

PROJEKTNI ZADATAK

Crna Gora				
OPŠTINA TIVAT				
Primljeno:	16-09-2025			
Organ izd.	Plasti. znač.	Red. br.	Prilog	Vrijednost
07-332/25-333/3				

za izradu Glavnog projekta saobraćajnice S-47 u zahvatu DUP-a „Gornji Kalimanj“

PREDMET I CILJ IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE, ZAKONSKA REGULATIVA, UTU

Projektni zadatak — Shodno članu 11 Pravilnika o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 053/25,) projektni zadatak je dio tehničke dokumentacije za građenje objekta, a shodno članu 11 „Sastavni dio projektnog zadatka su i urbanističko-tehnički uslovi“. Projektni zadatak predstavlja istovremeno i osnovu za izradu Glavnog projekta saobraćajnice.

Zakonska regulativa

Projektna dokumentacija mora biti urađena na način da su projektovana tehnička rješenja u skladu sa: Zakonom o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 19/25), Zakonom o putevima („Sl. list CG“, br. 82/20), Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima, Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 12/96,48/08 i 52/16,073/19 od 27.12.2019,084/24 od 06.09.2024), Pravilnikom o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za uređenje prostora, Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagodavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG“, 44/13 i 44/15) i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenih zakona, drugim zakonima, pravilnicima i propisima koji regulišu izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, MEST i EN standardima (JUS se koristi u slučaju da ne postoji MEST ili EN), normativima i pravilima struke.

UTU- Za potrebe izrade ovog projekta izdati su Urbanističko-tehnički uslovi broj 0902-332/25-417/12 od 28.08.2025. godine.

Tehnički uslovi - Tehničke uslove shodno članu 143 stav 2 Zakona o uređenju prostora ("Službeni list CG", broj 19/25) izdaje organ za tehničke uslove na zahtjev nadležnog opštinskog organa. Sastavni dio urbanističko- tehničkih uslova su uslovi organa za tehničke uslove i isti se moraju poštovati prilikom izrade svih faza glavnog projekta Pored podataka iz urbanističko-tehničkih uslova i tehničkih uslova projektant je u obavezi koristiti sve javno dostupne podatke iz Detaljno urbanističkog plana "Gornji Kalimanj" koji se nalazi na sajtu nadležnog Ministarstva u registru važeće planske dokumentacije kao i na sajtu Opštine Tivat.

ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Uvid u postojeće stanje- Projektant je dužan da pri projektovanju koristi podatke sa terena koje će sam prikupiti. U tom smislu dužan je da izvrši analizu terena, postojeće infrastrukture i svih faktora prostornog ograničenja. Posebno treba obratiti pažnju na lokacije gdje postoje izgrađeni objekti. Navedene podatke potrebno je sublimirati te o svim nepredviđenim okolnostima na terenu informisati investitora, a naročito o činjenicama koje bi na bilo koji način mogle uzrokovati izmjene planom predviđenih elemenata same saobraćajnice i prateće infrastrukture.

Projektant će, posredstvom Investitora, pribaviti svu do sada urađenu projektnu dokumentaciju za predmetni lokalitet za koju smatra da bi mogla biti od značaja za izradu svih faza glavnog projekta i sa njom izvršiti usklađivanje, ukoliko takva dokumentacija postoji. Na osnovu svega navedenog, Projektant će pripremiti podloge za izradu Glavnog projekta.

Seizmički uslovi

Projektant je u obavezi da prouči i posebno elaborira, na osnovu raspoloživih podataka, seizmičke parametre za nivo razrade Glavnog projekta.

Zone i uslovi zaštite životne sredine

Projektant je dužan pri izradi projekta posebno voditi računa o: urbanizovanim i naseljenim područjima sa dozvoljenim nivoom saobraćajne buke, posebnim kompleksima pejzaža koje treba zaštititi od Vizuelnog zagađenja, zaštititi voda i izvorišta sa zonom zaštite, eventualno drugim zonama zaštite.

Klimatski, hidrološki i hidrografski parametri

Pri izradi projekata Projektant treba da vodi računa o klimatskim, hidrološkim i hidrografskim parametrima kao što su padavine, temperatura, vjetrovi, magla, zavijavanje, osunčanost, i sl. Projektant, na osnovu ovih parametara, treba da uradi konkretno tehničko rješenje evakuacije atmosferskih i otpadnih voda, sa kontrolisanim odvodom, a u cilju zaštite životne sredine i namjenskih površina.

