući izbor mernih instrumenata.

19) ELEKTROINSTALACIONI UREĐAJI

- bilans snage
- napajanje tunela električnom energijom (dalekovodi do pogonskih centrala tunela) uzimajući u obzir dvostrukog napajanja,
- oprema za srednje napone uzimajući u obzir zahteve lokalnog distributera,
- NN uređaji i instalacije,
- uređaji za neprekidno napajanje u pogonskoj centrali i komandnom centru,
- kućne instalacije u pogonskoj centrali uključujući provetranje i grejanje centrale,
- uzemljenja i gromobranske instalacije u tunelu i području portala uključujući i centralu,
- kablovski vodovi u kanalima sa karakterističnim presekom rasporeda kablova na ulaznom delu tunela,

- karakteristični presek tunnelske cevi sa ucrtanom elektromašinskom opremom.

20) ELEKTROINSTALACIONI UREĐAJI ZA UPRAVLJANJE TUNELOM

- nadzorni i upravljački sistem sa odgovarajućom programskom opremom,
- upravljanje energetskim uređajima – deo za srednje napone,
- upravljanje energetskim uređajima – 0,4 kV deo,
- upravljanje osvetljenjem,
- upravljanje provetranjem,
- saobraćajna signalizacija (promenljiva u LED tehnologiji),
- ozvučenje tunela za hitna saopštenja,
- radio uređaj,
- uređaji za dojavu i gašenje požara,
- video sistem,
- automatska detekcija saobraćaja sa klasifikacijom,
- nadzor kvaliteta vazduha (CO i vidljivost),
- niše za "SOS pozive",
- nadzor sistema protivpožarne zaštite,
- protivprovalna zaštita pogonskih centrala,
- kontrola visine,
- druge signalizacije,
- optički sistem prenosa sa odgovarajućom reduđantnošću za prenos informacija u Komandni centar u bazi AP i podređeni nadzorni centar u ispostavi...
- komandni pult u komandnom centru baze AP sa svom potrebnom opremom za daljinsko upravljanje

21) OSVETLJENJE U TUNELU

- po najnovijim preporukama o osvetljavanju tunela, izbor ekonomski odgovarajućih svetlosnih izvora (na osnovu preporuka CIE - International commission on Illumination (Međunarodna komisija za osvetljenje)),
- procesno upravljanje uključivanjem svih zona osvetljenja u tunelu,
- osvetljenje u hitnom slučaju,
- osvetljenje niša za zaustavljanje i prolaza,
- osvetljenje za upravljanje u slučaju požara,
- osvetljenje za upravljanje saobraćajem (LED svetiljke na ivičnjacima).

22) PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA U TUNELU

- Protivpožarni sistem hidranata (cevovod pod pritiskom, hidranti, visinski rezervoar itd.)

23) PREDMER I PREDRAČUN za sve vrste građevinskih i elektro-mašinskih radova i druge opreme

1.3.14 PROJEKAT ZA TENDER

Projekat za tender nije propisan odgovarajućom regulativom, već se preporučuje kao element "dobre" prakse i kao priprema za javnu nabavku radova od strane investitora.

Projekat za tender izrađuje projektant koji je pripremio i glavni projekat, pri čemu je neophodno ovaj zahtev navesti u okviru projektnog zadatka za izradu glavnog projekta.

Projekat za tender treba da bude pripremljen na osnovu glavnog projekta.

Opšti deo projekta za tender treba da sadrži samo naslovnu stranu i opšte podatke o predviđenoj gradnji. Podatke o projektantu i odgovornim osobama treba izostaviti na naslovnoj strani. Opšti deo treba da obuhvata i sadržaj projekta za tender, kao i tehnički izveštaj.

Pojedini projekti u okviru glavnog projekta, za tender moraju da budu izrađeni u obliku i sa sadržajem koji je u skladu sa propisima o javnoj nabavci ili u skladu sa dogovorom između investitora i projektanta.

Bez obzira na prethodni stav, pojedini delovi projekta za tender treba da sadrže sledeću dokumentaciju:

1. Prikaz predviđene gradnje
2. Uslove koji imaju uticaj na izvođenje radova (npr. klimatske uslove, transport, elemente gradilišta)
3. Vrste, tehničke karakteristike i zahtevan kvalitet građevinskih radova, usluga, instalacija, uređaja i opreme
4. Tehničke opise radova, popis količina građevinskih radova, vrste opreme, kao i datume isporuka
5. Vremenski raspored izvođenja radova.

Pojedini projekti projekta za tender mogu takođe da sadrže odgovarajuće crteže, dijagrame i tabele, koji su neophodni za ispravno razumevanje tenderskih zahteva.

PROJEKAT ZA TENDER ZA TUNEL

Projekat za tender za za tunel je nekoliko specifičan i mora da sadrži naročito sledeće:

- ugovorna dokumenta,
- kratko predstavljanje geoloških i geotehničkih laboratorijskih istraživanja i interpretaciju rezultata,

- opis tla (stene) i sa njim povezanih ključnih parametara, opis mogućih opasnosti, glavnih uticajnih činilaca, odrađenih analiza i pripadajući geotehnički model,
- specifikaciju radova iskopa i podupiranja, upotrebljeni scenario, upotrebljene analize i rezultate,
- tehničke uslove izgradnje,
- detaljne specifikacije, koje se odnose na tehničke uslove izgradnje (zaključno sa dodatnim tehnološkim rešenjima, koji se određuju na terenu, ako se ukaže potreba),
- određivanje klasa iskopa i podupiranja i njihova podela duž trase,
- ponuđački popis radova,
- tehničke specifikacije i
- planove.

Tehnički uslovi izgradnje u dokumentaciji za tender opisuju očekivane stenske uslove (geološki model sa distribucijom vrste tla - stene u podužnom preseku), klase iskopa i podupiranje (tempo napredovanja, sekvenca faza iskopa, nadprofil, zaostajanje lučnog dna, kvalitet i količinu podupiranja, poboljšanje tla, itd), kao i deonice, na kojima je potrebno poštovati posebne zahteve. U tehničkim uslovima izgradnje potrebno je jasno navesti, koje mere za vreme izvođenja radova nije moguće upotrebiti kao i kriterijume i efekte povezane sa potrebnim promenama i prilagođavanjem za vreme izvođenja radova.

1.3.15 IZVOĐAČKI PROJEKAT (IZP)

Često se izvođački deo projekta izrađuje u sklopu glavnog projekta. To je uobičajeno za rehabilitacije, ojačanja ili pojačano održavanje.

Za novogradnje i rekonstrukcije puteva, a pre svega za mostove, tunele i druge inženjerske konstrukcije odnosno za specifične konstrukcije i elemente koji se nalaze u sklopu konstrukcije puta i čine njen sastavni deo, potrebno je izraditi i izvođački projekat. Njime se razrađuje tehničko rešenje dato glavnim projektom (PGD), čime se objekat potpuno definiše za izvođenje.

SADRŽAJ IZVOĐAČKOG PROJEKTA

Izvođački projekat (IZP) mora da bude izrađen u skladu sa glavnim projektom i uslovima za građenje koji su dati u građevinskoj dozvoli.

Na osnovu izvođačkog projekta vrši se tehnički prijem građevine i izdaje upotrebna dozvola.

Izvođački projekt ne mora da radi projektant glavnog projekta. U tom slučaju investitor je dužan projektantu glavnog projekta da dostavi izvođački projekt radi potvrde usklađenosti izvođačkog projekta sa projektom za dobijanje građevinske dozvole i uslovima koji su dati u građevinskoj dozvoli.

Projektant glavnog projekta, odnosno vršilac tehničke kontrole dužan je odmah, a najkasnije u roku od osam dana, da pismeno obavesti investitora, a po potrebi i građevinsku inspekciju, da izvođački projekat, koji mu je dat na overu nije izrađen u skladu sa uslovima iz građevinske dozvole, odredbama zakona o građenju, posebnim propisima i normativima i pravilima struke.

Sadržaj izvođačkog projekta je sledeći:

Opšti deo izvođačkog projekta treba da sadrži:

- naslovnu stranu,
- sadržaj,
- opšte podatke o predviđenoj izgradnji,
- podatke o projektantima i odgovornim projektantima,
- izjavu odgovornog rukovodioca izvođačkog projekta i
- dokaznu dokumentaciju.

Izvođački projekat treba da sadrži sledeću dokaznu dokumentaciju:

1. dokaz da projektantska kompanija koja je pripremila projekat za dobijanje građevinske dozvole ispunjava uslove postavljene za projektante;
2. dokaz da odgovorni rukovodilac projekta, kao i odgovorni projektanti koji su pripremili pojedine projekte, ispunjavaju postavljene uslove; navedeni dokazi ne smeju da budu stariji od šest meseci, ukoliko inženjeri nisu već zavedeni u evidenciju nadležne stručne komore;
3. dokaz koji dostavlja projektant o osiguranju od odgovornosti;

Izvođački projekat treba da sadrži sve crteže koji su potrebni za izvođenje gradnje.

Odgovorni projektant može u projektima i elaboratima izvođačkog projekta da koristi pojedine sastavne delove (kao što su: crteži, osnovni proračuni, analize) iz glavnog projekta, ili može da se na njih pozove; pri čemu mora da jasno i tačno naznači u kom

delu glavnog projekta se navedeni dokumenti nalaze.

Projekti i elaborati u izvođačkom projektu moraju da po obliku i sadržini budu takvi da omogućе izvođaču da gradnju izvede bez dodatnog projektovanja.

Izvođački projekat sadrži i radioničke crteže, ukoliko su neophodni za predviđenu gradnju. U tom slučaju, crteži moraju da budu potpisani i overeni od strane odgovornih projektanata pojedinih crteža.

U zavisnosti od vrste, složenosti, veličine i drugih karakteristika puta ili drugog inženjerskog objekta, čije je gradnja predviđena, projekti izvođačkog projekta treba da sadrže sledeće:

1. Detaljne crteže građevinskih, zanatskih (završnih) i instalacionih radova,
2. Zajedničke crteže instalacija i opreme,
3. Projekte tehnoloških sistema,
4. Crteže montaže (demontaže) građevinskih elemenata i njihovih sklopova,
5. Crteže elemenata objekata,
6. Crteže i detalje načina gradnje,
7. Crteže i opise uređenja gradilišta, zajedno sa podacima o potrebnoj infrastrukturi (npr. saobraćajnice, komunalni priključci, skladišta, deponije, radionice, prostorije za radnike), i podatke o uticaju gradilišta na okolinu,
8. Druge potrebne crteže i prikaze.

Crteži i opisi uređenja gradilišta iz tačke 7. prethodnog stava mogu takođe da budu sastavni delovi projekta bezbednosti, koji je obavezan elaborat i koji se izrađuje u skladu sa propisima kojima se uređuje bezbednost i zdravlje na radu na privremenim i mobilnim gradilištima. U tom slučaju nije neophodno da crteži i opisi uređenja gradilišta budu sastavni deo izvođačkog projekta

1.3.16 PROJEKAT ODRŽAVANJA

U skladu sa članom 57. ZoJP :

Održavanjem javnog puta smatraju se radovi kojima se obezbeđuje nesmetan i bezbedan saobraćaj i čuva upotrebna vrednost puta. Održavanje javnog puta obuhvata redovno, periodično i urgentno održavanje.

U narednim tačkama prikazan je sadržaj projekta za **redovno** održavanje za pojedine faze izrade tehničke dokumentacije.

Treba istaći da projekat održavanja, izrađen u fazi glavnog projekta, obavezno treba dopuniti, ako su u toku gradnje izvedene promene i zato je izrađen projekat izvedenog objekta.

1.3.16.1 Elaborat o održavanju i upravljanju za nivo idejnog projekta

Elaborat o održavanju i upravljanju u fazi izrade idejnog projekta služi prvenstveno za dobijanje procene troškova za izradu studije opravdanosti.

Kada se radi o novogradnji (autoputa ili drugog državnog puta većeg obima) potrebno je za sve razmatrane varijante trasa, utvrditi potreban nivo održavanja i upravljanja za uspešno funkcioniranje budućeg puta u svim vremenskim uslovima (generalna koncepcija i lokacija baza za održavanje i upravljanje, potrebna oprema i mehanizacija, radna snaga, sistem rukovođenja i organizacija, i sl).

Kada se radi o rekonstrukciji obično elaborat o održavanju sadrži razmatranje postojećeg stanja na postojećoj deonici i novo predviđeno stanje za varijante i konačnu ocenu za izabranu varijantu. Pošto se zahvat rekonstrukcije nalazi u koridoru postojećeg puta (ili inženjerskog objekta) obično nema bitno novih sadržaja u pogledu prateće opreme. Ako je u idejnom projektu takva predviđena, potrebno ju je uzeti u obzir.

Za razmatrane različite tipove kolovoznih konstrukcija, kolovoznu konstrukciju osnovne trase (novi i postojeći kolovoz), odnosno za svaki od dimenzionisanih tipova kolovozne konstrukcije je potrebno uraditi scenario održavanja u projektovanom periodu eksploatacije. Za formiranje scenarija održavanja pored iskustva projektanta mogu da se koriste i neki od relevantnih modela predviđanja promena stanja. Scenario treba da predvidi sve radove redovnog održavanja i adekvatne radove periodičnog održavanja. Troškovi održavanja, dobijeni kroz ovaj elaborat, ne ulaze u procenu troškova investicije, već se prenose kao jedna od komponenti troškova u studiju opravdanosti.

Na osnovu ukupnog obima radova uz primenu jediničnih cena utvrđuju se ukupni troškovi održavanja za sve objekte koji su predmet redovnog održavanja (kolovozi, bankine i kosine, slivnici za odvodnjavanje i drenaže, objekti i sl.). Troškove zimskog održavanja treba prilagoditi mikroklimatskim

uslovima, predloženim merama zaštite i optimalnih postupaka i metoda za normalno odvijanje saobraćaja. Potrebno je priložiti kompletan numerički proračun u tabelarnoj formi.

Nivo grafičke obrade je u razmeri idejnog projekta.

1.3.16.2 Projekat održavanja za nivo glavnog projekta novogradnje puta

Projekt održavanja novoizgrađenog puta može da sadrži, u zavisnosti od veličine zahvata, sledeće:

- Opšti deo: naslovna strana, sadržaj projekta, izveštaj o podeli pojedinih novoizgrađenih elemenata između nadležnih upravljača, izjava odgovornog projektanta o usklađenosti pojedinih uputstava
- Uputstvo za održavanje:
 - kolovoza
 - kolovozne konstrukcije
 - pojedinačnog objekta (mosta, tunela, nadvožnjaka, podvožnjaka i drugih inženjerskih konstrukcija)
 - odvodnjavanja puta i objekata za prečišćavanje atmosferskih voda
 - objekata i kanalizacije za otpadne vode
 - signalizacije i saobraćajno-tehničke opreme
 - elektromašinskih uređaja i opreme
 - ITS opreme
 - naplatnih stanica i opreme za naplatu putarine
 - komunalnih vodova, koje će preuzeti drugi upravljač
 - i ostalog, kao i
 - ekološki monitoring.

Projekat održavanja je sastavljen iz pojedinačnih uputstava, koja su izrađena kao samostalni elaborati, svaki sa svojim opštim i tekstualnim delom, uputstvima i potrebnim grafičkim delom.

Tekstualni deo pojedinačnog uputstava mora da sadrži:

- Izveštaj o podeli između upravljača
- Izveštaj o mogućnostima pristupa
 - opis mogućnosti pristupa do pojedinog elementa puta ili objekta,
 - ograničenja,
 - eventualno potrebno pravo službenosti na pristupnim putevima,...)
- izveštaj o potrebnom monitoringu

- zbog propisa,
- zbog zahteva iz lokacijske dozvole,
- saglasnosti ili tehničke dokumentacije,
- opis metodologije merenja i posmatranja,
- lokacije tačaka,
- stanje nultih merenja i izveštaj o merenjima u toku gradnje,
- program monitoringa u toku eksploatacije.
- uputstvo za održavanje pojedinačnog elementa puta
 - sadržaj tehničke dokumentacije - projekat izvedenog objekta,
 - osnovni podaci o objektu
 - podaci o upravljaču i nadležnom organu za održavanje
 - opis sistema za održavanje
 - opis sastavnih delova
 - rad sistema
 - uputstva za rad sistema: vođenje dnevnika korišćenja, uputstvo za redovno održavanje, uputstvo za vanredne događaje, uputstvo za obezbeđenje sigurnosti pri izvođenju radova
- specijalna oprema, ako je potrebna
- formulari, ako su potrebni

Grafički deo pojedinačnog uputstva mora da sadrži:

- podelu pojedinačnih novoizgrađenih elemenata između nadležnih upravljača:
 - pregledni situacioni plan puta, objekata i drugih elemenata R 1:5000
 - situacioni plan podele između upravljača R = 1:1000, 500
 - detaljne situacije po potrebi
 - geodetski elaborat izvedenog stanja sa pojedinačnim novim parcelama prema podeli
- pristupni putevi
 - pregledni situacioni plan puta, objekata i drugih elemenata R 1:5000
 - situacioni plan pristupnih puteva i lokacija za održavanje R = 1:1000, 500
 - geodetski elaborat pristupnih puteva sa parcelama i upisanim vlasništvom nad njima
- osmatranje objekata
 - pregledni situacioni plan sa lokacijama osmatranja i merenja R 1:5000
 - situacioni plan pojedine lokacije R=1:1000
 - detaljne skice
- uputstvo za održavanje
 - pregledni situacioni plan puta, objekata i drugih elemenata R 1:5000
 - situacioni plan pojedinih objekata R = 1:1000, 500

- detaljne skice

Detaljno je sadržaj projekta za održavanje i upravljanje obrađen u priručniku za Nadzor u tački 2.16.

1.3.16.3 Projekat održavanja za nivo glavnog projekta mostova i drugih inženjerskih konstrukcija

Redovnim održavanjem mostova i drugih inženjerskih konstrukcija sprečava se ili odlaže nastanak većih oštećenja, otklanjaju se manje štete nastale u toku redovne eksploatacije.

Redovnom eksploatacijom mostova smatra se korišćenje istoga za saobraćaj motornih vozila u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova, Zakonom o osnovama bezbednosti saobraćaja na putevima, kao i Pravilnikom o dimenzijama, ukupnim masama i osovinskom opterećenju vozila i o osnovnim uslovima koje moraju da ispunjavaju uređaji i oprema na vozilima u saobraćaju na putevima.

Projekat održavanja mora da sadrži najmanje:

- Opšti deo: podaci o projektu, podaci o projektantima, sadržaj projekta, izjava odgovornog projektanta i nadzora, i sl.
- tehnički izveštaj (slično kao u tački 1.3.17.2)
- potrebni pregledi (kontrolni, redovni, glavni, vanredni), ugrađena oprema za merenja, osmatranja (vrsta, učestalost, ...)
- grafički deo: situacioni plan, tlocrt, podužni profil, karakteristični poprečni profil, situacioni plan sa ucrtanim lokacijama merenja i osmatranja
- pristupni put, oprema za preglede, i sl.
- drugo u zavisnosti od obima zahvata

1.3.16.4 Projekat održavanja za nivo glavnog projekta tunela

Pod redovnim održavanjem tunela smatraju se radovi čija je namena da sačuvaju tunel i područja portala u dobrom stanju bez većih zahvata u tunelu ili ometanja saobraćaja kroz tunel.

Objekti moraju da se održavaju tako da kroz njih bude omogućen bezbedan saobraćaj, da se očuvaju i poboljšaju njihove saobraćajna, tehnička i sigurnosna svojstva, da se objekat i okolina zaštite od štetnih uticaja saobraćaja kroz objekat, te da se sačuva uredan izgled.

Izvođač redovnog održavanja je dužan da vodi evidenciju svojih radova iz koje se može da se vidi kada i koji radovi su bili izvedeni, opseg i trajanje radova, potrošnja materijala, upotrebljena radna snaga i mehanizacija, kao i drugi značajni podaci o obavljenim radovima. U redovne radove na održavanju tunela i portala spadaju:

- pregledi Službe za preglede
- redovno održavanje saobraćajne signalizacije i opreme
- održavanje odvodnog sistema
- održavanje obloge tunela
- pranje kolovoza i obloge tunela
- redovno održavanje vegetacije
- radovi na održavanju portala

OBNOVA TUNELA

Redovnim održavanjem nije moguće sačuvati tunel i portale u dobrom stanju bez većih zahvata u tunelu ili ometanja saobraćaja kroz tunel, pa je potrebno pristupiti **obnovi i prilagođavanju uređaja i konstrukcija u**

tunelu kako bi se obezbedio bezbedan saobraćaj kroz tunel i da bi se objekat, kao celina, i okolina zaštitili od štetnih uticaja saobraćaja kroz tunel, te da bi se sačuvao uredan izgled okoline i lokalnog ambijenta tunela.

Veće popravke se izvode na osnovu zahteva komisije koja je izvela glavni ili posebni (vanredni) pregled tunela. Ti radovi mogu da obuhvataju popravke kao što su:

- obnova i obezbeđenje svetlog profila,
- ojačanje obloge tunela,
- veće popravke drenažnog sistema u tunelu,
- veće popravke ili zamena kolovozne konstrukcije u tunelu
- veće popravke na području portala i njihove konstrukcije
- renoviranje i modernizacija prostora sa instaliranom elektro-mašinskom opremom i sigurnosnim uređajima za praćenje i upravljanje saobraćajem u tunelu
- farbanje zidova tunela

Redovni radovi na održavanju:	Učestanost izvođenja:
Pranje obloge tunela (usmerivači, trotoar, kolovoz)	Svakih 6 meseci
Čišćenje šahtova sistema za vodu sa puta	Svakih 6 meseci
Pranje šupljih ivičnjaka (iz sifona se očisti talog i ponovo sipa voda)	Jednom u 3 godine
Pranje kolovoza	Svaka 3 meseca
Nameštanje zavrtnja, zasuna pri otvaranju poklopca šahtova na trotoaru, šahtova za elektroinstalaciju, poprečnih prelaza, protivpožarnih niša, drenažnih niša za čišćenje, čišćenje okvira i mazanje zaptivnom gumom pre ponovnog stavljanja poklopca šahta	Pri svakom otvaranju šahtova i niša
Čišćenje drenaža	Najmanje jednom godišnje, po potrebi češće
Čišćenje kanaleta, sandučastih kanaleta, slivnika	Svakih 6 meseci (proleće, jesen) po potrebi češće
Košanje trave	Barem dva puta godišnje
Obrezivanje i čišćenje drveća	Barem jednom godišnje
Obrezivanje i čišćenje grmlja	Barem jednom godišnje

Nadzor stanja:	Učestanost izvođenja:
Sezonski pregledi	Dva puta godišnje na kraju zimskog perioda i jeseni
Godišnji pregledi	Najmanje svake 2. godine
Glavni pregledi	Najmanje svake 6. godine

U takve popravke spadaju i sanacija štete koja je posledica vanrednih događaja (nesreće, sudari, poplave, zemljotresi).

Kod većih popravki saobraćaj kroz tunel je po pravilu zatvoren. Preporučljivo je da se obnova svih vitalnih instalacija i građevinskih instalacija izvodi istovremeno.

Projekat održavanja tunela mora da obuhvata sve radove predviđene prethodnim stavkama sa akcentom na specifičnosti konkretnog tunela:

Projekat održavanja mora da sadrži najmanje:

- Opšti deo: podaci o projektu, podaci o projektantima, sadržaj projekta, izjava odgovornog projektanta i nadzora, i sl.
- tehnički izveštaj (slično kao u tački 1.3.17.2)
- potrebni pregledi (kontrolni, redovni, glavni, vanredni), ugrađena oprema za merenja, osmatranja (vrsta, učestalost, ...)
- grafički deo: situacioni plan, tlocrt, podužni profil, karakteristični poprečni profil, situacioni plan sa ucrtanim lokacijama merenja i osmatranja
- pristupni put, oprema za preglede, i sl.
- drugo u zavisnosti od konkretnog slučaja.

1.3.17 PRATEĆI PROJEKTI I ELABORATI

1.3.17.1 Projekat tehničkog regulisanja saobraćaja u toku građenja

Projekat mora da sadrži najmanje:

- Opšti deo
- predlog privremenog saobraćajnog uređenja
- tabelu upotrebijene saobraćajne signalizacije pri zatvaranju
- program obaveštavanja javnosti u toku građenja
- Grafičke priloge

1.3.17.2 Elaborat o rušenju i upravljanju građevinskim otpadom

Elaborat mora da sadrži najmanje:

- Opšti deo
- tehnički izveštaj
- grafički deo

Tehnički izveštaj mora da sadrži:

- Opšti deo (upotrebljena zakonska regulativa i smernice iz programa zaštite životne sredine)
- obaveze investitora
- opasni građevinski i drugi materijali
- odvojeno sakupljanje građevinskog otpada
- obrada građevinskog otpada na gradilištu
- zemljani radovi (obim i način upravljanja)
- količine i vrste građevinskog otpada predviđenog za predaju na registrovana sabirna mesta
- količine i vrste građevinskog otpada predviđenog za preradu
- predviđen način prerade i mogući izvođači
- evidencija o građevinskom otpadu

1.3.17.3 Geotehnički elaborat

Geotehnički elaborat uvek je podeljen u dve odnosno dva dela:

- sveska 1: Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja i
- sveska 2: Elaborat o uslovima izgradnje

U dalnjem tekstu su detaljno navedeni sadržaji geotehničkog elaborata za trasu, most i tunel.

Geotehnički elaborat za trasu

Sveska 1: Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja

1. UVOD

1.1 Svrha i obim istraživanja

- 1.2 Vremenski period izvođenja istraživanja
- 1.3 Stručni saradnici
- 1.4 Važeći standardi i propisi
- 2. VRSTE I OBIM ISTRAŽNIH RADOVA
 - 2.1 Pregled ranije izvedenih istraživanja
 - 2.2 Generalna geotehnička iskustva sa lokacije
 - 2.3 Istraživanja za projekat puta
 - 2.1.1 Terenski istražni radovi
 - 2.1.2 Laboratorijska ispitivanja
- 3. PRIKAZ OSNOVNIH REZULTATA ISTRAŽIVANJA
 - 3.1 Geomorfološke karakteristike terena
 - 3.2 Geološka građa terena
 - 3.2.1 Litostratigrafski sastav
 - 3.2.2 Tektonski sklop
 - 3.3 Hidrogeološke karakteristike terena
 - 3.4 Savremeni geološki procesi i pojave (klizišta, odroni, erozija idr.)
 - 3.5 Seizmičnost terena
- 4. OCENJIVANJE GEOTEHNIČKIH PARAMETRA NA OSNOVU REZULTATA ISTRAŽIVANJA
 - 4.1 Pregled rezultata laboratorijskih i terenskih ispitivanja sa komentarima
 - 4.2 Analiza rezultata ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tla i stena sa predlogom karakterističkih vrednosti
- 5 ZAKLJUČCI
- 6 OSNOVNI GRAFIČKI PRILOZI
 - 6.1 Geološka i inženjersko-geološka karta
 - 6.2 Uzdužni inženjersko-geološki profil duž trase
 - 6.3 Karakteristični poprečni profili (obavezno na lokacijama svih useka i nasipa, svih klizišta i nisko nosivih tla)
- 7 OSTALI PRILOZI
 - 7.1 Izveštaji o pojedinim istražnim radovima (bušenje, laboratorijska ispitivanja, terenska merenja, geofizička merenja, ...)

Sveska 2: Elaborat o uslovima izgradnje trase puta

- 1 UVOD
- 2 ANALIZA GEOTEHNIČKIH PARAMETARA
 - 2.1 Rejoniranje trase
 - 2.2 Geotehnički model za svaki rejon sa izborom karakterističkih i projektnih vrednosti parametara za geotehničke proračune
- 3 GEOTEHNIČKE ANALIZE I PRORAČUNI
 - 3.1 Proračuni sleganja i konsolidacije
 - 3.2 Analize stabilnosti nasipa
 - 3.3 Analize stabilnosti useka
- 4 GEOTEHNIČKI USLOVI I PREPORUKE ZA IZVOĐENJE RADOVA
 - 4.1 Uslovi izvođenja useka i zaseka
 - 4.2 Uslovi izvođenja nasipa

- 4.3 Specifični problemi trase (zaštita od površinske i podzemne vode, odseci na nisko nosivom tlu, odseci na nestabilnom terenu)
 - 4.4 Upotrebljivost lokalnih materijala
 - 5 PREPORUKE ZA NADZOR, MONITORING I ODRŽAVANJE
 - 5.1 Identifikacija geotehničkih rizika i rizičnih lokacija
 - 5.2 Projekat geotehničkog praćenja
 - 5.3 Preporuke za nadzornog inženjera
 - 5.4 Preporuke za održavanje
 - 6 PREDLOG PROGRAMA ISTRAŽIVANJA U SLEDEĆOJ FAZI
 - 7 ZAKLJUČCI
 - 8 OSNOVNI GRAFIČKI PRILOZI
 - 8.1 Situacija trase na inženjersko geološkoj karti
 - 8.2 Uzdužni geotehnički profil duž trase
 - 8.3 Karakteristični geotehnički poprečni profili
 - 9 OSTALI PRILOZI
 - 9.1 Rezultati računskih analiza (stabilnost kosina, proračuni sleganja, konsolidacije, ...)
- Sažetak geotehničkog projekata za naručioca (vidi tačku 2.1.5.2).

Geotehnički elaborat za objekat

Sveska 1: Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja

- 1 UVOD
 - 1.1 Svrha i obim istraživanja
 - 1.2 Vremenski period izvođenja istraživanja
 - 1.3 Stručni saradnici
 - 1.4 Važeći standardi i propisi
- 2 VRSTE I OBIM ISTRAŽNIH RADOVA
 - 2.1 Pregled ranije izvedenih istraživanja
 - 2.2 Generalna geotehnička iskustva sa lokacije
 - 2.3 Istraživanja za projekat objekta
 - 2.3.1 Terenski istražni radovi
 - 2.3.2 Laboratorijska ispitivanja
- 3 PRIKAZ OSNOVNIH REZULTATA ISTRAŽIVANJA
 - 3.1 Geomorfološke karakteristike terena
 - 3.2 Geološka građa terena
 - 3.3 Hidrogeološke karakteristike terena
 - 3.4 Savremeni geološki procesi i pojave (klizišta, odroni, erozija idr.)
 - 3.5 Seizmičnost terena
- 4 OCENJIVANJE GEOTEHNIČKIH PARAMETRA NA OSNOVU REZULTATA ISTRAŽIVANJA
 - 4.1 Pregled rezultata laboratorijskih i terenskih ispitivanja sa komentarima

4.2 Analiza rezultata ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tla i stena sa predlogom karakterističkih vrednosti

5 ZAKLJUČCI

6 OSNOVNI GRAFIČKI PRILOZI

6.1 Geološka i inženjerskogeološka karta

6.2 Uzdužni i poprečni inženjersko geološki profil(i) tla na lokaciji objekta

7 OSTALI PRILOZI

7.1 Izveštaji o pojedinim istražnim radovima (bušenje, laboratorijska ispitivanja, terenska merenja, geofizička merenja, izveštaj o probnom opterećenju šipova, ...)

Sveska 2: Elaborat o uslovima izgradnje objekta

1 UVOD

2 ANALIZA GEOTEHNIČKIH PARAMETARA

2.1 Geotehnički model tla na lokaciji objekta

2.2 Izbor karakterističkih i projektnih vrednosti fizičkih i mehanskih parametara za geotehničke proračune

3 GEOTEHNIČKE ANALIZE I PRORAČUNI

3.1 Proračuni sleganja i konsolidacije objekta

3.2 Proračuni nosivosti temelja (šipova)

3.3 Proračuni sleganja i konsolidacije priključnog nasipa

3.4 Analize stabilnosti nasipa

3.5 Analiza interakcije objekta i tla (primer: uticaj redosleda izvođenja radova – nasip, objekat)

4 GEOTEHNIČKI USLOVI I PREPORUKE ZA IZVOĐENJE RADOVA

4.1 Predlog temeljenja objekta

4.2 Uslovi izvođenja radova

5 PREPORUKE ZA NADZOR, MONITORING I ODRŽAVANJE

5.1 Identifikacija geotehničkih rizika i rizičnih lokacija, faza

5.2 Projekat geotehničkog praćenja

5.3 Preporuke za nadzornog inženjera

5.4 Preporuke za održavanje

6 PREDLOG PROGRAMA ISTRAŽIVANJA U SLEDEĆOJ FAZI

7 ZAKLJUČCI

8 OSNOVNI GRAFIČKI PRILOZI

8.1 Situacija objekta na inženjersko geološkoj karti

8.2 Uzdužni i poprečni geotehnički profil tla na lokaciji objekta

9 OSTALI PRILOZI

9.1 Rezultati računskih analiza (nosivost, sleganje, konsolidacija, generalna stabilnost)

Sažetak geotehničkog projekata za naručioca (vidi tačku 2.1.5.2)

Geotehnički elaborat za tunel

Sveska 1: Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja

1 UVOD

1.1 Svrha i obim istraživanja

1.2 Vremenski period izvođenja istraživanja

1.3 Stručni saradnici

1.4 Važeći standardi i propisi

2 VRSTE I OBIM ISTRAŽNIH RADOVA

2.1 Pregled ranije izvedenih istraživanja

2.2 Generalna geotehnička iskustva sa lokacije

2.3 Istraživanja za projekat tunela

2.4 Terenski istražni radovi

2.5 Laboratorijska ispitivanja

3 PRIKAZ OSNOVNIH REZULTATA ISTRAŽIVANJA

3.1 Geomorfološke karakteristike terena

3.2 Osnovne geološke karakteristike terena

3.3 Tektonski sklop, ispucalost, parametri ispucalosti

3.4 Hidrogeološke karakteristike terena

3.5 Savremeni geološki procesi - stabilnost terena

3.6 Parametri seizmičnosti na lokaciji tunela

4 GEOTEHNIČKI PARAMETRI NA OSNOVU REZULTATA ISTRAŽIVANJA

4.1 Pregled rezultata laboratorijskih i terenskih ispitivanja sa komentarima

4.2 Analiza rezultata ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tla i stena sa predlogom karakterističkih vrednosti

5 ZAKLJUČCI

6 OSNOVNI GRAFIČKI PRILOZI

6.1 Geološka i inženjerskogeološka karta

6.2 Uzdužni i poprečni inženjersko geološki profil(i) tla na lokaciji tunela

7 OSTALI PRILOZI

7.1 Izveštaji o pojedinim istražnim radovima (bušenje, laboratorijska ispitivanja, terenska merenja, geofizička merenja, izveštaj o probnom opterećenju ankeri, ...)

Sveska 2: Elaborat o uslovima izgradnje tunela

1 UVOD

2 ANALIZA GEOTEHNIČKIH PARAMETARA

2.1 Geotehnički model tla na lokaciji objekta

2.2 Izbor karakterističkih i projektnih vrednosti fizičkih i mehanskih parametara za geotehničke proračune

- 3 GEOTEHNIČKI USLOVI GRAĐENJA TUNELA
 - 3.1 Prognozni profil terena duž trase sa geotehničkim zoniranjem
 - 3.2 Geotehnička klasifikacija stenskih masa
 - 3.3 Analiza uslova građenja po geotehničkim zonama
 - 3.3.1 Uslovi iskopa
 - 3.3.2 Razrada profila - fazni iskop tunela
 - 3.3.3 Privremena stabilnost iskopa
 - 3.3.4 Trajna stabilnost tunela
 - 3.3.5 Prognoza dotoka podzemnih voda i predlog načina zaštite
 - 3.3.6 Prognoza pojave štetnih gasova i predlog načina zaštite
 - 3.3.7 Analiza uslova građenja portala i preduseka
 - 3.4 Preporuke za izbor metode iskopa tunela
 - 3.5 Mogućnost korišćenja materijala iz iskopa i deponiranje viška materijala
 - 3.6 Uticaj izgradnje tunela na okolni teren i objekte
 - 3.6.1 Mehanski uticaj – pomaci terena
 - 3.6.2 Uticaji na izvore vode i vodu u tlu
- 4 PREPORUKE ZA NADZOR, MONITORING I ODRŽAVANJE
 - 4.1 Identifikacija geotehničkih rizika i rizičnih lokacija, faza izgradnje
 - 4.2 Projekat geotehničkog praćenja
 - 4.3 Preporuke za nadzornog inženjera
 - 4.4 Preporuke za održavanje tunela
- 5 PREDLOG PROGRAMA ISTRAŽIVANJA U SLEDEĆOJ FAZI
- 6 ZAKLJUČCI
- 7 OSNOVNI GRAFIČKI PRILOZI
 - 7.1 Situacija objekta na inženjersko geološkoj karti
 - 7.2 Uzdužni i poprečni geotehnički profil tla na lokaciji objekta
- 8 OSTALI PRILOZI
 - 8.1 Rezultati računskih analiza
 - 8.2 Sažetak geotehničkog projekata za naručioca (vidi tačku 2.1.5.2)

1.3.17.4 Elaborat geodetskog obeležavanja

Na osnovu tačno definisane trase puta (koordinate elementarnih i detaljnih tačaka u apsolutnom koordinatnom sistemu, potrebno je izraditi elaborat geodetskog obeležavanja. Elaborat mora da omogući prenos projekta puta u realan prostor.