Analiza odvodnjavanja

Projektant je obavezan da pri izradi projekta izvrši analizu odvodnjavanja. U tom smislu treba analizirati: intenzitet kiša, vrijeme doticanja vode (vrijeme koncentracije), količine oticanja vode i dr. Na osnovu izvršene analize, Projektant će definisati: način odvodnjavanja kolovoza i pribrežnih strana, način odvodnjavanja posteljice i tamponskog sloja, način odvodnjavanja kroz naselje

Geometrijske i optičke analize

Posebnu pažnju posvetiti elementima geometrijskog oblikovanja trase puta. Analizu vršiti direktnim terenskim istraživanjima i analizama koristeći geodetske podloge.

Pri izradi Glavnog projekta Projektant je dužan da analizira sljedeće:

Zahtjevi socijalnog aspekta

Zadatak Projektanta je da sagleda sve elemente puta i sadržaje uz put koji mogu imati uticaj na kvalitet života lokalne zajednice i da svojim projektnim rješenjima, u granicama dozvoljenog i mogućeg, doprinese unapređenju tog kvaliteta.

DJELOVI I SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Predmetna tehnička dokumentacija sadrži odgovarajuće djelove, odnosno međusobno uskladene projekte i elaborate i to:

o Podloge za izradu tehničke dokumentacije

- Geodetska podloga
- Geotehnička podloga

o Građevinski projekt

- Glavni građevinski projekat trase (saobraćaj ,konstrukcija)
- Glavni građevinski projekat hidrotehnike
- Glavni elektrotehnički projekat (jake i slabe struje)
- Glavni projekat saobraćajne signalizacije i putne opreme

o Ostali projekti i elaborati

- Elaborat zaštite od požara
- Glavni projekat osmatranja tla i objekata u toku građenja i eksploatacije ukoliko je potreban
- Zbirni predmjer i predračun radova

Sadržaj cjelokupne tehničke dokumentacije mora biti u skladu sa odredbama Pravilnika o načinu izrade ,sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta

U grafičkoj dokumentaciji dostaviti sinhron plan sa prikazom mreže svih instalacija na situaciji i karakterističnim poprečnim profilima, sa dokazom da je postignuta potpuna usaglašenost svih faza, kako u horizontalnom, tako i vertikalnom smislu.

GEODETSKA PODLOGA

Projektant je dužan, da na osnovu zahtjeva iz projektnog zadatka, uradi geodetske

podloge koje će mu poslužiti kao podloga za izradu tehničke dokumentacije. Prije izrade Glavnog projekta, potrebno je izvršiti detaljno geodetsko snimanje.

Snimanjem terena i izradom podloga treba obuhvatiti koridor širine koji obezbjeđuje izradu digitalnog modela površine kolovoza i kompleksnu izradu prikaza svih sadržaja u zoni puta (kosine nasipa i zasjeka, mostovi, zidovi, elementi za odvodnjavanje kolovoza i trupa puta, pristupni putevi, prilazi objektima i dr.). Podloge uraditi na osnovu podataka dobijenih klasičnim snimanjem terena uz primjenu savremenih instrumenata i pomoćnih sredstava za tačnost kartiranja istih prema Pravilniku o sadržini i načinu vršenja državnog premjera nepokretnosti („Sl.list RCG“ br.55/2001)

Podloge se opisuju topografskim znacima koji su u upotrebi u Crnoj Gori i korišteni topografski ključ se obavezno prilaže kao legenda na svakom listu geodetske podloge. Pored crteža u geodetskom Elaboratu se prikazuju i numerički podaci o izravnjanju operativnog poligona.

Snimanjem treba obuhvatiti najmanji broj tačaka kako slijedi: planum puta (rigole, kolovoz, ivične trake, bankine, berme i drugo), nagibe zasjeka, usjeka i nasipa na svim mjestima promjene nagiba škarpi, zidove sa najmanje dvije tačke (teren i kruna), propuste sa potrebnim brojem tačaka radi predstavljanja stvarnog oblika, njihovih ulaza, izlaza i otvora, jarkove i odvodne kanale sa potrebnim brojem tačaka radi predstavljanja stvarnog oblika, početka i kraja, saobraćajne znake i table za obavještanje (panoe/bilborde), sa 1 tačkom; odbojne ograde sa po 1 tačkom na početku i kraju poteza, kamene ili betonske kolobrane i kilometražne stubiće sa po 1 tačkom, šahtove i trase podzemnih instalacija sa po 1 tačkom na svakih 10 metara (otkrivanje instalacija treba da izvodi izvršilac snimanja); nadzemne instalacije sa 1 do 4 tačke u zavisnosti od vrste nosača instalacije i trase tj. mreže instalacije; sve objekte u koridoru sa najmanje po jednom tačkom na svakom uglu objekta; sav prostor (koridor) predviđen za snimanje van profila puta sa dovoljnim brojem tačaka, u zavisnosti od konfiguracije terena kako bi se realno predstavio profil puta i nagib terena van profila puta.

Poprečne profile treba snimiti: na maksimalnom međusobnom rastojanju od 20 m na čitavoj dužini dionice; između profila, na svim karakterističnim mjestima (izražene deformacije na kolovozu, na mjestima: propusta, visokih strmih nagiba zasjeka, usjeka, potpornih zidova i sl.); na mjestima objekata, nakon definisanja njihovog položaja, na svakih 5 m, a po potrebi i češće, ako je isti neophodno preciznije definisati.

Sve snimljene poprečne profile stabilizovati i vidno obilježiti, na način da ne budu oštećeni u toku eksploatacije postojećeg puta, do početka radova na rehabilitaciji istog.

Snimljene poprečne profile nanijeti na situaciju sa upisanim brojem profila i odgovarajućom stacionažom (zvanična stacionaža puta).

Sve vrste objekata, elemente puta, instalacije i drugo predviđeno za snimanje na podlogama, označiti topografskim znacima. Na svim podlogama upisati lokalitet, legendu topografskih znakova, razmjeru, ime autora, datum izrade i sve ostale podatke predviđene pravilima struke i pravilnikom. Na podlogama treba predstaviti reljef terena sa svim objektima na predmetnom potezu i sa izohipsama ekvidistance prema pravilniku.

Geodetske podloge uraditi u digitalnom obliku u DXF ili DWG formatu za sve predviđene razmjere sa opisom lista po pravilniku. Format listova treba prilagoditi praktičnosti upotrebe.

Projektant je dužan da Investitoru preda trasu i sve njene podatke i elemente propisno i vidno obilježene na terenu, neposredno prije početka izvođenja radova.

Koordinate i kote tačaka poligonske mreže sa koje je vršeno geodetsko snimanje, moraju biti u državnom koordinatnom sistemu. Tačke poligonske mreže moraju biti propisno obilježene na terenu, međusobno se dogledati i biti van koridora projektovane saobraćajnice.

Knjiga geodetskih podloga treba, shodno Pravilniku o načinu izrade, razmjere i bližoj sadržini tehničke dokumentacije, da sadrži: opštu dokumentaciju. projektni zadatak, tekstualnu dokumentaciju (tehnički opis; završni Izveštaj Komisije o kontroli geodetskih podloga); numeričku dokumentaciju (spisak kordinata i kota geodetske mreže (X,Y, Z) — operativni poligon, podaci o izravnavanju geodetske mreže, opis položaja poligonih tačaka (obrazac br. 27); grafičku dokumentaciju (situacioni plan R= 1:1000 (1:500), situacioni plan R= 1:250 -za raskrsnice, situacioni plan R= 1:100 -za objekte, poprečni profili R= 1:100)

Projektant je dužan da Investitoru preda trasu i sve njene podatke i elemente propisno i vidno obilježene na terenu, neposredno prije početka izvođenja radova.

GEOTEHNIČKE PODLOGE

Projektant je dužan da utvrdi potrebu izrade ispitivanja zemljišta u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima. Ukoliko se utvrdi da je neophodno raditi nove podloge dužan je o istom obavijestiti investitora.

GLAVNI GRADEVINSKI PROJEKAT TRASE

Projektant će na predmetnom lokalitetu identifikovati sve postojeće priključke na predmetni put i podatke prikazati tabelarno u okviru posebnog priloga.

Neophodno je utvrditi i prikazati: stacionažu osovine priključka, položaj priključka u poprečnom profile (lijevo/desno), tip priključka (individualni/priključak za naselje/priključak za komercijalni objekat/opštinski put i slično), širinu, ugao ukrštanja i zonu preglednosti priključka, da li je priključak zacijevljen (da/ne), vrstu kolovoznog zastora na priključku, ocjenu opravdanosti priključka (da li postoji mogućnost ukidanja tj. izmještanja priključka).

Na osnovu rezultata prethodnih aktivnosti, Projektant daje tehničko rješenje intervencije na priključcima.