Podloge za izradu Glavnog projekta moraju da budu prikupljeni podaci sa terena i situacioni planovi razmere 1:1.000 i 1:500 koji se rade za potrebu izrade projekta. Na terenu se vrše obeležavanje osovine puta i

potrebna dodatna geodetska snimanja. Obeležavanje osovine puta treba izvršiti sa stabilizovanog operativnog poligona, koji kasnije treba da služi za praćenje toka radova pri izvođenju.

Elaborat mora da sadrži najmanje:

- Tehnički izveštaj
- Spisak koordinata tačaka operativnog poligona
- Spisak koordinata detaljnih tačaka osovine
- Elementi za iskolčenje osovine
- Dispozicija tačaka operativnog poligona na kartama 1: 25000 ili u drugoj pogodnoj razmeri sa naznačenim vezama za osnovnu državnu mrežu, kao i položaj reperske mreže duž trase.
- Tabela prikaz osnovne položajne i visinske mreže overene od strane Republičkog geodetskog zavoda.
- Opis položaja i način stabilizacije tačaka operativnog poligona kao i datih visinskih tačaka-repera trig.obrazac 27)
- Podatke izravnjanja operativnog poligona sa svim podacima koji ulaze u izravnjanje
- Izravnjanje tačaka operativnog poligona po Z-osi (zapisnik generalnog nivelmana sa vezivanjem za postojeću repersku mrežu.
- Tabela prikaz koordinata i kota operativnog poligona
- Tabela prikaz podataka za prenos projektovane osovine na teren (elementarne tačke krivine, hektometri)
- Situacioni plan snimljenih poprečnih profila sa tačkama O.P.-a na formatu A1 i CD - situacionog plana;

Grafička prezentacija na nivou osnovne razmere Glavnog projekta puta i/ili raskrsnica, R = 1:1.000 (500, 250), a numerički prilozi u tabelama pogodnim za direktnu primenu.

1.3.17.5 Elaborat o organizaciji i tehnologiji izvođenja radova

Elaborat o organizaciji građenja služi kao komparativna osnova za upoređenje projekata koji će predložiti potencijalni izvođači.

Elaborat mora da bude izrađen saglasno savremenoj tehnologiji i organizaciji građenja. Potrebno je analizirati potrebe budućeg izvođača radova, utvrditi uslove i mogućnosti da one budu zadovoljene i predložiti tehnološka i organizaciona rešenja koja će obezbediti efektivnu i efikasnu izgradnju projektovanih sadržaja. S obzirom na to da

se za potrebe gradnje može javiti potreba za privremenim objektima, saobraćajnicama i infrastrukturnih objektima, prilikom usvajanja rešenja treba voditi računa o potencijalnim potrebama izvođača radova na susednim deonicama i težiti minimiziranju ukupnih troškova izgradnje ovog puta.

Posebnu pažnju treba posvetiti dinamici građenja i ulaganja sredstava kako bi se postigli optimalni finansijski efekti.

Na osnovu raspoložive opreme i tehnologije izvođenja, treba ostaviti slobodu u oblasti organizacije za realizaciju projekta, ali pod uslovom da se dobiju povoljniji finansijski i vremenski efekti.

1.3.18 PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA

Projekat izvedenog objekta izrađuje se za potrebe pribavljanja upotrebne dozvole, eksploatacije, upravljanja i održavanja puta ili inženjerskog objekta.

Projekat izvedenog objekta je glavni projekat sa izmenama koje su nastale u toku građenja objekta. Promene i dopune moraju biti jasno ucrtane i označene (po mogućnosti drugom bojom).

U slučaju kada tokom građenja objekta nije odstupljeno od glavnog projekta, investitor, lice koje vrši stručni nadzor i izvođač radova potvrđuju i overavaju na glavnom projektu da je izvedeno stanje jednako projektovanom stanju.

Projekat izvedenog stanja biće detaljnije obrađen u priručniku za Nadzor.

1.3.19 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1.3.19.1 Opšte

Procena uticaja na životnu sredinu predstavlja jedan od proaktivnih mehanizama delovanja u pogledu zaštite životne sredine i omogućava: identifikovanje i procenu budućih uticaja projekta na životnu sredinu, identifikovanje potencijalnih mogućnosti za poboljšanje u pogledu životne sredine i određivanje mera potrebnih za sprečavanje, smanjenje i ublažavanje negativnih uticaja.

Zakon o zaštiti životne sredine (Službeni glasnik R. Srbije, br. 135/2004, 36/2009,

72/2009, 43/2011) u članu 9. definiše načelo prevencije i predostrožnosti. U skladu sa istim svaka aktivnost mora da bude planirana i sprovedena tako da: prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini; predstavlja najmanji rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi; smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije u izgradnji, proizvodnji, distribuciji i upotrebi; uključi mogućnost reciklaže; spreči ili ograniči uticaj na životnu sredinu na samom izvoru zagađivanja.

U pravnom sistemu Republike Srbije, izradu prethodne analize uticaja na životnu sredinu i razmatranje ekološkog aspekta propisuje Pravilniku o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti za izgradnju objekta (Službeni glasnik RS, br. 80/2005). Sama procena uticaja projekata na životnu sredinu, uređena je Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09), kao i podzakonskim propisima koji su naknadno objavljeni, a koji bliže uređuju pojedina posebna pitanja u okviru postupka procene uticaja na životnu sredinu.

Područje zaštite životne sredine razrađuje se u okviru pripreme tehničke dokumentacije u svim fazama izrade:

- generalni projekat → Prethodna analiza uticaja na životnu sredinu u okviru Prethodne studije opravdanosti
- idejni projekat → Studija o proceni uticaja na životnu sredinu
- idejni projekat → Ekološki aspekti u okviru Studije opravdanosti
- glavni projekat → Projekat zaštite životne sredine

Procena uticaja projekta na životnu sredinu vrši se u svim fazama pripreme tehničke dokumentacije i u tom smislu i pripreme prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti prema Pravilniku o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije i studije opravdanosti za izgradnju objekta (Službeni glasnik RS, br. 80/2005), kako bi se uvažila briga za zaštitu zdravlja ljudi, doprinelo kvalitetu života, obezbedilo održanje različitosti vrsta i održala sposobnost reprodukcije ekosistema.

Uključivanje bitnih aspekata životne sredine u pripremu i usvajanje određenog projekta za koji postoji verovatnoća da će znatno uticati na životnu sredinu sa postupkom procene uticaja na životnu sredinu, treba da doprinese

iznalaženju održivih i efikasniji rešenja i dostigne visok nivo zaštite životne sredine.

Poznato je da putevi sa pripadajućim saobraćajem spadaju u grupu najvećih zagađivača životne sredine. Shodno tome osmišljen je niz metodoloških koraka u planiranju i projektovanju novog putnog pravca sa uključivanjem zahteva za zaštitu životne sredine. Uvažavajući ove činjenice, predviđaju se posebne aktivnosti vezane za procenu uticaja na životnu sredinu u fazi izrade generalnog i idejnog projekta, kao i praćenje uticaja na životnu sredinu i mere za ublažavanje i eliminisanje negativnih uticaja na životnu sredinu u glavnom projektu.

Procena uticaja na životnu sredinu (generalno) ima zadatak da :

- identifikuje postojeće stanje životne sredine (kao "0" stanje) na posmatranom području i načini izveštaj,
- definiše obim i sveobuhvatnost analize,
- proceni moguće uticaje na životnu sredinu, i
- odredi mere zaštite životne sredine uključujući i opis mera u oblasti monitoringa.

1.3.19.2 Pravne i druge osnove

- Zakon o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik R. Srbije, br. 72/2009, 8/2009, 64/2010, 24/2011)
- Zakon o zaštiti životne sredine (Službeni glasnik R. Srbije, br. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu, ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09)
- Uredba o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik R. Srbije, br. 114/2008)
- Pravilniku o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti za izgradnju objekta (Službeni glasnik RS, br. 1/2012)
- Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 69/2005)
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 69/2005)
- Priručnik za zaštitu životne sredine u sektoru puteva, JP „Putevi Srbije“, Beograd 2009

1.3.19.3 Terminologija

Procena uticaja na životnu sredinu

- preventivna mera zaštite životne sredine.....

Prethodna analiza uticaja na životnu sredinu

- dokument o analizi uticaja na životnu sredinu u fazi generalnog projekta, deo prethodne studije opravdanosti.

Ekološki aspekti

- analiza ekoloških aspekata, koja uključuje uticaje na životnu sredinu, procenu efekta tehničkih mera zaštite životne sredine, vizuelna zagađenja, bezbednost i ocenu ekološke podobnosti deo studije opravdanosti

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu

- dokument kojim se analizira i ocenjuje kvalitet činilaca životne sredine i njihova osetljivost na određenom prostoru i međusobni uticaji postojećih i planiranih aktivnosti, predviđaju neposredni i posredni štetni uticaji projekta na činioce životne sredine, kao i mere i uslovi za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi. Izrađuje se u skladu sa postupkom propisanim Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09)

Projekat zaštite životne sredine

- projekat tehničkih mera zaštite životne sredine u okviru Glavnog projekta

Mera zaštite životne sredine

- tehnička mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnog uticaja na životnu sredinu, korišćenjem najboljih raspoloživih i dostupnih tehnologija, tehnika i opreme.

Monitoring stanja životne sredine

- praćenje stanja životne sredine

Program praćenja uticaja na životnu sredinu

- deo Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, sadrži prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta, parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu i mesta, način i učestalost merenja.

Plan praćenja stanja zaštite životne sredine

- deo Projekta zaštite životne sredine gde se predlaže sprovođenje monitoringa za određene parametre kvaliteta životne sredine, zona u kojoj će se vršiti merenja i način i učestalost merenja.

Plan upravljanja zaštitom životne sredine (engl. Environmental Management Plan – EMP)

- sadrži mere za ublažavanje i otklanjanje negativnih uticaja projekta na životnu sredinu, kao i postupke vezane za monitoring stanja životne sredine u toku izvođenja projekta i u periodu eksploatacije. Takođe, utvrđuje odgovornost za sve prethodno navedene poslove i definiše mehanizam izveštavanja. Ovaj plan nije deo zakonski definisane tehničke dokumentacije.

Plan monitoringa

- u okviru Plana upravljanja zaštitom životne sredine – plan praćenja stanja životne sredine sa spiskom parametara i procedurama za njihovo praćenje.

1.3.19.4 Prethodna analiza uticaja na životnu sredinu

Prema članu 113. i 117. Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS, br. 72/2009, 8/2009, 64/2010, 24/2011) između ostalog, generalni projekat sadrži i podatke o proceni uticaja na životnu sredinu, a prema Pravilniku o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti za izgradnju objekta (Službeni glasnik RS, br. 80/2005) prethodna studija opravdanosti, koja sadrži i generalni projekat treba da sadrži i **prethodnu analizu uticaja na životnu sredinu**.

Prethodna analiza uticaja saobraćajnice na životnu sredinu treba da uticaje određenog projekta na životnu sredinu razmotri u najranijoj fazi, u procesu planiranja i procesu odlučivanja. Projektnim zadatkom se definiše obim i sveobuhvatnost prethodne analize uticaja na životnu sredinu.

Analizom postojećih planskih dokumenata, prostornih i urbanističkih planova treba definisati stečene obaveze iz važećih planova svih nivoa, koji su doneti za posmatrano područje, a odnose se na oblast zaštite i unapređenja životne sredine. Definišu se prostorna ograničenja, kao što su specijalni objekti, objekti pod zakonskom zaštitom, kompleksi koje je potrebno zaštititi sa aspekta uticaja na životnu sredinu (zaštita

od buke, aerozagađenje, vizuelno zagađenje itd.)

Na osnovu ovih aktivnosti formira se sintezna karta ograničenja u osnovnoj razmeri generalnog projekta, kao finalni dokument na osnovu koga se ulazi u definisanje mogućih realnih koridora saobraćajnice koja je predmet generalnog projekta.

Informacije koje je nosilac projekta dužan da dostavi su:

- opis projekta, lokacija, izgled i veličina projekta,
- opis mera koje se predviđaju u cilju izbegavanja, smanjenja i otklanjanja eventualnih štetnih posledica,
- podatke za identifikaciju i procenu najznačajnijih posledica koje bi projekat mogao da ima na životnu sredinu,
- rezime informacija.

Struktura i sadržaj (okvirne smernice)

1. Uvod
2. Osnove istraživanja
 - Osnov za izradu studije
 - Metodologija istraživanja
 - Polazni programski elementi
 - Važeće zakonske odredbe i regulativa
 - Važeći planski dokumenti
 - Prateća istraživanja
3. Karakteristike saobraćajnice
 - Situacioni plan
 - Karakteristike saobraćajnog toka (opterećenje, struktura toka,....)
 - Programski elementi
 - Poprečni i podužni profili i
 - Objekti i prateći sadržaji na trasi
4. Postojeće stanje
 - Predviđena je analiza postojećeg stanja životne sredine (rezultati merenja i snimanja na terenu, prikupljanje podataka od strane kompetentnih ustanova) u cilju dobavljanja sledećih podataka:
 - Postojeći ekološki potencijali
 - Prirodne karakteristike područja (geomorfološke, geološke, inženjersko-geološke, pedološke, hidrogeografske, hidrološke, hidrogeološke i klimatske karakteristike, flora i fauna)
 - Karakteristike naseljenosti
 - Infrastrukturalna opremljenost područja
 - Postojeća ekološka ograničenja
 - Područja sa određenim stepenom zaštite (prirodna dobra, kulturno-

- istorijska dobra, zaštitne zone izvorišta i dr.)
- Postojeće stanje životne sredine (zagađenost vazduha, zagađenje voda, zagađenost zemljišta, nivo buke, transport opasnih materija)
5. Analiza uticaja puta
 - Metodološke osnove analize uticaja
 - Identifikacija mogućih uticaja (aerozagađenje, buka, voda /površinske, podzemne, zaštitne zone izvorišta/, tlo, flora i fauna, vizuelna zagađenja, prirodno i kulturno nasleđe)
 6. Mere zaštite životne sredine
 Za procene uticaja koje su određene u okviru Prethodne analize uticaja definiše se osnovna tipologija (koncept) mogućih mera zaštite, na osnovu čega se bira optimalno rešenje. U okviru ove aktivnosti definišu se i globalni programski uslovi za sledeću fazu projekta.
 7. Zaključak
 8. Prilozi
 9. Literatura

Rok završetka studije

Rok završetka studije, kao i sadržaj međufaza i međurokovi, treba da budu usklađeni sa terminima izrade ostale tehničke i studijske dokumentacije koji su dati u okviru Projektnog zadatka generalnog projekta.

1.3.19.5 Studija o proceni uticaja na životnu sredinu, na nivou idejnog projekta

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu prema propisima nije deo idejnog projekta, ali je sadržaj ove studije neodvojivo povezan sa idejnim projektom.

Prema tome preporučuje se, da se studija i idejni projekta rade istovremeno i povezano, kako bi se u idejnom projektu obezbedile, već u početnoj fazi projektovanja pored uslova nadležnih organa i organizacija i potrebne dodatne informacije o stanju životne sredine koje proizlaze iz studije. Ovaka način obezbeđuje i konzistentnost tehničkih rešenja za zaštitu životne sredine u idejnom projektu, koje kao potrebne mere za ublažavanje negativnih uticaja zahteva procena uticaja. Ovakav način je osnova usklađenosti idejnog projekta i Studije o proceni uticaja, da bi mogla biti procena uticaja projekta u svim segmentima na osnovu proverenih mogućnosti kroz rešenja idejnog projekta verifikovana kao prihvatljiva.

U procesu izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, razlikuju se tri faze (u zavisnosti na kojoj se listi nalazi projekat, prolazi se kroz jednu, dve ili više faza):

- I Faza: Odlučivanja o potrebi procene uticaja projekta na životnu sredinu („screening“)
- II Faza: Određivanja obima i sadržaja Studije o proceni uticaja („scoping“)
- III Faza: Studija o proceni uticaja na životnu sredinu
- IV Faza: Odlučivanje o davanju saglasnosti na Studiju o proceni uticaja

Tokom pripreme studije o proceni uticaja na životnu sredinu u okviru tehničke dokumentacije dobro je imati u vidu, da se odgovarajući projekti nalaze i na Listi I ili II Uredbe o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i listi projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik R. Srbije, br. 114/2008), i koja definiše:

1. na Listi I, tačka 7.2 projekte za koje je obavezna procena uticaja na životnu sredinu, kada se radi o gradnji sledećih projekata:
 - državnih puteva I. reda i puteva sa četiri ili više traka
 - rekonstrukcija i/ili proširenje postojećeg puta sa dve trake ili manje, sa ciljem dobijanja puta sa četiri ili više traka, u slučaju, da takav novi put ili rekonstruisana i/ili proširena deonica imaju neprekidnu dužinu veću od 10 km ili više, uključujući pripadajuće objekte, osim pratećih sadržaja državnog puta I. reda.
2. na Listi II projekte za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu:
 - tačka 12.5; to su svi projekti državnih puteva II. reda uključujući pripadajuće objekte, osim pratećih sadržaja puta
 - tačka 15; projekti sa Liste I i II, koji se realizuju u zaštićenom prirodnom dobru i zaštićenom okolini nepokretnog kulturnog dobra, kao i u drugim područjima posebne namene

Procedura izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu, kao i nadležnosti za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu, određivanje obima i sadržaja studije, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, rad tehničke komisije i odlučivanje o davanju saglasnosti na studiju o proceni uticaja na životnu sredinu, kao i ostali elementi ovog procesa regulisani su Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu,

Pravilnikom o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu, Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu i projektnim zadacima investitora.

Prema definicijama važećih propisa iz područja zaštite životne sredine treba imati u vidu i dosledno poštovati klasifikaciju puteva prema Pravilniku o uslovima koje sa aspekta bezbednosti saobraćaja moraju da ispunjavaju putni objekti i drugi elementi javnog puta (Službeni glasnik RS, br. 50/2011).

1.3.19.6 Ekološki aspekti u okviru studije opravdanosti

U skladu sa članom 114. Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS, br. 72/2009, 8/2009, 64/2010, 24/2011) i prema Pravilniku o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti za izgradnju objekta (Službeni glasnik RS, br. 80/2005) studija opravdanosti, koja sadrži i idejni projekat treba da sadrži i analizu **ekoloških aspekata**.

Na kvalitetnom osnovu analize postojećeg stanja iz prethodne analize uticaja na životnu sredinu i na osnovu studije o proceni uticaja na životnu sredinu u analizi ekoloških aspekata u okviru studije opravdanosti treba u prvim fazama izrade idejnog projekta prema detaljnoj razmeri razraditi sinteznu kartu ograničenja sa naznačenim mogućim varijantama trase, pri čemu se mora imati u vidu, da se zbog višeg nivoa detaljnosti ne može preslikati karta iz Generalnog projekta.

Analiza ekoloških aspekata uključuje i procenu efekata tehničkih mera zaštite životne sredine i vizualnog zagađenja, bezbednost i ocenu ekološke podobnosti na osnovu pojedinih predloženih mera zaštite i tehničkih rešenja i planova iz područja zaštite životne sredine, a koji su predviđeni studijom o proceni uticaja na životnu sredinu

1.3.19.7 Projekat zaštite životne sredine u glavnom projektu

Procena uticaja na životnu sredinu je sastavni deo tehničke dokumentacije bez koje se ne može pristupiti izvođenju projekta. Prema članu 119. Zakona o planiranju i izgradnji (Službeni glasnik RS, br. 72/2009, 8/2009, 64/2010, 24/2011) između ostalog,

glavni projekta treba da sadrži i razradu mera za sprečavanje ili smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu.

U stručnoj praksi se ova razrada mera se vrši kroz izradu Projekta zaštite životne sredine (koji sadrži i Tehničke mere zaštite životne sredine), a na osnovu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, u skladu sa postupkom propisanim Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09) u slučaju, da se projekat nalazi na Listi 1 ili 2 prema Uredbi o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i listi projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik R. Srbije, br. 114/2008).

Načelo predostrožnosti ostvaruje se propisanim procenom uticaja na životnu sredinu i korišćenjem najboljih raspoloživih i dostupnih tehnologija, tehnika i opreme.

Projekat zaštite životne sredine treba da sadrži one projekte tehničkih mera zaštite životne sredine koji nisu obrađeni u drugim delovima tehničke dokumentacije, a tehničke mere zaštite se bliže razrađuju u okviru sledećih oblasti:

- saobraćajna buka
- zaštita voda
- zaštita zemljišta
- zaštita vazduha
- zaštita flore
- zaštita faune
- zaštita kulturnih i prirodnih dobara

Tehničke mere zaštite moraju da budu u svim konceptualnim i konstruktivnim detaljima usaglašene sa projektom puta. U okviru ovih mera daje se i plan za umanjenje negativnih uticaja projekta na životnu sredinu, a on obuhvata niz aktivnosti prilikom izvođenja i eksploatacije puta u cilju uočavanja, ublažavanja ili eliminacije negativnih uticaja na životnu sredinu.

Pored navadenih mera, projekat zaštite životne sredine sadrži i elaborat ekološkog uređenja gradilišta, plan praćenja stanja zaštite životne sredine i pejzažno uređenje putnog pojasa, što se definiše projektnim zadatkom koji može predvideti i dodatne celine zavisno od potrebe projekta.

1.3.19.8 Plan upravljanja zaštitom životne sredine

Plan upravljanja zaštitom životne sredine (Environmental Management Plan – EMP) predstavlja mehanizam za otklanjanje negativnih uticaja na životnu sredinu. U Republici Srbiji ovaj dokument nije propisan zakonom, ali se uvodi kao dobra praksa u slučaju kapitalnih investicija u sektoru saobraćaja. Takođe, ovaj dokument je neophodan pri realizaciji linijskih infrastrukturnih projekata koji se finansiraju iz kredita međunarodnih finansijskih institucija.

Plan upravljanja zaštitom životne sredine detaljno se bavi pitanjima životne sredine u vezi sa projektom (u ovom slučaju u fazama izvođenja i eksploatacije puta) i razrađuje adekvatne mere smanjenja uticaja na životnu sredinu i plan monitoringa i definiše odgovornost svih učesnika projekta.

U procesu pripreme plana potrebno je za svaku predviđenu meru ublažavanja proveriti:

- da li je potrebno uključiti praćenje, koje obezbeđuje da mera ublažavanja bude uspešno izvedena (izgrađena i održavana) kao što je zahtevano u Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu i
- da li postoji mogućnost da će se stvarni uticaji razlikovati od prognoziranih uticaja i/ili da li su rizici vezano za njih dovoljno veliki, da su opravdani troškovi monitoringa za snimanje stvarnih uticaja.

Ako je odgovor na bilo koje od ovih pitanja potvrđan, onda je potrebno predvideti monitoring.

Plan upravljanja zaštitom životne sredine (Environmental Management Plan - EMP) je sastavljen od niza mera za ublažavanje, snimanja u toku izvođenja i korišćenja, za otklanjanje negativnih uticaja na životnu sredinu ili njihovo smanjenje na prihvatljiv nivo. Već u samom programu monitoringa moraju da budu određene mogućnosti dodatnih akcija (mera) da bi se obezbedilo odgovarajuće reagovanje, ako rezultati monitoringa ukazuju da je to potrebno. U slučaju kada je ustanovljeno, da sa postojećim merama nije moguće obezbediti očekivano, efikasno smanjenje uticaja, potrebno je pristupiti izvođenju projekta za smanjenje uticaja na životnu sredinu.

Vršenje monitoringa je važno za:

- pravovremeno evidentiranje trendova promena životne sredine u neželjenom

smeru i na taj način se obezbeđuju mogućnosti za pravovremeno usvajanje odgovarajućih mera

- određivanje odgovornosti nosioca projekta (investitora), izvođača i rukovodstva, što je osnova za efikasno komuniciranje i rešavanje pitanja životne sredine
- tačno određivanje mehanizama snimanja (sadržajno, vremensko i prostorno)
- procenu uspešnosti i efikasnosti mera za ublažavanje i predloga, ako je to potrebno.

Da bi bilo obezbeđeno precizno proverljivo praćenje i izveštavanje o rezultatima monitoringa, praćenje i izveštavanje se moraju bazirati na sledećim načelima:

- **Potpunost.** Praćenje i izveštavanje o monitoringu u toku građenja i korišćenja, obuhvata sve procese građenja i povezane procese pri korišćenju.
- **Usklađenost.** Pratiti rezultate prethodnih monitoringa, zaključno sa nultim stanjem, jer su uz upotrebu jednakih metodologija praćenja i podataka, rezultati uporedivi na dužem vremenskom periodu. Metodologije praćenja se mogu izmeniti samo ako se poboljša tačnost izveštavanih podataka.
- **Preglednost.** Praćenje podataka, zaključno sa pretpostavkama, referencama i podacima o aktivnosti, se prikuplja, beleži, sabira, analizira i dokumentuje na način koji omogućava ponovljivost interpretacije rezultata monitoringa.
- **Pravilnost.** Treba obezbediti da merenja budu sistematična i usklađenja sa svim propisima i standardima U izveštaju je potrebno navesti i moguće neizvesnosti u rezultatima monitoringa.
- **Efikasnost troškova.** Kod izbora metodologije praćenja, potrebno je koristiti zbog veće preciznosti odmeriti u odnosu na dodatne troškove. Program monitoringa se planira na način da se steknu najtačniji rezultati, osim ako to tehnički nije izvodljivo ili bi to prouzrokovalo nesrazmerno velike troškove.
- **Poboljšanje efikasnosti praćenja i izveštavanja.** Postupak praćenja rezultata izveštaja o monitoringu je efikasna i pouzdana alatka za obezbeđivanje kvaliteta i praćenja informacija, na osnovu kojih odgovorno lice, odnosno organizacija, može reagovati i poboljšati efikasnost praćenja i izveštavanja.

Praćenje (monitoring) stanja životne sredine obezbeđuje povratne informacije o stvarnim uticajima projekta, pri čemu je potrebno uzeti

u obzir da je moguće da je građenje ili korišćenje (uz sve mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnog uticaja po životnu sredinu - mere u daljem tekstu) izvedeno u skladu sa tehničkom dokumentacijom i zahtevima Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, ali da i pored toga efekti nisu zadovoljavajući. Monitoring uticaja na životnu sredinu obezbeđuje potrebne informacije za:

1. proveru tačnosti prognoze Studije uticaja na životnu sredinu i
2. pronalazi efikasnost mera za ublažavanje negativnih uticaja projekata na životnu sredinu.

Ujedno se povratne informacije iz analize rezultata monitoringa mogu upotrebiti i za:

1. zaključke, da li su neophodne više ili manje stroge mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnog uticaja po životnu sredinu i
2. poboljšanje prognoze uticaja na životnu sredinu.

Detaljnije, Plan upravljanja zaštitom životne sredine sadrži sledeće sastavne delove:

- Plan upravljanja zaštitom životne sredine određuje izvodljive i efikasne mere u smislu troškova, koje mogu potencijalno značajne štetne uticaje po životnu sredinu da smanje na prihvatljiv nivo. Plan uključuje i popravne mere, ukoliko mere ublažavanja nisu izvodljive, efikasne u smislu troškova ili zadovoljavajuće;
- Opisuje - tehničkim podacima - svaku meru zaštite, zaključno sa vrstom uticaja, na koji se odnosi i uslove pod kojima je to potrebno (na primer, stalno ili u slučaju nepredviđenih), zajedno sa modelima, opisima opreme i operativnim postupcima;
- procene mogućih uticaja na životnu sredinu tih mera i omogućava povezivanje sa drugim nacrtima u okviru projekta;

Detaljnije, snimanje radova u okviru Plana upravljanja zaštitom životne sredine obezbeđuje:

- detaljan opis i tehničke detalje za snimanje mera, zaključno sa parametrima koji se mere, metodama koje treba upotrebiti, lokacijama uzoraka, učestalosti merenja, granicama obeležavanja (tamo gde je to važno), kao i odabir pragova, koji upozoravaju da je potrebno uvesti mere korekcije;
- snimanje i postupke izveštavanja;
- rano otkrivanje obima koji zahteva posebne mere za smanjenje i

- informacije o napretku i rezultatima ublažavanja.

Za veću preglednost se u zaključnom delu projekta plana upravljanja životnom sredinom izrađuje tabela u kojoj su izdvojena sva područja monitoringa, potkrepljeno svim referencama za njegovo usvajanje i tabela izdvojenih mera ublažavanja/sprečavanja negativnih uticaja na životnu sredinu.

1.3.20 STRUČNA I TEHNIČKA KONTROLA

1.3.20.1 Stručna kontrola - revizija projekta

Stručna kontrola - revizija projekta u skladu sa 131. članom Zakona o planiranju i izgradnji predviđena je za generalni i idejni projekat, prethodnu studiju opravdanosti i studiju opravdanosti. Revizionu komisiju obrazuje ministar nadležan za poslove građevinarstva.

Stručnom kontrolom proverava se koncepcija objekta naročito sa stanovišta:

- pogodnosti lokacije u odnosu na vrstu i namenu objekta;
- uslova građenja objekta u pogledu primene mera zaštite životne sredine;
- seizmoloških, geotehničkih, saobraćajnih i drugih uslova;
- obezbeđenja energetskih uslova u odnosu na vrstu planiranih energenata;
- tehničko-tehnoloških karakteristika objekta;
- tehničko-tehnoloških i organizacionih rešenja za građenje objekta;
- savremenosti tehničkih rešenja i usklađenosti sa razvojnim programima u toj oblasti,
- kao i drugih propisanih uslova izgradnje objekta.

Revizionu komisija dostavlja investitoru izveštaj sa merama koje se obavezno primenjuju pri izradi glavnog projekta.

1.3.20.2 Tehnička kontrola

Tehnička kontrola glavnog projekta obuhvata proveru:

- usklađenosti sa svim uslovima i pravilima sadržanim u lokacionoj dozvoli, zakonom i drugim propisima, tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta,
- da li je glavni projekat urađen u skladu sa projektnim zadatkom kao i

- međusobne usklađenosti svih delova tehničke dokumentacije;
- usklađenosti projekta sa rezultatima prethodnih istraživanja (prethodni radovi);
- ocenu odgovarajućih podloga za temeljenje objekta;
- proveru ispravnosti i tačnosti tehničko-tehnoloških rešenja objekta i rešenja građenja objekta, kao da li sadrži predmer i predračun radova;
- stabilnosti i bezbednosti;
- racionalnosti projektovanih materijala;
- uticaja na životnu sredinu.

sve u skladu sa članom 5. pravilnika o sadržini inačine vršenja tehničke kontrole glavnog projekta.

Navedenom tehničkom kontrolom se utvrđuje da li su projektni crteži, proračuni, itd. tačni, i dokazuje se da će predviđeni objekat:

- ispunjavati osnovne postavljene uslove,
- biti izveden u skladu sa dokumentacijom o prostornom planiranju i građevinskim propisima
- biti funkcionalan i prikladno oblikovan,
- obezbediti efikasnu i ekonomičnu upotrebu.

Tehničkom kontrolom proverava se i da li glavni projekat sadrži sve propisane dozvole i saglasnosti koje izdaju nadležni organi i organizacije, kao i propisane sastavne delove.

Tehnička kontrola glavnog projekta za građenje objekata za koju građevinsku dozvolu izdaje nadležno ministarstvo, odnosno autonomna pokrajina obuhvata i proveru usklađenosti sa merama sadržanim u izveštaju revizije komisije.

O izvršenoj tehničkoj kontroli sačinjava se izveštaj koji potpisuje odgovorni projektant zaposlen u preduzeću koje je izvršilo tehničku kontrolu, a ispravnost glavnog projekta se potvrđuje na samom projektu.

Tehnička kontrola je obavezna za građenje objekata, glavnih projekata rekonstrukcije, adaptacije i sanacije, projekata izvedenog objekta kada se izrađuje za potrebe legalizacije objekata i glavnih projekata izgrađenih po propisima drugih zemalja, kao i glavnih projekata, odnosno pojedinih delova glavnih projekata čija je tehnička kontrola već izvršena, a od dana izvršene tehničke kontrole do podnošenja zahteva za izdavanje građevinske dozvole propisi u toj oblasti su izmenjeni ili su prestali da važe. Obavezna je i za tehničku dokumentaciju koja je pripremljena u inostranstvu (mora biti prevedena na srpski jezik), te za tehničku

dokumentaciju za koju je tehnička kontrola predviđena posebnim propisima.

Propisi koji bliže određuju sadržinu i vršenje tehničke kontrole glavnih projekata su navedeni u pravilniku o sadržini inačine vršenja tehničke kontrole glavnog projekta. (sl. glasnik RS, br. 93/11).

Za **odgovorne vršioce tehničke kontrole** se imenuju lica, koja u pogledu oblasti i odgovornosti svoje delatnosti ispunjavaju uslove postavljene Zakonom o planiranju i izgradnji.

Tehničku kontrolu glavnog projekta ili pojedinačnih projekata tog glavnog projekta (čl. 129 Zakona o planiranju i izgradnji) može da vrši privredno društvo, odnosno drugo pravno lice i preduzetnik koji ispunjava uslove za izradu tehničke dokumentacije propisane zakonom i koje odredi investitor. Privredno društvo mora da imenuje odgovorne osobe (registrovani stručnjaci), a između njih mora da se izabere koordinator tehničke kontrole.

Koordinator (nosioc) tehničke kontrole mora da pripremi sažetak izveštaja o tehničkoj kontroli projekta.

Izveštaj o tehničkoj kontroli mora da sadrži potpis i identifikacioni broj odgovornog vršioca kontrole, kao i pečat i potpis odgovornog lica.

Po završetku tehničke kontrole vršioци, odnosno odgovorni vršilac tehničke kontrole, moraju da investitoru predaju izveštaje u pismenom obliku, te tako s projektantom nemaju direktan odnos. Moguće tražene ispravke i/ili dopune tehničke dokumentacije vrši projektant; ispravljen/dopunjen projekat projektant dostavlja investitoru, koji ga zatim prosleđuje vršiocu na ponovnu tehničku kontrolu.

1.3.20.3 Sadržaj tehničke kontrole

Odgovorni vršilac tehničke kontrole mora tehničkom kontrolom da garantuje, da je glavni projekat pripremljen tako, da:

- je izrađen u skladu projektnim zadatkom
- je usklađen sa zakonima i drugim propisima i da je izrađen u svemu prema tehničkim propisima, standardima i normativima koji se odnose na projektovanje i građenje te vrste i namene objekta

- ima sve delove neophodne za građenje objekta, utvrđene propisom kojim se određuje sadržaj i obim prethodnih radova i sadržaj i način pripreme tehničke dokumentacije
- su ispravno primenjeni rezultati svih prethodnih radova i rezultati dopunskih prethodnih i istražnih radova izvršenih za potrebe izrade glavnog projekta, kao i sve opšte i posebne tehničke, tehnološke i druge podloge i podaci
- sadrži predmer i predračun radova, statičke i druge proračune i podatke o tehničkim i tehnološkim modelima i postupcima primenjenim za utvrđivanje stabilnosti, sigurnosti, funkcionalnosti i trajnosti objekta, predviđenim materijalima, opremi i instalacijama u objektu, i dokaze da je njihov izbor racionalan
- je na odgovarajući način projektovana organizacija i tehnologija građenja i da su potpuni tehnički uslovi i opisi za izvođenje radova
- su obezbeđene tehničke mere za zaštitu životne sredine i sprečavanje nepovoljnih uticaja na okolno zemljište i na okolne objekte, u toku izgradnje i u toku korišćenja objekta;
- je obezbeđena međusobna usklađenost svih delova glavnog projekta
- su predviđene sve mere za proveru ispravnosti ugrađene opreme i njenog kvaliteta, za probnu proveru opterećenja konstrukcije i probni rad objekta.