Iz analize svih gore navedenih rezultata i zaključaka kao i uslova iz planske dokumentacije, Projektant se opredjeljuje za dalju razradu elemenata predmetnog projekta

• TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

„*Tehnički izvještaj*”, pored *ostalog*, *treba* da *sadrži* opis lokacije i osvrt na osnove za izradu Glavnog projekta, osvrt na Elaborat o geotehničkim istraživanjima sa pobrojanim značajnim parametrima i pokazateljima, uz citiranje preporuka Projektantu, prikaz rješenja za rekonstrukciju/rehabilitaciju trase, opis tehničkih karakteristika i parametara trase sa obrazloženjem, osvrt na estetsku stranu rješenja i njegovo uklapanje i prilagodavanje okolini, opis načina odvodnjavanja i regulacije, opis saobraćajne signalizacije i putne opreme, opis predviđenih materijala, mjere i rješenja za obezbjeđenje trajnosti, osvrt na tehnologiju građenja, osvrt na predmjer i predračun radova, osvrt na deponije, ostale aspekte rješenja koje autor želi posebno da istakne, spisak korišćenih zakona, opštih i tehničkih propisa, normativa i standarda

Tehnički uslovi- Potrebno je da Projektant uradi detaljne tehničke uslove za izvođenje svih vrsta radova i propiše mjere zaštite na radu. Tehnički uslovi, pojedinačno za sve vrste radova moraju biti obrađeni po sljedećim poglavljima: vrsta i kvalitet materijala, opreme i poluproizvoda, kvalitet izrade, metode i tehnologija izvršavanja rada, ugrađivanje opreme, poluproizvoda i dr., propisi, pravilnici, standardi, normativi i dr. Pozicije (numeracija) radova iz ovih uslova, moraju se slagati sa numeracijom iz predmjera i predračuna radova.

• NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Koordinate- Na osnovu geomerijskih definisane trase puta Projektant treba da pristupi analitičkoj obradi trase puta u horizontalnom i vertikalnom smislu i numerički definiše trasu, kao i da izradi plan obilježavanja trase sa operativnog poligona. Trasu puta treba definisati sa koordinatama: operativnog poligona, poprečnih profila, elementarnih tačaka, priključaka i raskrsnica

Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije- Dimenzionisati kolovoznu konstrukciju u skladu sa parametrima saobraćajnog opterećenja, geotehničkim karakteristikama terena, klimatskim uslovima, raspoloživim resursima (prirodni i vještački materijali) i tehnologijom građenja. Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije treba sprovesti pogodnim empirijskim i/ili teorijskim postupcima. Za dimenzionisanje se može izabrati neki od priznatih postupaka, primjerenih rang i značaju puta. Primijenjenu metodu opisati i obrazložiti. Naručilac može od Projektanta zahtijevati provjeru dobijenih rezultata, korišćenjem druge metode. U tom slučaju, Projektant nema prava na bilo kakvu naknadu troškova koji proisteknu iz zahtjeva Naručioca.

Projektom kolovozne konstrukcije definisati: potrebne pripremne radove na kolovozu koji se odnose na popravke oštećenja ili rušenje i uklanjanje slojeva (u koliko je primjenljivo u

konkretnom slučaju). projektnu debljinu novih slojeva i vrstu materijala i mješavina, minimalnu i maksimalnu tehnološku debljinu za izradu spojeva i izravnjanja, rješenja nove kolovozne konstrukcije sa crtežima tipskih detalja veze postojećeg kolovoza i proširenja

Predmjer i predračun radova- Predmjerom radova sa detaljnim opisima i dokaznicama mjera za sve pozicije moraju biti obuhvaćeni sljedeći radovi: pripremni radovi, radovi na donjem stroju, radovi na gornjem stroju, odvodnjavanje, priključci i/ili ukrštaji, prateći sadržaji, rekonstrukcija postojeće infrastrukture (ako je potrebno), uređenje putnog pojasa, saobraćajna signalizacija i putna oprema, ostali radovi.

Predračunom radova, pored pozicija iz predmjera radova, obuhvatiti nepredviđene radove, čiji će iznos izražen u procentima u odnosu na ukupnu vrijednost radova, procijeniti Projektant.

• GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Na osnovu Projektnog zadatka, geodetskih i geoloških radova i dimenzionisanja kolovozne konstrukcije, grafičkom dokumentacijom prikazati: elemente situacionog plana, podužnog i poprečnog profila (radijuse horizontalnih i vertikalnih krivina, skretne uglove, podužne i poprečne nagibe i dr.) koji obezbjeđuju propisanu preglednost puta, geometrijska projektna rješenja rehabilitacije kolovoza (sanacija oštećenja površine kolovoza, korekcija oblika postojećeg kolovoznog zastora ili kolovoza, prerada zastora, struganje i nanošenje novih slojeva i dr.), rješenje odvodnjavanja kolovoza, rješenje odvodnjavanja trupa puta, rješenje prikupljanja i odvođenja kišnih i procjednih voda sa okolnog terena, nivelaciona rješenja pratećih sadržaja.