Ako glavni projekat sadrži detalje za izvođenje radova (izvođački projekat) tehnička kontrola obuhvata i kontrolu izvođačkog projekta, naročito sa stanovišta da li su ispravno razrađeni svi neophodni detalji za izvođenje radova predviđenih glavnim projektom, da li su izvođački detalji usaglašeni sa glavnim projektom i da li su izvođački detalji tehnički i tehnološki potpuno opisani i grafički predstavljeni.

1.3.20.4 Postupak tehničke kontrole

Pripremljenu tehničku dokumentaciju (glavni projekat) projektant dostavlja investitoru, ili ukoliko je tako dogovoreno, izvođaču tehničke kontrole.

Izvođač priprema predlog odgovornih vršilaca tehničke kontrole, koji će učestvovati u tehničkoj kontroli i dostavlja im odgovarajuće delove projekta.

U dogovorenom roku odgovorni vršioci tehničke kontrole dostavljaju svoje izveštaje koordinatoru (nosiocu) tehničke kontrole, koji

vrši njihovu proveru i ispravlja nedostatke /neusklađenosti.

Usklađeni izveštaji o tehničkoj kontroli sa odobrenjem koordinatora se odlažu u posebnom spisu koji mora da bude označen arhivskim brojem. Sva dokumentacija koja se odnosi na izvedenu tehničku kontrolu mora da bude odložena u navedeni spis.

Arhiviranje spisa i dokumentacije u vezi sa projektom i tehničkom kontrolom treba da se izvrši u skladu sa zahtevima investitora.

Odgovorni koordinador tehničke kontrole treba da pripremi sažetak izveštaja o tehničkoj kontroli, te ga overi potpisom i ličnim pečatom.

Izvođač tehničke kontrole investitoru dostavlja sažetak izveštaja, uključujući i celokupan izveštaj o tehničkoj kontroli.

1.3.20.5 Ispravljanje neusklađenosti/ nedostataka i priprema zajedničkog izveštaja

U slučaju da odgovorni vršilac tehničke kontrole utvrdi:

- neusklađenost sa dokumentacijom o prostornom planiranju, kao i u vezi sa obezbeđenjem pouzdanosti,
- neispunjavanje osnovnih zahteva,
- da područje uticaja objekta nije određeno kako je propisano, i
- da ništa nije učinjeno u vezi sa proverom računске tačnosti projekata građevinskih konstrukcija,

ne priprema sažetak izveštaja o tehničkoj kontroli, već daje posebnu izjavu o utvrđenim nedostacima, u koju su logično uključeni odgovori na sva pitanja, kao i svi podaci koji su traženi na drugoj strani sažetka izveštaja o tehničkoj kontroli. Uz navedenu izjavu odgovorni vršilac tehničke kontrole prilaže svoj izveštaj o tehničkoj kontroli.

Izjave i pojedinačni izveštaji svih odgovornih vršilaca tehničke kontrole, koji su učestvovali u tehničkoj kontroli, dostavljaju se investitoru. Investitor navedenu dokumentaciju može da dostavi projektantu kako bi u skladu sa njom izvršio ispravke projekta.

Nakon što projektant na odgovarajući način ispravi/dopuni glavni projekat, isti se dostavlja investitoru koji ga zatim prosleđuje revidentu na ponovljenu/dopunjenu tehničku kontrolu.

Ukoliko odgovorni vršilac tehničke kontrole utvrdi usklađenost ispravljenog / dopunjenog projekta za dobijanje građevinske dozvole u skladu sa zahtevima tehničke kontrole, priprema sažetak izveštaja, kao i dopunski (završni) izveštaj o tehničkoj kontroli.

I sažetak izveštaja i zajednički izveštaj se dostavljaju investitoru koji je naručio tehničku kontrolu projekta. U isto vreme investitoru se vraća prethodna tehnička dokumentacija radi arhiviranja, ukoliko nije drugačije dogovoreno.

1.3.20.6 Izveštaj o tehničkoj kontroli projekta i sažetak izveštaja

Izveštaj o tehničkoj kontroli projekta se sastoji od:

- tehničke kontrole od strane odgovornih vršilaca tehničke kontrole,
- završnog izveštaja o tehničkoj kontroli koji priprema Izvođač tehničke kontrole.

Izveštaj o tehničkoj kontroli projekta treba da sadrži:

- podatke o investitoru;
- naziv i lokaciju objekta;
- naziv glavnog projekta ili dela glavnog projekta koji je predmet tehničke kontrole;
- podatke o privrednom društvu, odnosno drugom pravnom licu koje je izradilo glavni projekat, ili deo glavnog projekta koji je predmet tehničke kontrole;
- lično ime i zvanje odgovornog projektanta glavnog projekta i odgovornog projektanta tog dela glavnog projekta;
- osnovne opise i sadržaj svih delova glavnog projekta;
- osnovne podatke o objektu;
- podatke o privrednom društvu, odnosno drugom pravnom licu koje je nosilac tehničke kontrole;
- lično ime i zvanje odgovornog vršioca tehničke kontrole i svih ostalih vršilaca tehničke kontrole glavnog projekta ili dela glavnog projekta;
- dokaze da privredno društvo, odnosno drugo pravno lice koje je nosilac tehničke kontrole, privredno društvo, odnosno drugo pravno lice koje je učestvovalo u tehničkoj kontroli, lice koje je odgovorni vršilac tehničke kontrole i druga lica koja su učestvovala u tehničkoj kontroli, ispunjavaju uslove za vršenje tehničke kontrole utvrđene zakonom;
- potpise i identifikacione brojeve odgovornih vršilaca tehničke kontrole,

- pečat izvođača tehničke kontrole i potpis odgovornog lica
- datum tehničke kontrole;
- podatke da je tehnička kontrola izvršena u svemu prema odredbama pravilnika;
- zaključak sa merama koje investitor treba da preduzme radi otklanjanja nepravilnosti utvrđenih tehničkom kontrolom.

Odgovorni vršilac tehničke kontrole mora da pripremi sažetak izveštaja o tehničkoj kontroli projekta.

Svi izveštaji o tehničkoj kontroli projekta se skupljaju u jedan spis, koji se po završetku odlaže u arhivu.

Uz tehničku dokumentaciju potrebno je priložiti samo sažetak izveštaja o tehničkoj kontroli.

Nosilac tehničke kontrole potvrđuje ispravnost glavnog projekta na tri primerka glavnog projekta tako što se na naslovnoj strani svakog posebnog dela (knjige) glavnog projekta stavlja pečat koji sadrži: „Projekat se prihvata”.

Izvođač tehničke kontrole mora da vodi računa o:

- organizaciji i izvođenju naručene tehničke kontrole;
- pripremi predloga odgovornih vršilaca, koji učestvuju u tehničkoj kontroli i koordinatora za svaki pojedinačni sastavni deo glavnog projekta;
- ispravnom i pravovremenom dostavljanju tehničke dokumentacije na pregled izabranim odgovornim vršiocima tehničke kontrole i koordinatoru ;
- pravovremenoj pripremi izveštaja o tehničkoj kontroli od strane izabranih odgovornih vršilaca tehničke kontrole;
- prikupljanju pojedinačnih izveštaja;
- odgovarajućim propisanim oblicima izveštaja (svi potpisi, pečati, datumi, tačne adrese, itd.);
- pripremi spisa o tehničkoj kontroli projekta (prikupljanje usklađenih izveštaja);
- dostavi investitoru sažetka izveštaja o tehničkoj kontroli i zajedničkog izveštaja;
- arhiviranju izveštaja i sažetka izveštaja;
- sklapanju ugovora/sporazuma sa nerezidentnim inženjerima, tj. sa odgovornim vršiocima i koordinatorom tehničke kontrole;
- overavanju faktura koje su ispostavili nerezidentni inženjeri koji su učestvovali u tehničkoj kontroli;
- ažuriranju podataka o rezidentnim i nerezidentnim odgovornim revidentima,

uključujući njihove lične podatke, ranije iskustvo, itd.;

- vođenju evidencije porudžbina, ugovora, faktura, itd.

Konstatacije do kojih su došli Izvođač tehničke kontrole ili odgovorni vršioци tehničke kontrole su poslovna tajna i ne smeju da budu dostupne javnosti, medijima ili konkurenciji.

Samo Izvođač tehničke kontrole, investitor i projektant mogu da budu upoznati sa rezultatima tehničke kontrole. Samo u određenim slučajevima, upravni organ koji je nadležan za izdavanje građevinske dozvole, kao i tužioc i sudovi mogu da budu upoznati sa rezultatima tehničke kontrole.

Izvođač tehničke kontrole vodi interni delovodnik o tehničkim kontrolama projekata koje su izvršili bilo rezidentni ili nerezidentni odgovorni revidenti.

Izvođač tehničke kontrole sklapa ugovore sa nerezidentnim odgovornim vršiocima tehničke kontrole o izvršenju tehničke kontrole projekta.

Odgovornim vršiocima tehničke kontrole, koji su zaposleni u preduzeću koje vrši tehničku kontrolu (tj. rezidentni inženjeri) plaćanja će se vršiti u skladu sa internim aktima preduzeća.

1.3.20.7 Dodatna (interna) tehnička kontrola izuzetno zahtevnog ili kritičnog objekta

Za izuzetno zahtevne, nužne odnosno kritične primere tehničke dokumentacije PGD/IZP ili ukoliko dođe do posebnih događaja za vreme izgradnje, kao što su

- duži tuneli ili tuneli koji su nepredvidljivi u pogledu geotehničkih / hidrotehničkih uslova,
- klizišta ili odroni,
- dugi ili visoki vijadukti,
- visoke brane,
- visoke zgrade na nestabilnom terenu,
- potporne i noseće konstrukcije,
- elektrane svih vrsta, železnički čvorovi, aerodromi, luke i slično,
- složena oprema i tehnologija,

za dodatnu (internu) tehničku kontrolu dokumentacije moguće je angažovati strane stručnjake. Bez obzira da li ispunjavaju uslove koji su propisani domaćim zakonodavstvom, strani stručnjaci mogu da

biti angažovani kao konsultanti revidentu ili odgovornom revidentu.

Ako investitor smatra da je zahvat sanacije ili drugog investicionog održavanja za određeni objekat dovoljno složen, a ipak nije potrebna građevinska dozvola, i izrađuje se direktno glavni projekat i izvođački projekat bez svih prethodnih faza dokumentacije, može zbog proveravanja odgovarajućih rešenja, sprovesti internu tehničku kontrolu i za takav projekt.

1.4 INVESTICIONA DOKUMENTACIJA

ULOGA I SVRHA INVESTICIONE DOKUMENTACIJE

Privredivanje putevima može da se odredi kao sklop aktivnosti uključenih u planiranje, projektovanje, održavanje, gradnju, zaštitu, finansiranje i razvoj putne mreže i druge aktivnosti koje moraju biti međusobno pravovremeno usklađene i vođene. Pri tom se, pored obezbeđivanja kvalitetnog prevoza putnika i robe sa što nižim troškovima za korisnika, mora imati u vidu i zaštita životne sredine, zaštita kulturne baštine i drugih društvenih vrednosti. Najveća ušteda je moguća u fazi planiranja i projektovanja, dok su u fazi izvođenja mogućnosti za to daleko manje. Kontrola dugoročnog očuvanja i obnove državnih puteva podrazumeva poznavanje stanja državne putne mreže kao celine i poznavanje vizije razvoja te mreže.

Zadatak planiranja jeste da pripremi stručne osnove i predloge o vrsti i obimu mera na državnoj infrastrukturi kojima se omogućava donošenje odluka na različitim nivoima odlučivanja i određivanje prioriteta u izvođenju mera. Investicije u državnu infrastrukturu su, poput svih investicija, povezane sa planiranjem i obezbeđivanjem sredstava za njihovo izvođenje.

Investiciona dokumentacija omogućava postizanje optimalnih rezultata kako u procesu planiranja investicije i odlučivanja o njenom izvođenju, tako i kod obezbeđivanja izvora finansiranja i u završnoj fazi izvršenja budžeta. Sadržina dokumentacije investitoru daje većinu odgovora i argumenata sa stanovišta ekonomičnosti i efikasnosti, a takođe i dovoljno preciznu osnovu za procenu finansijskih posledica, kao i mogućnost za određivanje prioriteta odnosno izbor među pojedinačnim uporedivim projektima unutar iste grupe mera. Obzirom da su budžetska sredstva ograničena, potrebno je da se mere odn. projekti s izračunatim ili procenjenim odnosom između koristi i troškova rangiraju i da se odredi prioritetni redosled izvođenja projekata. Pri tom treba imati u vidu specifičnosti privredivanja putnom mrežom.

Investiciona dokumentacija može imati ulogu:

- odlučujuće dokumentacije u procesu planiranja odn. fazama projektovanja investicije;
- u fazama pripreme budžeta,

- nadzorne dokumentacije u fazama izvođenja projekta, koja omogućava praćenje izvođenja i utvrđivanje odstupanja izvedenog od planiranog,
- dokumentacije za utvrđivanje učinaka već izvedene investicije.

Investiciona dokumentacija čini jednu od osnova koja omogućava finansijsko planiranje i odlučivanje o investicijama, pošto mora da sadrži sve potrebne elemente i proračune, tako da se na osnovu nje mogu svestrano proceniti posledice odluke o investiciji.

Dobijanje investicione dokumentacije s jedne strane predstavlja ispunjavanje zakonskih uslova države, a s druge strane može da nudi najveće potencijalne koristi za naručioca. Radi se dakle o međusobno zavisnim procesima oblikovanja i izvršenja budžeta i procesima oblikovanja i planiranja investicija, njihovom izvođenju i nadzoru nad izvođenjem. Naizgled parcijalni procesi imaju zajedničke dotirne tačke i međusobno se prepliću

INVESTICIONA DOKUMENTACIJA U OKVIRU CELOKUPNOG INVESTICIONOG PROCESA

Sve veći obim drumskog saobraćaja zahteva sve savremeniju putnu infrastrukturu. Za održiv razvoj i očuvanje putne mreže su potrebna finansijska sredstva, koja su inače ograničena pa je stoga finansijsko planiranje na stručnim osnovama uslov za racionalnu upotrebu pomenutih budžetskih sredstava. Pri tome su važni i principi upotrebe finansijskih sredstva, dakle načini za njihovu optimalnu raspodelu.

Zakon o budžetskom sistemu (Sl. glasnik RS, br. 54/2009) određuje da kod pripreme i izvršenja budžeta treba da se poštuju načela efikasnosti i ekonomičnosti i da mere koje imaju značajne finansijske posledice moraju adekvatno da se argumentuju. Vlada mora da obezbedi optimalnu upotrebu pomenutih nacionalnih resursa, zato ekonomska analiza troškova i koristi treba da čini bitan element kod odlučivanja.

Prema fazi investicionog procesa i u zavisnosti od vrednosti investicionog projekta, treba da se izrade različite vrste investicione dokumentacije. Investiciona dokumentacija se može podeliti na šest vrsta, i to:

- prethodna studija opravdanosti;
- studija opravdanosti;
- studija izvođenja predviđene investicije;
- izmene i dopune studije opravdanosti,

- izveštaj o izvođenju investicije;
- izveštaj o praćenju učinaka investicije.

Faze projektovanja

Priprema investicione dokumentacije u fazama projektovanja investicija može budžetskom korisniku da omogući poštovanje načela efikasnosti i ekonomičnosti, pošto mu dugoročno omogućava pripremu predloga budžeta sa stručno dokumentovanim obrazloženjima i rangiranje projekata. U fazi projektovanja treba da se izrade sledeće vrste investicione dokumentacije:

- prethodna studija opravdanosti;
- studija opravdanosti ili izmene i dopune studije opravdanosti (ako se izmene ključne pretpostavke studije opravdanosti pre početka izvođenja investicije),
- studija izvođenja predviđene investicije;

Faze izvođenja investicije

Investiciona dokumentacija ima funkciju nadzorne dokumentacije u fazama izvođenja projekta, pošto omogućava praćenje izvođenja i utvrđivanje odstupanja izvedenog od planiranog. U fazi izvođenja treba da se izrade sledeće vrste investicione dokumentacije:

- izmene i dopune studije opravdanosti,
- izveštaj o izvođenju investicije;

Faze utvrđivanja učinaka već izvedene investicije

Investiciona dokumentacija ima i funkciju utvrđivanja učinaka već izvedene investicije (analiza postizanja planiranih odnosno očekivanih ciljeva investicije sa realno postignutim rezultatima investicije). U fazi izvođenja treba da se izrade sledeće vrste investicione dokumentacije:

- izveštaj o praćenju učinaka investicije.

BUDŽET KAO OSNOVNI INSTRUMENT FINANSIRANJA INVESTICIJA U DRŽAVNU INFRASTRUKTURU

Država ima značajne privredne, socijalne, kulturne i druge zadatke. Zato se i država javlja kao direktni investitor, a njene investicije imaju veliki multiplikacioni efekat na proizvodnju, zaposlenost, društveni proizvod i nacionalni dohodak. Budžet može da se opredeli kao osnovni instrument za finansiranje investicija u putnu infrastrukturu, pošto je država zadužena za investicije od javnog značaja. Investiciona dokumentacija može da se opredeli kao pomoćno sredstvo u postupcima planiranja i izvršenja budžeta.

Budžet je zakonodavni akt koji se usvaja unapred. Po načelu budžetske specijalizacije,

nadležni organi troše predviđena sredstva u određene svrhe, u određenom iznosu i u određenom vremenskom okviru. Načelo jedinstvenosti je vezano za realizaciju prioriternih programa. U tom kontekstu, proračunski izdaci moraju da budu međusobno uporedivi, a mora da postoji i mogućnost procene njihove hitnosti. Dakle, za pripremu predloga budžeta, direktni budžetski korisnik mora da ima uspostavljen sistem za pripremu stručnih osnova kojima argumentuje, vrednuje i procenjuje učinke i posledice planiranih aktivnosti. Znači da finansijsko planiranje omogućava komunikaciju između ministarstva finansija i ostalih resornih ministara u slučajevima kada su za određivanje plana potrebni uverljivi argumenti.