Za oivičenje saobraćajnice prema trotoarima i zelenim površinama predvidjeti ivičnjake 20/24 od sivog betona, trotoare projektovati od betona MB 30. Na pješačkim prelazima sa uzdignutim ivičnjacima, treba predvidjeti rampe, namijenjene licima smanjene pokretljivosti i licima sa invaliditetom.

Kolovoznu konstrukciju saobraćajnice dimenzionisati za očekivani saobraćaj, zastorom od asfalta.

Grafička dokumentacija treba da sadrži:

- *Situacioni plan postojećeg stanja*- Situacioni plan dati sa vidno ucrtanim tačkama operativnog poligona, sa upisanim koordinatama, kao i plan obilježavanja trase.

- *Situacioni plan projektovanog stanja* - Projektant je obavezan da jednoznačno definiše trasu puta u situacionom planu sa svim geometrijskim i numeričkim podacima. Na situacionom planu treba prikazati: zasjek, nasip, koncept odvodnjavanja površinskih, pribrežnih i podzemnih voda, priključke pristupnih puteva, objekte za odvodnjavanje, prateće sadržaje i sl. Treba dati opis i detalje osiguranja tačaka *operativnog poligona*, kao i izvršiti njegovo osiguranje na terenu.

- *Situacioni plan, podužni profili i nivelacioni plan raskrsnica i ukrštanja*- Projektant će definisati mikrolokaciju raskrsnica u nivou u funkciji situacionog i nivelacionog toka. Projektant trasira i oblikuje raskrsnice, dimenzioniše i provjerava primijenjene elemente projektne geometrije u funkciji eksploatacionih, vozno-dinamičkih, konstruktivnih i estetskih kriterijuma i definiše elementarne tačke (Xi, Yi, Zi) raskrsnice u apsolutnom kordinatnom sistemu. Projektant daje grafičke priloge i to: situacioni plan raskrsnica, poprečne profile, uzdužni profil glavnog i sporednog pravca ukrštanja, nivelacioni plan raskrsnica

- *Situacioni plan sa ucrtanim pojasom eksproprijacije*- Uraditi situacioni plan sa ucrtanim pojasom eksproprijacije, shodno Zakonu o putevima ("Sl. list RCG" br.42/04 i "Sl. list CG" br. 21/09, 54/09, 40/10, 36/11, 73/10, 40/11). Za ucrtani pojas eksproprijacije dati i odgovarajuće numeričke podatke (koordinate), na osnovu čega će se raditi elaborat eksproprijacije.

- *Uzdužni profil*- Projektant je obavezan da definiše trasu puta u uzdužnom profilu sa svim geometrijskim i numeričkim podacima. Na uzdužnom profilu treba prikazati: vitoperenje, proširenje kolovoza, priključke postojećih i planiranih saobraćajnica, objekte, objekte za odvodnjavanje, prateće sadržaje, stacionaže, kote terena i nivelete, nagibe nivelete i dr. Posebno prikazati način *izvođenja kolovozne konstrukcije* na kontaktu *nove* i postojeće, kako ne bi došlo do diferencijalnih slijeganja i pucanja asfalt-betonskog sloja

- *Normalni — karakteristični poprečni profili*- Na normalnim — karakterističnim poprečnim profilima projektant je obavezan prikazati: dimenzije pojedinih elemenata u profilu puta, konstrukciju donjeg i gornjeg sloja sa detaljima, nagibe, oblikovanje i zaštitu kosina, usjeka i

nasipa, sa detaljima, detalj spoja postojeće kolovozne konstrukcije sa novim kolovozom, sistem odvodnjavanja saobraćajno tehničku opremu puta i dr.

- *Poprečni profili*- Na osnovu saobraćajnog rješenja izvoda iz planskog dokumenta i planiranog rješenja projekta, Projektant će iskolčiti trasu saobraćajnice na terenu i snimiti poprečne profile dovoljne širine za obradu trase. Poprečni profili će se određivati na svim karakterističnim mjestima u cilju prikaza terena i tačnosti računanja zemljanih i ostalih radova. Na potezu trase puta snimiti poprečne profile na međusobnom razmaku ne većem od 20 m, širine pojasa koja će zadovoljiti sve elemente poprečnog profila (kolovoz, bankine, berme, rigole, kanale, usjeke, nasipe, propuste, objekte, granicu eksproprijacije i dr.). Poprečne profile prikazati u razmjeri $R = 1:100$.