Raspoloživa budžetska sredstva su uvek ograničena, pa je zato potrebno da se među brojnim investicijama odaberu one koje državi donose optimalne društvene koristi. Kako za preduzetničke investicije, tako i za investicije koje se finansiraju iz budžeta treba unapred da se izvrši analiza svih faktora koji utiču na predviđeni investicioni projekat i da se u što većoj meri smanji rizik koji sa sobom nosi svaka investicija. Veoma je značajno utvrđivanje i dokazivanje opravdanosti investicionih projekata.

Zbog ograničenih finansijskih sredstava je potrebno da se, na osnovu određenih kriterijuma, u određenom planskom periodu odabere samo ograničen broj investicija. Kriterijumi su različiti, u okviru investicione dokumentacije se u prvi plan pretežno stavlja ekonomika projekata, pri čemu treba uporedo da se identifikuju i sve indirektno koristi koje ne mogu da se izraze u novcu. Radi se o specifičnim postupcima, pošto je utvrđivanje ekonomske opravdanosti investicija u putnu infrastrukturu složeno. Koristi koje se takvim investicijama postižu ne mogu u celosti da se direktno izraze u novcu i da se uporede s uložnim sredstvima. Procena efikasnosti investicija u izgradnju puteva je oblast koja zahteva specijalnu metodologiju i znanja, jer nema profitne orijentisanosti koja je prisutna kod preduzetničkih investicija. Uprkos tome, osnovni kriterijum za utvrđivanje efikasnosti investicija jeste ekonomska procena investicija. Međutim, povoljan rezultat proračuna ekonomske opravdanosti nije uvek uslov za svrstavanje investicije u budžet. Tako postoje i investicije koje su neophodne i moraju da se izvedu, bez obzira na to što za njih ne postoji direktna ekonomska opravdanost. Iz toga proizlazi da u toj oblasti ne postoji „formula“ po kojoj bi neka

investicija mogla apsolutno da se isključi odn. opravda. Obavezno je dakle poštovanje specifičnosti svake pojedine investicije i precizno određivanje uslova pod kojima će izvođenje investicije doneti optimalne koristi.

Uprkos specifičnosti takvih investicija, pažljivim planiranjem i vođenjem procesa planiranja za pojedinu investiciju i preciznom analizom polaznih osnova, uslova i osobenosti, može se obezbediti racionalna upotreba budžetskih sredstava.

ZAKONODAVSTVO REPUBLIKE SRBIJE KOJE SE ODNOSI NA INVESTICIONU DOKUMENTACIJU

Zakon o planiranju i izgradnji i zakon o izmenama zakona i dopunama zakona o planiranju i izgradnji

Zakon u prvom delu govori o planskim dokumentima koji su potrebni za uređenje prostora. Govori o prostornim aktima i dokumentima za realizaciju prostornih akata i urbanističko-tehničkoj dokumentaciji. Deo zakona se odnosi na izgradnju. U delu o planskim dokumentima („plan detaljne regulacije“), prostornom planu, govori i o ekonomskoj analizi. Ekonomska analiza te multidisciplinarnosti oblasti može da se izvede i u okviru investicione dokumentacije.

Pravilnik o sadržini i obimu predhodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanost SI.RS.1/2012

Razmatra pripremu prethodne studije i studije opravdanosti (prefeasibility and feasibility study). Prethodna studija opravdanosti razmatra varijantna rešenja, koja su osnov za pripremu planskog dokumenta. Studija opravdanosti razmatra samo predloženo rešenje. Pravilnik precizno određuje sadržinu oba dokumenta.

Priručnik za izradu analize troškova i koristi investicionih projekata (Strukturni fondovi, Kohezioni fond i ISPA, 2004, 2008) (naslov originala: Guide to cost-benefit analysis of investment projects, Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession 2004, 2008)

Priručnik za izradu analize troškova i koristi investicionih projekata sadrži tumačenja za jedinstveno razumevanje smernica EU za izradu analize troškova i koristi investicionih projekata. Taj priručnik služi kao pomoćno sredstvo licima koja vrše pripremu svih investicionih projekata. Pored obrazloženja osnovnih pojmova i metoda koje moraju da poznaju autori investicione dokumentacije, Priručnik pruža i ishodišta za vrednovanje

projekata u značajnijim oblastima rada javnog sektora. U tom obliku je namenjen autorima investicione dokumentacije, koji smisleno treba da ga upotrebljavaju kao dopunsko pomoćno sredstvo u svom radu.

Terminologija korišćena u priručniku je veoma raznolika i proizlazi iz evropskog zakonodavstva i prakse u toj oblasti. Određeni su ključni pojmovi i metodološke pretpostavke. U skladu s Priručnikom, studija opravdanosti predstavlja tehnološko-tehnički i ekonomski osnov za donošenje investicione odluke. Obuhvata rezimee pojedinačnih analiza, studija, idejnih i drugih projekata, kao i drugih prikupljenih podataka, koji sačinjavaju dokumentacionu osnovu projekta. Podaci u tom koraku već moraju da budu dovoljno precizni, potpuni i pouzdani.

U skladu sa Priručnikom, sadržina i podaci u prethodnoj studiji opravdanosti (pre-feasibility study) treba da budu isti i predstavljeni istim redosledom kao u studiji opravdanosti, samo što su podaci okvirni i manje precizni. Dokument se izrađuje za projekte veće vrednosti, a u okviru njega se razmatraju varijante za izvođenje investicije na uporedivim osnovama, što omogućava izbor optimalne varijante.

Zakon o budžetskom sistemu

Tim zakonom je regulisano planiranje, priprema, usvajanje i izvršenje budžeta Republike Srbije. Zakon nalaže da u okviru pripreme i izvršenja budžeta između ostalog treba da se poštuju principi efikasnosti, ekonomičnosti, javnosti, tačnosti i budžetske klasifikacije. Zakonom se definiše i javna rasprava o prioritetima finansiranja, uključujući nacionalne investicione prioritete za tekuću budžetsku godinu i naredne dve godine.

Iz investicione dokumentacije investitor može da dobije podatke koji su potrebni za izradu finansijskih planova i argumente za predložene prioritete. Investicionom dokumentacijom su obuhvaćeni kako predviđena dinamika i izvori finansiranja pojedinačne investicije, tako i izračunati ekonomski pokazatelji koji omogućavaju rangiranje projekata.

Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata

Pravilnikom se propisuje sadržina, način i postupak izrade prostornih planskih dokumenata na različitim nivoima, način vršenja stručne kontrole i postupak izlaganja na javni uvid. Investiciona dokumentacija

služi i kao kvalitativna dopuna procesu odlučivanja investitora u postupku izrade prostornih planskih dokumenata, pre svega sa ekonomskog i finansijskog aspekta.

1.4.1 PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI

1.4.1.1 Namena dokumenata

U prethodnoj studiji opravdanosti su obrađene sve varijante za koje je verovatno da bi na ekonomski, finansijski, vremenski i tehničko-tehnološki prihvatljiv način ispunile ciljeve investicije. Rezultat prethodne studije opravdanosti jeste argumentacija i predlog optimalne varijante. Prethodnom studijom opravdanosti se sumiraju idejni koncept, svi njegovi sastavni delovi i prethodno izrađene studije i detaljnije analiziraju finansijski i ekonomski aspekti razmatranih varijanti. Cilj vrednovanja i međusobnog poređenja varijanti jeste izrada kvalitativne analize i argumentacija očekivanih rezultata projekta, što inače čini osnov za pravilnu procenu predloženog investicionog projekta i odlučivanje o njegovoj daljoj pripremi.

Bez obzira na različite nazive pojedinačnih investicionih elaborata, na osnovu namene pojedinačnih elaborata i po sadržini mogu da se izjednače pre-feasibility study i prethodna studija opravdanosti.

U skladu sa Pravilnikom o sadržini i obimu prethodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanost SI.RS.1/2012, prethodnom studijom opravdanosti se proverava prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije za varijantna rešenja koja su definisana u okviru idejnog koncepta (generalnog projekta), na osnovu kojeg je moguće usvajanje planskog dokumenta i usvajanje odluke o opravdanosti izrade dalje dokumentacije koja je potrebna za izradu idejnog projekta, izradu studije opravdanosti i izradu idejnog projekta. Ako je predviđeno izvođenje investicije u etapama, prethodna studija opravdanosti mora biti izrađena za sve etape. Osnovu za izradu prethodne studije opravdanosti prvenstveno čine Strategija prostornog razvoja Republike Srbije, resorni planski dokumenti i druga relevantna dokumentacija i varijantna rešenja data u idejnom konceptu (generalnog projekta).

Prethodna studija opravdanosti (prefeasibility study) predstavlja ekonomsku analizu

generalnog projekta deonice sa ciljem, da se dobiju pouzdani pokazatelji na osnovu kojih se definiše prioritet daljeg projektovanja i izgradnje predmetne deonice u odnosu na druge deonice u mreži i/ili druge investicione zahvate koju se finansiraju društvenim sredstvima.

U fazi izrade prethodne studije opravdanosti se dakle određuje najekonomičnije varijantno rešenje trase odnosno koridora, i to na osnovu ključnih elemenata investicije (troškovi investicije, potrebna zemljišta, nivo saobraćajnih usluga i druge koristi). Studija predstavlja opštu ocenu terena na kojem će se pojedinačna varijantna rešenja trasa nalaziti.

Kao osnovni okvir za vrednovanje varijanti s ekonomskog aspekta treba da se primenjuje Priručnik za izradu analize troškova i koristi. Priručnikom su obuhvaćena uputstva i tumačenja koja su specifična za javno-finansijski sistem, kao i tumačenja za jedinstveno razumevanje smernica EU za izradu analize troškova i koristi investicionih projekata. S obzirom na to da svaki projekat ima svoje specifičnosti, kod vrednovanja se u obzir obavezno moraju uzeti pravila struke i iskustvo stečeno prilikom izvođenja drugih projekata.

Varijante su definisanje u prethodnim postupcima i to na osnovu ciljeva koje određena investicija treba da ispuni. Svaka investicija je specifičan projekat, ali je način metodološke analize varijanti jedinstven, s obzirom na to da je reč o principu izračunavanja troškova i koristi investicije. Koristi investicije treba da se definišu odvojeno za svaku investiciju jer one zavise od ciljeva i specifičnosti investicije. Koristi investicije dakle predstavljaju specifičnu kategoriju za svaku pojedinačnu investiciju, relativno su uporedive unutar pojedine vrste infrastrukturnih projekata, a po pravilu se razlikuju u odnosu na različite vrste investicije.

1.4.1.2 Osnove za izradu prethodne studije opravdanosa

Sastavni deo prethodne studije opravdanosti čini idejni projekat, koji po pravilu obuhvata veći broj idejnih rešenja. Podlogu za izradu studije predstavljaju i sve prethodno izrađene studije i analize koje se odnose na analizu prostora, okruženja i druge relevantne aspekte razmatrane investicije.

Sadržina prethodne studije opravdanosti po nameni i sadržini u celini odgovara nameni i

sadržini koja je određena Pravilnikom. S obzirom na to da izrada prethodne studije opravdanosti podrazumeva kompleksnu analizu pojedinačnog projekta s više aspekata (tehničkog, prostornog, ekološkog i ekonomskog) i s obzirom na to da su svi pojedinačni aspekti analizirani i detaljnije predstavljeni u okviru drugih poglavlja, u nastavku su prikazane ključne smernice za analizu pojedinačne varijante s ekonomskog aspekta.

1.4.1.3 Investicioni kriterijumi

Investicioni kriterijumi se izražavaju pokazateljima. Prvenstveno su to period povraćaja uložениh sredstava, interna stopa rentabilnosti, neto sadašnja vrednost i drugi pokazatelji.

Period povraćaja uložениh sredstava jeste vreme u kojem kumulativa odnosno zbir diskontiranih neto priliva projekta dostiže zbir investicionih troškova.

Interna stopa rentabilnosti predstavlja onu diskontnu stopu kod koje neto sadašnja vrednost iznosi 0. Varijanta je prihvatljiva ako je interna stopa prinosa veća od relevantne diskontne stope. Među različitim varijantama treba odabrati onu s većom internom stopom prinosa.

Neto sadašnja vrednost predstavlja razliku između diskontiranog toka svih priliva odnosno koristi i diskontiranog toka svih troškova pojedinačne varijante odnosno zbir svih diskontiranih neto koristi. Varijanta je prihvatljiva ako je njena neto sadašnja vrednost veća od nule, od više varijanti se bira ona koja ima najveću neto sadašnju vrednost.

1.4.1.4 Ekonomsko vrednovanje varijanti u okviru prethodne studije opravdanosti

Definisanje ciljeva projekta

Određivanje cilja projekta predstavlja polaznu tačku za ocenjivanje, koje posledično omogućava definisanje društveno-ekonomskih koristi projekta. Jasno definisani ciljevi projekta omogućavaju da se odrede društveno-ekonomske varijable na koje projekat utiče. Ciljevi projekta moraju da budu u logičnoj vezi s projektom, a moraju se odrediti i pokazatelji kojima će se meriti stepen postizanja tih ciljeva. Jasno i potpuno društveno-ekonomsko definisanje ciljeva je neophodno za određivanje učinaka projekta.

Analiza izvodljivosti varijanti

Izvodljivost se ne odnosi samo na tehnički (inženjerski) aspekt nego često zavisi i od tržišnih, upravljačkih i drugih uslova izvođenja. Investitor mora da dokaže da je odabrao najbolju od svih izvodljivih mogućnosti odnosno varijanti. Ključni su dokazi o izvodljivosti projekta i odgovarajuća prezentacija alternativnih mogućnosti.

Za svaki projekat se u obzir mogu uzeti najmanje tri mogućnosti:

- Varijanta bez projekta (nulta varijanta) – „do nothing“;
- Minimalna varijanta – „do minimum“;
- Varijanta s projektom – „do something“.

Varijanta bez projekta predstavlja osnovno ishodište kod analize projekta, čija svrha jeste da se omogući poređenje stanja s projektom i bez njega.

Izračunavanje finansijskih i ekonomskih efekata mora biti prikazano na osnovu razlika između varijanti, i to s projektom ako se očuva postojeće stanje ili uvedu minimalna poboljšanja.

Analiza troškova i koristi

Odabir optimalne varijante je zasnovan na izradi analize troškova i koristi ili primeni drugih odgovarajućih metoda (na primer višekriterijumske analize). Optimalna varijanta se bira na osnovu analize troškova i koristi i unapred određenih merila i kriterijuma.

Analiza troškova i koristi jeste metoda za procenu neto ekonomskog efekta javnog projekta. Cilj analize jeste da se pomoću sabiranja vremenski diskontiranih ekonomskih troškova i koristi pojedinačne varijante utvrdi ekonomska efikasnost pojedinačne varijante s aspekta društvenog blagostanja.

Uz pomoć ekonomske diskontne stope se izračunava ekonomska neto sadašnja vrednost pojedinačne varijante i njena ekonomska interna stopa prinosa. Uz pomoć analize troškova i koristi mogu da se rangiraju različita varijantna rešenja u odnosu na njihovu društvenu korisnost i da se odabere najadekvatnija alternativa.

Glavna prednost te metode je u tome što zahteva temeljnu analizu kako pozitivnih tako i negativnih posledica pojedinačne varijante. Problem takve analize je pre svega u tome što njeni konačni rezultati u velikoj meri zavise od metodoloških odluka vezanih za

određivanje ekonomske vrednosti neekonomskim koristima ili troškovima (npr. ekološki), od odabira diskontne stope i od toga šta je uključeno u analizu i šta je iz nje isključeno.

Višekriterijumska analiza

Višekriterijumska analiza omogućava da se kod ocenjivanja investicije u obzir uzmu ciljevi koji su značajni za odlučivanje, a koji nisu uvek prikazani u finansijskoj i ekonomskoj analizi. Ta metodologija je posebno delotvorna kada troškovi i koristi ne mogu da se izraze u novčanom obliku ili je to čak nemoguće. CBA je od ključnog značaja i mora da ima značajnu ulogu u odlučivanju o odabiru varijante, dok višekriterijumska analiza u okviru provere varijanti pokazuje različita ograničenja, kao i prednosti i nedostatke pojedinačne varijante. Kategorije koristi koje ne mogu da se izraze u novcu treba da se dodaju, da se analizira njihov uticaj i da se potom, na osnovu višekriterijumske analize, predloži optimalno rešenje.