- *Detalji*- Projektant je dužan uraditi sve detalje, kako bi se objekat nesmetano i kvalitetno izgradio i to: objekte, drenaže, bankine i berme, ivičnjake, vezu starog i novog kolovoza, vezu potpornih i obložnih zidova sa kolovozom, zaštitu kosina, saobraćajnu signalizaciju i putnu opremu i sve druge neophodne detalje. Detalje uraditi u $R=1:20$ i $R=1:10$.

- *Raspored zemljanih masa*- Projektant je u obavezi da obračuna ukupne količine zemljanih radova, tj. viškova i/ili manjkova i da na situacionom planu prikaže deponije i/ili pozajmišta odnosno da ih definiše u tekstualnom dijelu ako su izvan domena snimljene situacije. Konkretna rješenja rasporeda zemljanih masa, treba dati u odgovarajućim tehničkim priložima.

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I PUTNE OPREME

Projektant je dužan da se pridržava odredbi Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji („Sl. List CG“ br. 32/14) i obradi sva potrebna rješenja koja se odnose na: situacione planove za postavljanje saobraćajnih znakova sa svim potrebnim detaljima, situacione planove za obilježavanje oznaka na kolovozu sa svim potrebnim detaljima, situacione planove za postavljanje saobraćajne opreme (smjerokaza, zaštitnih odbojnih ograda, zaštitnih žičanih ograda) sa svim potrebnim detaljima, detaljne crteže za sve nestandardne elemente saobraćajne signalizacije i saobraćajno-tehničke opreme. Sadržaj dijela tehničke dokumentacije uraditi u skladu sa pravilnikom.

Situacione planove uraditi u $R=1:1000$ ($1:500$), a detalje u pogodnoj razmjeri.

Pri obradi poglavlja saobraćajne signalizacije i opreme, Projektant će izvršiti provjeru rješenja koja se odnose na: vozno-dinamičke i vizuelne karakteristike trase, maksimalne brzine vozila u krivinama, međusobne uskladenosti elemenata trase puta i njihove dinamičke homogenosti, bezbjednosti saobraćaja za sve učesnike, utvrđivanje zahtijevane, zaustavne, raspoložive i preticajne preglednosti

Saobraćajni znakovi- Saobraćajne znakove definisati po pitanju: dimenzija, boje i kvaliteta retroreflektujućeg materijala za izradu lica znakova, položaja simbola i natpisa, veličine slova i natpisa, položaja u odnosu na kolovoz puta. Na situacionom planu pored brojeva dati i slike svih saobraćajnih znakova u boji. Projektno rješenje saobraćajnih znakova mora sadržati statički proračun nosača (stubovi, rešetkasti nosači, portali) i proračun temelja, u odnosu na konstrukciju saobraćajnih znakova i uticaj vjetra na iste. Potrebno je dati detalje ugrađivanja saobraćajnih znakova.

Oznake na kolovozu- Pozicija svih oznaka na kolovozu mora biti nedvosmisleno definisana na situacionim planovima saobraćajne signalizacije i detaljima u pogodnoj razmjeri koji omogućavaju efikasnu realizaciju na terenu. Potrebno je dati detalje ispisivanja oznaka na kolovozu

Saobraćajna oprema- Potrebno je da Projektant uradi proračune i detalje ugradnje/montaže saobraćajne opreme.

Položaj saobraćajne signalizacije i opreme u prostoru utvrđuje se stacionažno u odnosu na utvrđene stacionaže trase, pri čemu treba obuhvatiti i pristupne saobraćajnice.

U okviru predmjera radova koji se odnosi na saobraćajnu signalizaciju i opremu puta potrebno je posebno prikazati pozicije demontaže postojećih elemenata saobraćajne signalizacije i opreme koji nisu u saglasnosti sa projektnim rješenjem i koje je potrebno ukloniti.

GRAĐEVINSKI PROJEKAT HIDROTEHNIKE

Za izradu projekta koristiti: urbanističko-tehničke uslove, raspoloživu usvojenu tehničku dokumentaciju kojom su obuhvaćene hidrotehničke instalacije, katastre postojećih podzemnih instalacija i dr., tehničke uslove izdate od preduzeća D.O.O "Vodovod i kanalizacija" Tivat.