1.4.1.5 Sadržina dokumenata

Sadržaj koji je propisan pravilnikom uključuje sve bitne elemente za izradu prethodne studije opravdanosti, a to su:

- 1) UVOD
 - a) Ciljevi investicije (društveni, ekonomski i drugi ciljevi);
 - b) Osnovni podaci o investitoru, razvojnim mogućnostima i autorima studije;
 - c) Zadatak za izradu studije;
 - d) Planirani period i informaciona osnova;
 - e) Metodologija izrade prethodne studije opravdanosti
- 2) ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA
 - a) Prostorna lokacija (koridora, objekta, mreže);
 - b) Funkcija koridora, objekta, mreže i stepen iskorišćenosti;
 - c) Značaj investicije u sistemu
- 3) ANALIZA I PROJEKCIJA TRŽIŠNOG ASPEKTA

Za objekte iz člana 133.stav 2.tač 3), 7), 14), 15), 17) i 18) Zakona o planiranju i izgradnji

 - a) Gravitaciono područje;
 - b) Osnovni indikatori društveno – ekonomskog razvoja;
 - c) Generatori saobraćajnih tokova (vozila, tereta, robe i usluga);
 - d) Realizovani obim transporta i saobraćaja (putnika, tereta, robe,

- e) uslugu) ukupno i po strukturi (po granama, vidovima, segmentima, vrstama robe i usluga, motivima putovanja;
 - e) Prognozirani obim transporta odnosno saobraćaja za putnike i teret – ukupno i po strukturi (po granama, vidovima, segmentima, vrstama robe i usluga, motivima transporta odnosno putovanja;
 - f) Ocena uslova odvijanja transporta odnosno saobraćaja za svaku varijantu – funkcionalno vrednovanje;
- 4) PRIKAZ TEHNOLOŠKO-TEHNIČKIH REŠENJA NA OSNOVU GENERALNOG PROJEKTA
 - a) Prikaz izrade generalnog projekta;
 - b) Prikaz tehničko-tehnološkog rešenja (arhitektonski, građevinski, saobraćajni, tehnološki, mašinski, elektro deo...);
 - c) Grafički prikaz varijantnih rešenja;
 - d) Planirani vek trajanja objekta;
 - e) Struktura i dinamika potrebnih ulaganja;
 - 5) ANALIZA NABAVNOG TRŽIŠTA
 - a) Specifikacija i opis svih potrebnih inputa;
 - b) Analiza i procena mogućnosti nabavke materijala i opreme (za izgradnju i održavanje);
 - c) Prognoza nabavnih cena;
 - 6) PROSTORNI ASPEKT

Za objekte iz člana 133.stav 2.tač 3), 7), 14), 15), 16) 17) i 18) Zakona o planiranju i izgradnji

 - a) Usaglašenost usvojene varijante sa prostornim i urbanističkim planovima;
 - b) Analiza prostornog efekta investicije i efekta razdvajanja;
 - c) Uticaj na prostorni razvoj područja;
 - d) Prethodna ocena prostorne podobnosti.
 - 7) PRETHODNA ANALIZA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Za objekte iz člana 133.stav 2.tač 2), 3), 4), 6), 7), 9), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16), 17) i 18) Zakona o planiranju i izgradnji

 - a) Odnos prema prirodnim i kulturno-istorijskim dobrima;
 - b) uticaj na klimatske uslove;
 - c) uticaj na površinske i podzemne vode;
 - d) buka i aerozagađenje;
 - e) uticaj na floru i faunu;
 - f) uticaj na tlo;
 - g) prethodna ocena ekološke podobnosti;
 - 8) FINANSIJSKA ANALIZA I OCENA
 - a) proračun potrebnih ulaganja;

- b) izvori finansiranja i obaveze prema izvorima;
 - c) analiza prihoda i troškova;
 - d) bilans uspeha;
 - e) prethodna finansijska analiza rentabilnosti projekta;
- 9) DRUŠTVENO – EKONOMSKA ANALIZA
- a) Ekonomski troškovi i koristi po varijantama u periodu eksploatacije;
 - b) Primenjeni metod ekonomskog vrednovanja;
 - c) Direktni i indirektni (eksterni) društveno ekonomski efekti;
 - d) Predlog optimalne varijante;
 - e) Etape i faze realizacije investicije i optimalna godina otvaranja;
 - f) Prethodna društveno-ekonomska procena rentabilnosti projekta;
- 10) ANALIZA OSETLJIVOSTI I ANALIZA RIZIKA PROJEKTA
- a) Osetljivost na promene polaznih parametara;
 - b) Izvori i procena rizika
- 11) PRETHODNA ANALIZA IZVORA FINANSIRANJA I FINANSIJSKIH OBAVEZA
- a) Sopstvena sredstva investiranja;
 - b) Domaći izvori;
 - c) Inostrani i međunarodni izvori;
 - d) Garancije i obaveze prema izvorima;
 - e) Prethodna procena izvora finansiranja
- 12) PRETHODNA ANALIZA ORGANIZACIONIH I KADROVSKIH POTENCIJALA
- a) Organizacija projekta;
 - b) Kadrovski potencijal;
 - c) Prethodna ocena organizacione i kadrovske podobnosti
- 13) ZAKLJUČCI O PRETHODNOJ STUDIJI OPRAVDANOSTI
- a) razmatranja
 - b) Rezime prethodne studije;

1.4.1.6 Priprema i obrada dokumenata – postupak i učesnica

Izradu prethodne studije opravdanosti obezbeđuje investitor koji mora da obezbedi pregled usklađenosti izrađene dokumentacije s propisima i postupak za proveru izračunatih pokazatelja. Prethodnu studiju opravdanosti treba da izradi interdisciplinarna ekipa svih stručnjaka koji učestvuju u određenom projektu i zaduženi su za pojedinačne oblasti (tehnički deo, saobraćaj, životna sredina, prostor, ekonomika...).

Prema Zakonu o planiranju i izgradnji, reviziju prethodne studije opravdanosti, mora da izvrši Komisija koju imenuje ministar nadležan za poslove građevinarstva.

Na osnovu mišljenja revizije komisije za stručnu kontrolu, investitor se prema prethodnoj studiji opravdanosti opredeljuje pisanim rešenjem o odobrenju.

Na osnovu mišljenja revizije komisije za stručnu kontrolu, investitor može u formi pisanog rešenja da odbije prethodnu studiju opravdanosti, uz navođenje razloga za takvu odluku.

Na osnovu prethodne studije opravdanosti investitor može da dobije informaciju o okvirnoj proceni potrebnih finansijskih sredstava za izvođenje investicije. Pomenuta studija može investitoru da posluži kao pomoćno sredstvo kod izrade finansijskih planova u postupcima planiranja budžeta i kao argument za pripremu predloga prioritarnih projekata, pošto su investicionom dokumentacijom obuhvaćeni kako ocena predviđene dinamike i izvora finansiranja za pojedinačnu investiciju, tako i izračunati ekonomski pokazatelji koji omogućavaju rangiranje projekata.

1.4.2 STUDIJA OPRAVDANOSTI

1.4.2.1 Namena dokumenata

Studija opravdanosti, svojim tehničko-tehnološkim i ekonomskim delom, čini stručnu osnovu za donošenje investicione odluke. Studija opravdanosti obrađuje detaljno raščlanjenu optimalnu varijantu koja treba da je zasnovana bar na idejnom projektu.

U skladu s Pravilnikom o sadržini, obimu i načinu izrade prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti za izgradnju objekata (Sl. glasnik br. 80/2005), studijom opravdanosti se određuje prostorna, ekološka, društvena, finansijska, tržišna i ekonomska opravdanost investicije za odabrano varijantno rešenje obrađeno u okviru idejnog projekta, na osnovu koje se može doneti odluka o opravdanosti izrade dalje dokumentacije i pokretanju postupka za izdavanje građevinske dozvole.

Ako je predviđeno izvođenje investicije u etapama, u okviru studije opravdanosti se svaka etapa može obraditi odvojeno

1.4.2.2 Osnove za izradu studije opravdanosti

Osnovu za izradu studije opravdanosti prvenstveno čine prethodni radovi i prethodna studija opravdanosti, uključujući generalni projekat. Studija upravičenosti temelji na idejnom projektu.

Može se primetiti da sadržina studije opravdanosti po nameni i sadržini u celini odgovara nameni i sadržini studije opravdanosti, čija sadržina je određena Pravilnikom o sadržini i obimu predhodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanost SI.RS.1/2012 pri čemu treba istaći da su u okviru studije opravdanosti ključni finansijska i ekonomska analiza odabrane varijante koja je definisana idejnim projektom. U nastavku su prikazane ključne smernice za analizu odabrane varijante s ekonomskog aspekta

1.4.2.3 Investicioni kriterijumi

Investicioni kriterijumi se izražavaju pokazateljima. Prvenstveno su to period povraćaja uloženi sredstava, interna stopa rentabilnosti, neto sadašnja vrednost i drugi pokazatelji.

Period povraćaja uloženi sredstava jeste vreme u kojem kumulativa odnosno zbir diskontiranih neto priliva projekta dostiže zbir investicionih troškova.

Interna stopa rentabilnosti predstavlja onu diskontnu stopu kod koje neto sadašnja vrednost iznosi 0. Projekat je prihvatljiv ako je interna stopa prinosa veća od relevantne diskontne stope. Između više projekata treba da se odabere onaj s većom internom stopom prinosa.

Neto sadašnja vrednost predstavlja razliku između diskontiranog toka svih priliva odnosno koristi i diskontiranog toka svih troškova projekta odnosno zbir diskontiranih neto koristi. Projekat je prihvatljiv ako je neto sadašnja vrednost veća od nule, od više projekata se bira onaj koji ima najvišu neto sadašnju vrednost. Kod izbora između konkurentnih projekata se po pravilu upotrebljava kriterijum neto sadašnje vrednosti.

1.4.2.4 Ekonomsko vrednovanje odabrane varijante u okviru studije opravdanosti

Definisanje ciljeva projekta

U okviru studije opravdanosti se sumiraju ciljevi projekta koji su bili ishodište za prethodno planiranje. Ciljevi projekta i u toj fazi predstavljaju polaznu tačku za ocenjivanje, koje posledično omogućava definisanje društveno-ekonomskih koristi odabrane varijante. Postupak koji predlaže Priručnik za izradu analize troškova i koristi se usredsređuje samo na analizu troškova i koristi makroekonomskih varijabli.

Analiza izvodljivosti odabrane varijante

Izvodljivost se ne odnosi samo na tehnički (inženjerski) aspekt nego često zavisi i od tržišnih, upravljačkih i drugih uslova izvođenja. Investitor mora da dokaže da je odabrana varijanta i izvodljiva.

Izračunavanje finansijskih i ekonomskih efekata mora biti prikazano za varijantu bez projekta, koja čini osnovno ishodište u analizi projekta, a ona mora da se uporedi sa stanjem s projektom.

Analiza troškova i koristi

Analiza troškova i koristi jeste metoda za procenu neto ekonomskog efekta odabrane varijante. Cilj analize jeste da se pomoću sabiranja vremenski diskontiranih ekonomskih troškova i koristi projekta utvrdi da li je određeni projekat poželjan s aspekta društvenog blagostanja.

Uz pomoć ekonomske diskontne stope se izračunava ekonomska neto sadašnja vrednost projekta i njegova ekonomska interna stopa prinosa. Uz pomoć analize troškova i koristi mogu da se rangiraju različiti projekti u odnosu na njihovu društvenu korisnost.

Višekriterijumska analiza

Višekriterijumska analiza omogućava da se kod ocenjivanja investicije u obzir uzmu ciljevi koji su značajni za odlučivanje, a koji nisu uvek prikazani u finansijskoj i ekonomskoj analizi. Ta metodologija je posebno delotvorna kada troškovi i koristi ne mogu da se izraze u novčanom obliku ili je to čak nemoguće. Višekriterijumska analiza pokazuje različita ograničenja, prednosti i nedostatke odabrane varijante. Kategorije koristi koje ne mogu da se izraze u novcu treba da se dodaju i da se analizira njihov uticaj takođe i na osnovu višekriterijumske

analize. Tako se ljudima koji odlučuju o projektu na raspolaganje stavlja više elemenata i argumenata za donošenje odluke.

1.4.2.5 Sadržina dokumenata

Sadržina studije opravdanosti je određena Pravilnikom o sadržini i obimu predhodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanost SI.RS.1/2012.

- 1) PODACI O NARUČIOCU I AUTORIMA STUDIJE
- 2) UVOD
 - a) Cilj izrade studije
 - b) Osnovna dokumentacija koja je bila osnov za izradu studije;
 - c) Metodološki pristup (obrazloženje primenjenog softverskog alata);
 - d) Kratak prikaz rezultata prethodne studije opravdanosti;
- 3) CILJEVI I SVRHA INVESTIRANJA
 - a) Društveni ciljevi;
 - b) Ekonomski ciljevi;
 - c) Ostali ciljevi;
 - d) Svrha investiranja;
- 4) OPIS INVESTICIJE
 - a) Lokacija;
 - b) Značaj investicije u sistemu ili mreži;
 - c) Funkcija investicije;
 - d) Raspoloživa tehnička dokumentacija;
 - e) Raspoloživa tehnička dokumentacija;
 - f) Grafički prikaz objekta (situacija, profili, karakteristični preseci...);
 - g) Planirani vek trajanja objekta;
 - h) Vreme izgradnje;
 - i) Etape izvođenja;
- 5) ANALIZA RAZVOJNIH MOGUĆNOSTI INVESTITORA
 - a) Naziv i sedište investitora;
 - b) Predmet poslovanja;
 - c) Prikaz razvoja i ocena sadašnje organizacije investitora;
 - d) Prikaz tehnološkog i ekonomskog razvoja i ocena sadašnjeg stanja;
 - e) Analiza strukture zaposlenih;
 - f) Bilans poslovanja i procena finansijskog potencijala (razvojni program, tehnologija, organizacija, kadrovi);
- 6) METODOLOŠKE OSNOVE ZA IZRADU STUDIJE OPRAVDANOSTI
 - a) Zakonske osnove;
 - b) Koordinacija sa tehničkom dokumentacijom;
 - c) Koordinacija s planskom dokumentacijom;
 - d) Informacioni sistem i izvori podataka;
 - e) Postupak definisanja pokazatelja;
 - f) Postupak i metode vrednovanja;
- 7) TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO REŠENJE PREMA IDEJNOM PROJEKTU
 - a) Proces izrade idejnog projekta;
 - b) Osnove za izradu idejnog projekta;
 - c) Metode i kriterijumi funkcionalnog vrednovanja;
 - d) Grafički prikaz investicije;
 - e) Analiza mogućnosti izvođenja projekta;
 - f) Etape i faze projekta;
 - g) Dinamički plan izgradnje;
 - h) Dinamika investicionih ulaganja, ukupno i po strukturi;
 - i) Organizacija i sistem za upravljanje projektom;
 - j) Revizija i odluke u postupcima izrade idejnog projekta.
- 8) TRŽIŠNI ASPEKT
 - a) Međunarodno tržište;
 - b) Domaće tržište;
 - c) Ocena tržišnih mogućnosti;
- 9) PROSTORNI ASPEKT
 - a) Usaglašenost usvojene varijante sa prostornim i urbanističkim planovima;
 - b) Posledice eksproprijacije i raseljavanja;
 - c) Posledice efekta razdvajanja;
 - d) Uticaj na prostorni i urbanistički razvoj područja projekta;
 - e) Ocena prostorne podobnosti;
- 10) EKOLOŠKI ASPEKT
 - a) Uticaji na životnu sredinu (mikroklima, voda, vazduh, buka, tlo);
 - b) Efekti ublažavajućih mera;
 - c) Vizuelna degradacija prostora;
 - d) Bezbednost;
 - e) Ocena ekološke podobnosti;
- 11) EKONOMSKI TROŠKOVI
 - a) Troškovi izgradnje;
 - b) Troškovi nabavke i ugradnje opreme;
 - c) Operativni troškovi, troškovi održavanja i upravljanja;
 - d) Prateći i drugi troškovi;
 - e) Analiza cena i procena tačnosti;
 - f) Dinamika investiranja;
 - g) Procena troškova u domaćoj i stranoj valuti;
- 12) DOBITI - KORISTI INVESTICIJE
 - a) Prihodi;
 - b) Direktno dobiti - koristi;
 - c) Indirektno dobiti - koristi;
 - d) Analiza cena za proračun dobiti i provera tačnosti;
 - e) Dinamika prihoda, direktnih i indirektnih koristi;
 - f) Dinamika prihoda i koristi u domaćoj i stranoj valuti;
- 13) FINANSIJSKA EFIKASNOST SA PROCENOM RENTABILNOSTI I LIKVIDNOSTI
 - a) Obračun i dinamika prihoda;

- b) Obračun i dinamika rashoda;
 - c) Finansijski tok projekta;
 - d) Rentabilnost projekta;
 - e) Likvidnost projekta;
 - f) Ocena finansijske efikasnosti.
- 14) DRUŠTVENO-EKONOMSKA EFIKASNOST
- a) Obračun i dinamika direktnih ekonomskih efekata (troškova i koristi); obračun i dinamika drugih ekonomskih efekata;
 - b) Ekonomski tok projekta;
 - c) Odnos i dinamika društvenih efekata;
 - d) Društveno-ekonomska procena rentabilnosti i efikasnosti;
- 15) ANALIZA OSETLJIVOSTI I ANALIZA RIZIKA
- a) Osetljivost na promene finansijskih parametara;
 - b) Osetljivost na promene ekonomskih parametara;
 - c) Osetljivost na promene polaznih elemenata za definisanje cena;
 - d) Procena rizika;
 - e) Zaključna ocena analize osetljivosti i rizika;
- 16) ANALIZA IZVORA FINANSIRANJA, FINANSIJSKIH OBAVEZA I DINAMIKE;
- a) Obim i dinamika sopstvenih sredstava investitora;
 - b) Obim i dinamika domaćih izvora sa dinamikom pritanja sredstava;
 - c) Obim i dinamika inostranih i međunarodnih izvora;
 - d) Garancije i obaveze prema izvorima;
 - e) Obaveze po izvorima finansiranja;
 - f) Ocena izvora finansiranja
- 17) ANALIZA ORGANIZACIONIH I KADROVSKIH POTENCIJALA
- a) Spoljne veze i kontakti;
 - b) Organizacija projekta;
 - c) Kadrovski potencijal;
 - d) Ocena organizacione i kadrovske podobnosti;
- 18) ZAKLJUČAK OPRAVDANOSTI INVESTICIJE
- a) Zbirna ocena opravdanosti investicije;
 - b) Obrazloženje ocene;
 - c) Stepen pouzdanosti ocene;
 - d) Rezime studije opravdanosti.

1.4.2.6 Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici

Izradu studije opravdanosti obezbeđuje investitor koji mora da obezbedi pregled usklađenosti izrađene dokumentacije s propisima i postupak za proveru izračunatih pokazatelja.

Studiju opravdanosti treba da izradi interdisciplinarna ekipa svih stručnjaka koji učestvuju u određenom projektu i zaduženi su za pojedinačne oblasti (tehnički deo, životna sredina, prostor, ekonomika...).

Prema Zakonu o planiranju i izgradnji, reviziju studije opravdanosti, mora da izvrši Komisija koju imenuje ministar nadležan za poslove građevinarstva.

Na osnovu mišljenja revizije komisije za stručnu kontrolu, investitor se prema studiji opravdanosti opredeljuje pisanim rešenjem o odobrenju,

Na osnovu mišljenja revizije komisije za stručnu kontrolu, investitor može u formi pisanog rešenja da studiju opravdanosti, uz navođenje razloga za takvu odluku.

1.4.3 IZMENE I DOPUNE STUDIJE OPRAVDANOSTI

1.4.3.1 Namena dokumenata

Izmene i dopune studije opravdanosti treba da se izrade ako dođe do promene ključnih pretpostavki studije opravdanosti (npr. promena tehnologije, planiranog vremenskog okvira izvođenja, izvora finansiranja...) u obimu koji će rezultirati u znatnoj promeni očekivanih troškova i koristi investicije u njenom ekonomskom veku trajanja, a naročito ako će se investicioni troškovi promeniti za više od 20% procenjene vrednosti projekta

1.4.3.2 Sadržina dokumenata

U nastavku su navedeni minimalni podaci koje studija izmena i dopuna studije opravdanosti treba da sadrži.

- 1 PODACI O NARUČIOCU I AUTORIMA IZMENA I DOPUNA STUDIJE OPRAVDANOSTI
- 2 PRIKAZ INVESTICIJE
 - Određivanje investicije
 - Određivanje predviđenih troškova investicije;
 - Određivanje terminskog plana
 - Određivanje dinamike i obima izvora finansiranja.
- 3 NAVOĐENJE RAZLOGA ZA IZRADU IZMENA I DOPUNA INVESTICIONOG PROGRAMA

4 ODREĐIVANJE PROMENA NASTALIH OD ODOBRENJA STUDIJE OPRAVDANOSTI

- Sa građevinsko-tehničkog aspekta;
- Troškova investicije;
- Terminskog plana izvođenja investicije;
- S aspekta dinamike i obima izvora finansiranja.

5 ODREĐENJE NOVIH POLAZNIH OSNOVA ZA PRAĆENJE INVESTICIJE

- Sa građevinsko-tehničkog aspekta;
- Troškova investicije;
- Terminskog plana izvođenja investicije;
- S aspekta dinamike i obima izvora finansiranja.

1.4.3.3 Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici

Smislenost izmena i dopuna studije opravdanosti se proverava:

- pre početka izvođenja investicionog projekta;
- tokom izvođenja projekta, u skladu sa zaključcima navedenim u izveštaju o izvođenju;
- ako je od odobrenja studije opravdanosti *prošlo više od godinu dana*.

Izmene i dopune studije opravdanosti po potrebi priprema investitor koji ih nakon završenog postupka i odobrava, na način koji važi i za studiju opravdanosti.

1.4.4 STUDIJA IZVOĐENJA

1.4.4.1 Namena dokumenata

Studija izvođenja predstavlja spisak svih aktivnosti potrebnih za izvođenje investicije, zajedno s aktivnostima koje su potrebne za početak korišćenja odnosno delovanja. U okviru studije izvođenja se priprema spisak potrebnih aktivnosti za konkretnu realizaciju investicije i namenjen je prvenstveno vođi projekta za praćenje toka svih aktivnosti pre početka izvođenja. Studiju izvođenja treba izraditi neposredno pre početka izvođenja. U slučaju objektivnih okolnosti (problemi i komplikacije kod javnih nabavki, npr. za izbor izvođača) može doći do promene početka izvođenja, pa posledično i do promena u planiranoj dinamici finansijske realizacije projekta, a to može uticati na početak trošenja obezbeđenih i planiranih budžetskih sredstava

1.4.4.2 Sadržina dokumenata

U nastavku su navedeni minimalni podaci koje studija izvođenja treba da sadrži.

- 1 PODACI O INVESTITORU I ORGANIZACIONA REŠENJA ZA VOĐENJE PROJEKTA
 - Određivanje modela vođenja;
 - Odgovorna lica za pripremu i izvođenje;
- 2 NAČIN I POSTUPAK ZA IZBOR IZVOĐAČA I DOBAVLJAČA ROBA I USLUGA;
- 3 PLANIRANI VREMENSKI OKVIR SVIH AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA IZVOĐENJE PROJEKTA I POČETAK POSLOVANJA (KORIŠĆENJA)
- 4 SPISAK VEĆ PRIPREMLJENE I PREGLED POTREBNE INVESTICIONE, PROJEKTNE I OSTALE DOKUMENTACIJE PREMA VAŽEĆIM PROPISIMA;
- 5 METOD KONAČNOG PRIJEMA I PUŠTANJA U UPOTREBU I NAČIN I NADLEŽNOST NAD ODRŽAVANJEM TOKOM RADA.

1.4.4.3 Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici

Studiju izvođenja priprema investitor najkasnije do pokretanja postupka javnog konkursa za izbor izvođača odnosno pre početka izvođenja investicionog projekta

1.4.5 IZVEŠTAJ O IZVOĐENJU

1.4.5.1 Namena dokumenata

Izveštaj o izvođenju investicionog projekta je namenjen pravovremenom utvrđivanju odstupanja od planiranog izvođenja i merama za njihovo otklanjanje. Izveštaj o izvođenju se koristi za praćenje planiranih aktivnosti i utvrđivanje eventualnih odstupanja predviđene realizacije od planirane. U slučaju utvrđenih većih odstupanja omogućava pravovremenu pripremu mera i aktivnosti za otklanjanje takvih odstupanja i prilagođavanje novim polaznim tačkama (npr. zbog promene početka izvođenja može posledično doći do promena u planiranom obimu i dinamici finansijske realizacije projekta...).

1.4.5.2 Sadržina dokumenata

U nastavku su navedeni minimalni podaci koje izveštaj o izvođenju treba da sadrži.

- 1 PODACI O NARUČIOCU I AUTORIMA IZVEŠTAJA O IZVOĐENJU
- 2 POREĐENJE REALIZACIJE IZVOĐENJA INVESTICIJE SA IZVOĐENJEM KOJE JE PREDVIĐENO STUDIJOM OPRAVDANOSTI
 - 2.4 Sa građevinsko-tehničkog aspekta;
 - 2.5 Troškova investicije;
 - 2.6 Terminskog plana izvođenja investicije;
 - 2.7 Sa aspekta dinamike i obima izvora finansiranja.
- 3 REZULTATI POREĐENJA STVARNIH ODNOSNO IZMENJENIH PREDVIĐENIH REZULTATA U OBLIKU FIZIČKIH I FINANSIJSKIH POKAZATELJA U POREĐENJU S STUDIJOM OPRAVDANOSTI
- 4 OPIS I OBRAZLOŽENJE UZROKA I POSLEDICA EVENTUALNIH ODSTUPANJA I PRIKAZ MERA ZA OTKLANJANJE ODSTUPANJA

1.4.5.3 Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici

Odgovorni rukovodilac za izvođenje investicionog projekta tokom izvođenja investicije priprema izveštaj o izvođenju najmanje jednom godišnje ili prilikom nastupanja okolnosti koje prouzrokuju odstupanja koja utiču na promenu ključnih pretpostavki studije opravdanosti. Odgovorni rukovodilac za izvođenje projekta priprema i predlog za eventualne izmene i dopune studije opravdanosti.

1.4.6 IZVEŠTAJ O PRAĆENJU REZULTATA I UČINAKA

1.4.6.1 Namena dokumenata

Namena tog izveštaja jeste utvrđivanje i vrednovanje stvarnih rezultata i učinaka investicije u poređenju s onima koji su studijom opravdanosti.

1.4.6.2 Sadržina dokumenata

U nastavku su navedeni minimalni podaci koje izveštaj o praćenju rezultata i učinaka treba da sadrži.

- 1 OPIS POLAZNOG STANJA ODNOSNO PREDVIĐENIH REZULTATA IZ STUDIJE OPRAVDANOSTI
- 2 POREĐENJE REZULTATA SA POLAZNIM STANJEM I ANALIZOM ODSTUPANJA:

- 2.4 sa aspekta iskorišćenih potencijala,
- 2.5 postignutih normativa i
- 2.6 drugih direktnih i indirektnih društveno-ekonomskih efekata.

1.4.6.3 Priprema i obrada dokumenata - postupak i učesnici

Izveštaj o praćenju rezultata i učinaka izvedene investicije priprema upravljač investicije uz poslovni izveštaj najmanje tokom prvih pet godina nakon puštanja projekta u upotrebu i isteka ekonomskog veka trajanja.

Investitor treba da prouči izveštaj o praćenju rezultata i učinaka i da na osnovu njega pripremi predlog eventualnih potrebnih mera. Na osnovu izveštaja o praćenju učinaka izvedenih projekata se stiču osnove za prethodno vrednovanje projekata u okviru pripreme razvojnih strategija odnosno projektovanja programske i razvojne politike za buduće periode

1.5 UREĐENJE ODNOSA UČESNIKA KOD PRIPREME INVESTICIJE

Investitor, projektant, koji je izradio tehničku dokumentaciju za predviđenu investiciju, izvođač radova, nadzor nad izgradnjom objekta koji je predmet investicije i vršilac tehničke kontrole tehničke dokumentacije odgovaraju za neposrednu štetu, koja bi nastala trećim osobama i koja proizilazi iz njihovog rada i njihovih ugovornih obaveza, svaki u svom domenu rada.

1.5.1 ODGOVORNOST ZA ŠTETU

Investitor nameravanog objekata, projektant, koji je izradio tehničku dokumentaciju za takav objekat, izvođač gradnje, nadzornik nad gradnjom i vršilac tehničke kontrole tehničke dokumentacije za takav objekat odgovaraju za neposrednu štetu, koja nastane trećim osobama i proizilazi iz njihovog rada i njihovih ugovornih obaveza

1.5.2 OSIGURANJE ODGOVORNOSTI

Projektant, izvođač, nadzornik i vršilac tehničke kontrole moraju pre početka obavljanja delatnosti istu osigurati i imati sve vreme svoga poslovanja osiguranu svoju odgovornost za štetu, koja bi mogla da nastane investitorima i trećim osobama u vezi sa obavljanjem njihove delatnosti.

Visina godišnje sume osiguranja se u skladu sa propisima o osiguranju za specifični osigurani slučaj ili za sve slučajeve u određenoj godini dogovora između osiguravajućeg društva i učesnika pri izgradnji objekata.

Od 30.11.2009. godine svi članovi Inženjerske komore Srbije osigurani su od profesionalne odgovornosti inženjera u iznosu od 15.000,00 € po svim štetnim događajima u periodu od godinu dana. Polisa i uslovi osiguranja potpisani su sa kompanijom "Dunav osiguranje" a.d.

"USLOVI ZA OSIGURANJE PROFESIONALNE ODGOVORNOSTI INŽENJERA" je akt Inženjerske komore Srbije, koji između ostalog definiše:

"Ovim osiguranjem pokrivena je profesionalna odgovornost odgovornog planera, urbaniste, projektanta i izvođača

radova zbog povrede Zakona o planiranju i izgradnji i drugih zakona, profesionalnih standarda i normativa, Statuta Inženjerske komore Srbije i Etičkog kodeksa Inženjerske komore Srbije.

(3) Ovim osiguranjem pokrivena su štete:

- 1) nastale oštećenjem ili uništenjem objekta koji je izgrađen na osnovu projekata osiguranika ili izgrađen pod nadzorom i organizacijom osiguranika; i/ili
- 2) nastale usled nedostatka na objektu koji prouzrokuju potrebu za naknadnom izradom, isporukom ili ugradnjom novog elementa ili dela na objektu koji je izgrađen na osnovu projekata osiguranika ili izgrađen pod nadzorom i organizacijom osiguranika; i/ili
- 3) nastale usled smrti, povrede tela ili zdravlja trećih lica ukoliko su prouzrokovane usled greške i/ili propusta osiguranika u projektovanju, organizaciji ili nadzoru izgradnje; i/ili
- 4) nastale usled uništenja ili oštećenja stvari trećih lica, ukoliko su prouzrokovane kao posledica greške i/ili propusta u projektovanju, organizaciji ili nadzoru izgradnje"

Osigurani slučaj u smislu tih Uslova je svaki čin propusta ili greške u obavljanju poslova projektovanja, organizacije i nadzora izgradnje prouzrokovan u toku perioda trajanja osiguranja, koji za posledicu ima nastanak štete trećim licima.

Osiguranjem od profesionalne odgovornosti osiguranika u skladu sa "uslovima" nisu obuhvaćeni odštetni zahtevi zbog:

- šteta prouzrokovanih namerno ili prevaram osiguranika;
- namernog kršenja zakona i drugih propisa, standarda ili drugih ugovorenih obaveza, uputstava naručioca ili nadzornog organa;
- štete nastale iz ugovornog proširenja odgovornosti osiguranika na slučajeve za koje inače po zakonu ne odgovara; - ugovornih kazna i penala;
- šteta nastalih usled prekoračenja procenjenih troškova ili vremenskih rokova;
- šteta nastalih pre zaključenja ugovora o osiguranju o profesionalnoj odgovornosti inženjera;
- šteta nastalih usled kršenja autorskih prava;
- šteta koje nisu nastale ni povredom tela ili zdravlja nekog lica, niti oštećenjem, odnosno uništenjem stvari, osim šteta nastalih usled nedostataka iz člana 3. stav (3) tačka 2);

- odgovornosti za štete koje pretrpi zaposleni osiguranika;
- odgovornost za proizvode sa nedostatkom;
- gubitka dokumenata;
- iz posedovanja stvari;
- šteta koje su posledica zagađenja životne sredine;
- šteta koje su posredna ili neposredna posledica ratnih i političkih rizika;
- štete koje su posledica elementarnih nepogoda i više sile;
- šteta koje postupno nastaju usled trajnog delovanja temperature, plinova, pare, vlage ili padavina (dima, čađi, prašine i dr.);
- šteta koje su u neposrednoj ili posrednoj vezi sa korišćenjem nuklearne energije;
- šteta usled posedovanja ili korišćenja motornih vozila i drugih vozila na motorni pogon, vazdušnih vozila i vozila na vodi;
- štete koje pretrpi osiguranik, bračni drug, deca i druga lica koja sa njima žive u zajedničkom domaćinstvu i koja je dužan da izdržava;
- šteta čiju naknadu oštećeno lice može ostvariti po osnovu bilo koje druge vrste osiguranja, ukoliko je takvo osiguranje zaključeno.

1.5.3 ISKLJUČIVANJA

Kao investitor, projektant i izvođač mogu da nastupe različita pravna ili fizička lica, koja ispunjavaju uslove, propisane sa zakonom o planiranju i izgradnji (Sl. gl. RS br. 72/09), isto tako mogu ista pravna, odnosno fizička lica istodobno da nastupaju kao investitor, projektant i izvođač, ako u zakonu to nije drugačije definisano. Primer:

- Tehničku dokumentaciju za izgradnju objekata može da izrađuje privredno društvo, odnosno drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, koji su upisani u odgovarajući registar za izradu tehničke dokumentacije.
- Tehničku dokumentaciju za izgradnju objekata za koje građevinsku dozvolu izdaje Ministarstvo, odnosno autonomna pokrajina može da izrađuje privredno društvo, odnosno drugo pravno lice koje je upisano u odgovarajući registar za izradu tehničke dokumentacije za tu vrstu objekata i koje ima zaposlena lica sa licencom za odgovornog projektanta, koja imaju odgovarajuće stručne rezultate u izradi tehničke dokumentacije za tu vrstu i namenu objekata.

Stručne rezultate, u smislu stava 2. ovog člana, ima lice koje je izradilo ili učestvovalo u izradi, odnosno u vršenju tehničke kontrole tehničke dokumentacije po kojoj su izgrađeni objekti te vrste i namene.

- U izradi tehničke dokumentacije ne može da učestvuje lice koje je zaposleno u privrednom društvu, drugom pravnom licu ili preduzetničkoj radnji koje je ovlašćeno da utvrdi neki od uslova na osnovu koga se izrađuje tehnička dokumentacija.
- U izradi tehničke dokumentacije ne može da učestvuje lice koje vrši nadzor nad primenom odredaba zakona o planiranju i izgradnji.
- Pravno lice koje obavlja komunalne delatnosti, odnosno delatnosti od opšteg interesa može da izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju objekata koje će koristiti za obavljanje svoje delatnosti, pod uslovima propisanim ovim zakonom.
- Organizacija koja obavlja delatnost zaštite kulturnih dobara može da izrađuje tehničku dokumentaciju za preduzimanje mera tehničke zaštite na nepokretnom kulturnom dobru.
- Tehničku kontrolu glavnog projekta može da vrši privredno društvo, odnosno drugo pravno lice i preduzetnik koji ispunjavaju uslove za izradu tehničke dokumentacije propisane zakonom i koje odredi investitor.
- Tehničku kontrolu glavnog projekta ne može da vrši odgovorni projektant koji je izradio taj projekat, odnosno koji je zaposlen u privrednom društvu koje je izradilo taj projekat ili u preduzeću koje je investitor.
- Građenje objekata, odnosno izvođenje radova može da vrši privredno društvo, odnosno drugo pravno lice ili preduzetnik, koji su upisani u odgovarajući registar za građenje objekata, odnosno za izvođenje radova (u daljem tekstu: izvođač radova).
- Građenje objekta, odnosno izvođenje radova iz člana 133. stav 2. Zakona o planiranju i izgradnji može da vrši privredno društvo, odnosno drugo pravno lice koje je upisano u odgovarajući registar za građenje te vrste objekata, odnosno za izvođenje te vrste radova, koje ima zaposlena lica sa licencom za

odgovornog izvođača radova i odgovarajuće stručne rezultate.

- Izvođač radova određuje odgovornog izvođača radova koji rukovodi građenjem objekta, odnosno izvođenjem radova. Odgovorni izvođač radova može da bude lice sa stečenim visokim obrazovanjem odgovarajuće struke, odnosno smeru, na studijama drugog stepena (diplomske akademske studije-master, specijalističke akademske studije), odnosno na osnovnim studijama u trajanju od najmanje pet godina ili sa stečenim visokim obrazovanjem na studijama prvog stepena (osnovne akademske studije, osnovne strukovne studije), odnosno na studijama u trajanju do tri godine, za objekte iz stava 5. ovog člana, odgovarajuće struke, odnosno smeru i sa odgovarajućom licencom za izvođenje radova.
- Građenjem objekata za koje građevinsku dozvolu izdaje jedinica lokalne samouprave može da rukovodi i lice koje ima završene specijalističke strukovne studije, odgovarajuće struke, odnosno smeru, položen stručni ispit, najmanje pet godina radnog iskustva i važeću licencu.
- Investitor obezbeđuje stručni nadzor u toku građenja objekta, odnosno izvođenja radova za koje je izdata građevinska dozvola
- Stručni nadzor može da vrši lice koje ispunjava uslove propisane ovim zakonom za odgovornog projektanta ili odgovornog izvođača radova.

U vršenju stručnog nadzora na objektu ne mogu da učestvuju lica koja su zaposlena u privrednom društvu, odnosno drugom pravnom licu ili preduzetničkoj radnji koja je izvođač radova na tom objektu, lica koja vrše inspekcijski nadzor, kao i lica koja rade na poslovima izdavanja građevinske dozvole u organu nadležnom za izdavanje građevinske dozvole.