Projektant je u obavezi da: prije izrade projektno - tehničke dokumentacije snimi i provjeri geometrijske attribute postojećih hidrotehničkih instalacija i objekata na istim, naročito na mjestima priključenja novoprojektovanih instalacija, prouči svu tehničku dokumentaciju koja je do sada urađena, a na koju se vežu planirane hidrotehničke instalacije, riješi odvodnju sa saobraćajnica i pripadajućih slivnih površina, u skladu sa tehničkim mogućnostima, a shodno izdatim uslovima, projektnim rješenjem i predmjerom radova, obuhvati sva eventualna izmještanja postojećih instalacija koje padaju u koridor saobraćajnice, koridore trase novoprojektovanih instalacija isprojektuje vodeći računa da se eksproprijacija, odnosno imovinski problemi, svedu na najmanju moguću mjeru.

Projektant je u obavezi da rješenjem obuhvati i tretira postojeće hidrotehničke instalacije i objekte na istim (kanale, čvorove, slivnike, šahte, septičke jame), podizanje i spuštanje poklopaca i ploča na projektovanu niveletu saobraćajnice, uz prilofoni detalj istih sa planom armiranja, ukoliko se nađu na trasi.

Predmjerom radova, za betonske radove, posebno razdvojiti pozicije za gornje AB ploče, a posebno za donje AB ploče, a posebno za zidove/odnosno tijela okana, *takođe* posebnom pozicijom obuhvatiti potrebnu armaturu.

Na atmosferskoj kanalizaciji, predmjerom radova predvidjeti zamjenu zemljanog materijala tamponom, potrebnim za zatrpavanje kanalskog rova nakon ugradnje cjevovoda.

Trasu atmosferske kanalizacije projektovati do mjesta priključenja na postojeći kolektor. Na novoprojektovanu atmosferku kanalizaciju dodati bočne prelaze za priključenje postojećih i budućih potrošača do granica urbanističkih parcela koje gravitiraju predmetnom saobraćajnicom, gdje se cijevi čepuju. Za projektovane bočne prelaze je potrebno priložiti dokaznice mjera nezavisno od dokaznica za glavne kanale, a u predmjeru i predračunu radova, pozicije i količine radova za bočne prelaze dati posebno. Projektom obraditi i analizirati hidraulički proračun novoprojektovanih instalacija, i isti priložiti u projektnoj dokumentaciji. U opisu pozicija predmjera radova naglasiti za cijevni materijal, da li su obuhvaćeni cjevovodi unutrašnjeg ili spoljnog projektovanog prečnika.

Na situaciji, osim nanesenih postojećih hidrotehničkih podzemnih instalacija, iskotirati mjesta njihovog ukrštanja sa novoprojektovanim instalacijama, kao i međusobna ukrštanja novoprojektovanih hidrotehničkih instalacija, kako bi se imao uvid na dio instalacija koje prolaze trasom predmetnih radova i njihovih dubina u odnosu na dionicu novoprojektovane trase, posebno ako nije dat podužni profil za kratke dionice. Ukrštanja instalacija i njihove dubine, nanijeti i na uzdužnim profilima hidrotehničkih instalacija.

Armirano - betonske objekte na hidrotehničkim instalacijama uradi sa statičkim proračunima, planom armiranja, izvođačkim detaljima, dokaznicama i predmjerom radova.

Za sve projektom predviđene radove obraditi predmjer sa predračunima za svaku stavku projekta, uz naznaku standarda po pozicijama za potrebnu vrstu radova. Izbor cijevnog materijala se vrši shodno Pravilniku o standardizaciji materijala i opreme koji se ugrađuje na teritoriji grada.

Projekat hidrotehničkih instalacija treba da sadrži sve tekstualne i grafičke priloge za Glavni projekat saglasno Zakonu i Pravilniku o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za gradnje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 053/25,): Tekstualni dio; Numeričku dokumentaciju (hidraulički proračuni, podaci za obilježavanje, kubature iskopa, dokaznice količina, specifikacija materijala, predmjer i predračun radova) grafičke priloge (pregledna situacija u pogodnoj razmjeri, situacioni plan 1 :250, hidrotehnička rješenja na saobraćajnoj podlozi, uzdužni profili, izvođački detalji, plan armiranja, izvođački detalji priključenja na postojeće instalacije, karakteristični presjeci sa ucrtanim svim postojećim i novoprojektovanim instalacijama, sinhron plan) Projektant je u obavezi da kroz saobraćajnicu predviti priključenje planiranih i postojećih objekata.

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT

Projektom obraditi: javnu rasvjetu, izmještanje odnosno usaglašavanje i zaštitu postojećih podzemnih i nadzemnih instalacija srednjeg i niskog napon, energetsku kanalizaciju i tk kanalizaciju. Projektom predvidjeti napajanje javne rasvjete. Projekat uraditi na rješanim saobraćajnim podlogama. Projektna rješenja uraditi u skladu sa UTU-ima, sa katastrima, uslovima i preporukama nadležnih javnih preduzeća. Projektna rješenja usaglasiti sa postojećim objektima i ostalim fazama (saobraćajna, građevinska, hidrotehničke instalacije i dr.).

Projektno rješenje saobraćajnice predvidjeti sa toplo cinkovanim stubovima. Projekat mora biti u skladu sa Evropskim standardima. Projektom rješenjem predvidjeti ugradnju LED svjetiljki od renomiranih proizvođača koje posjeduju ENEC sertifikat i koje van drajvera sadrže prenaponsku zaštitu smještenu u posebnom kućištu sa signalizacijom proboja, karakteristika 10 kV, izdržljivost na strujni udar 10kA i termičku zaštitu, sve u skladu sa standardom sa IEC 61643-11. Unutar svjetiljke predvidjeti ugradnju posebnog osigurača kao dodatni vid zaštite. Optički blok svjetiljke treba da je opremljen LED modulima sa visoko- efikasnim diodama temperature boje u opsegu 4000 K 1 300 K. Svjetiljka treba da je predviđena za rad u ambijentu sa temperaturom u opsegu od minimum — 20 °C do + 35 °C. Iskoristivost cjelokupne svjetiljke uključujući drajver i sve gubitke mora biti veća od 100 lm/W ($T_j=25^{\circ}\text{C}$). Svjetiljka posjeduje programibilni kontroler-drajver minimalnih karakteristika (4kV/4kA) sa mogućnošću programiranja za više stepena režima rada rasvjete. Svjetiljke predvidjeti u dvostrukom stepenu zaštite IP 66 (optički i predspojni dio) i IK 08 kućišta napravljenog od aluminijuma livenog pod pritiskom koje omogućava kvalitetno hlađenje i odvođenje vode i protektora od providnog ravnog kaljenog stakla. Kućište mora da ima fabrički utisnut ili izliven žig ili logo proizvođača kao dokaz da se radi o originalnom proizvodu. Trajnost LED izvora je 100.000 sati. Projektno rješenje u DWG formatu implementirati u program za fotometrijski proračun, kako bi se dobili rezultati koji bi bili prikazani na saobraćajnoj podlozi i koji bi se mogli izmjeriti prilikom ugradnje svjetiljki (provjera fotometrije).

Projektom predvidjeti opremu i sistem za upravljanje javnom rasvjetom saobraćajnice putem aplikacije, tj. u svjetilkama predvidjeti opremu za telemenadžment. Opremu za sistem za telemenadžment predvidjeti u ormarima javne rasvjete ili trafostanici zavisno od koncepta rješenja sistema za upravljanje. Svjetiljka treba da zadovolji svijetlotehničku klasu M1 prema EN 13201-2 iz 2015.

Kablovska kanalizacija.

Projektom rješenjem predvidjeti postavljanje kablovske kanalizacije na raskrsnicama i karakterističnim prelazima (u blizini trafostanice, NKRO-a i gdje se procijeni za potrebnim) sa crvenim PVC cijevima Ø110 mm.

Telekomunikaciona kablovska kanalizacija.

Projektom rješenjem predvidjeti izgradnju telekomunikacione kablovske kanalizacije, kao i eventualnu zaštitu postojeće u skladu sa UTU-ma sa izgradnjom odgovarajućih kablovskih okana i sa žutim PVC cijevima Ø110 mm.

Projektom dati geodetske elemente za sigurno i jasno obilježavanje djelova instalacija koji će omogućiti izmještanje (usaglašavanje) nezavisno od prethodne izgradnje saobraćajnice ili ostale infrastrukture. Projekat treba da sadrži sve djelove shodno pravilniku.

NAPOMENA: Projektant je u obavezi, nakon pozitivnog izvještaja revidenta, dostaviti Investitoru; tehničku dokumentaciju u štampanoj i elektronskoj formi prema Ugovoru (CD/DVD - PDF format zaštićen sa elektronskim potpisom projektanta). Takode je potrebno predati grafičke i numeričke djelove u elektronskoj formi (CD/DVD -u Word-u, Excelu-naročito predmjer radova), a tehničku dokumentaciju u DWG formatu.

Opština Tivat
Predsjednik
Željko Komnenović

