



MESTNA OBČINA MARIBOR  
MESTNA UPRAVA  
URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN  
PROSTOR  
Sektor za komunalno in promet

Številka: 4102-162/2024-23  
Datum: 24.03.2025

## PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo

# PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA REHABILITACIJO TITOVEGA MOSTU V MARIBORU

## 1.0 PROJEKTNE OSNOVE IN OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Titov most v Mariboru je bil zgrajen leta 1963. Sestavljen je iz **treh delov**, katerih skupna dolžina znaša 304,30 m. **Glavna premostitvena konstrukcija neposredno nad reko Dravo** v prednapeti izvedbi je dolga 200 m (50 m + 100 m + 50 m), **nadvoz nad Loško ulico in parkiriščem**, prav tako v prednapeti izvedbi, je dolg 69,2 m (4 x 17,3 m), **nadvoz nad Ulico kneza Koclja** v armirano-betonski izvedbi pa je dolg 35,1 m (10,6 m + 10,6 m + 13,9 m). Karakteristična širina mostu je 22,6 m, od tega vozišče 14,5 m, stranska hodnika pa vsak po 4,0 m, v območju nadvoza ulice kneza Koclja pa se most obojestransko razširi do 24,7 m. Niveleta mostu se dviga od levega proti desnemu bregu s konstantnim vzponom 0,3 %. Most je grajen v premi in strugo Drave pa prečka pod kotom 85°.



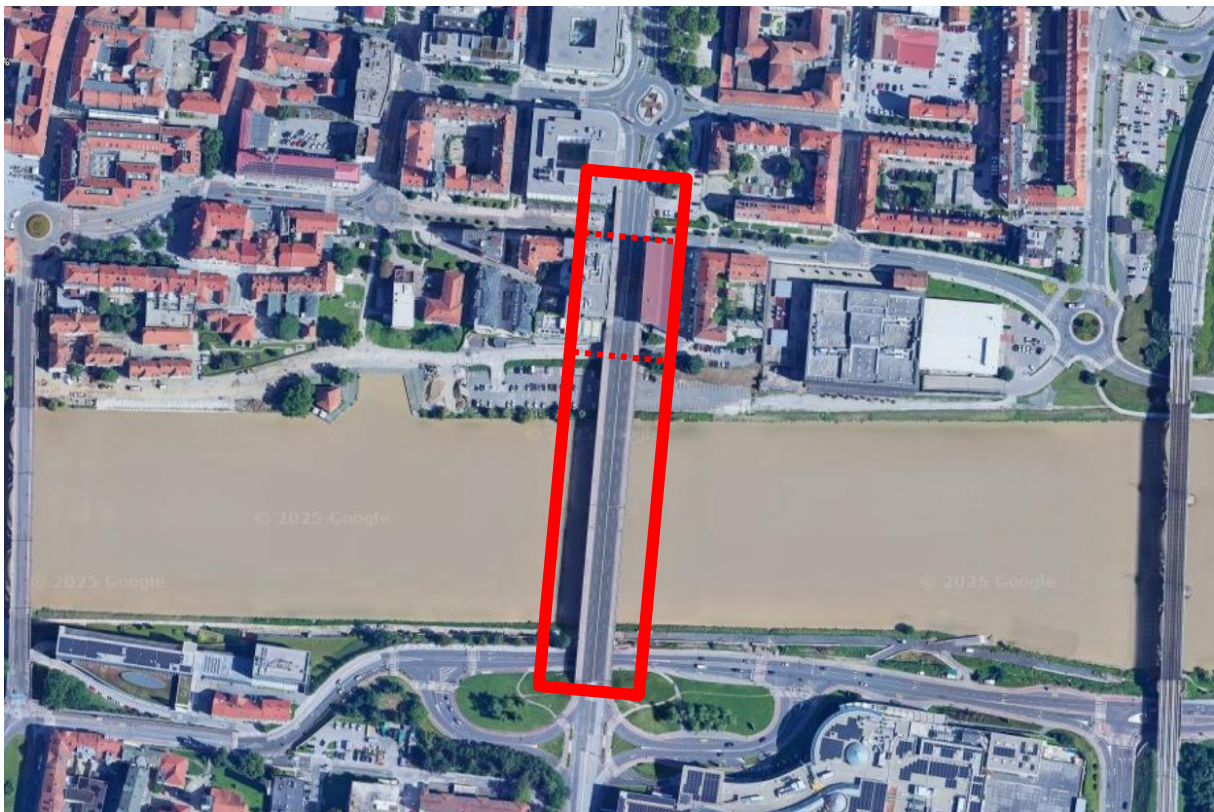
Slika 1: Glavna premostitvena konstrukcija Titovega mostu čez reko Dravo



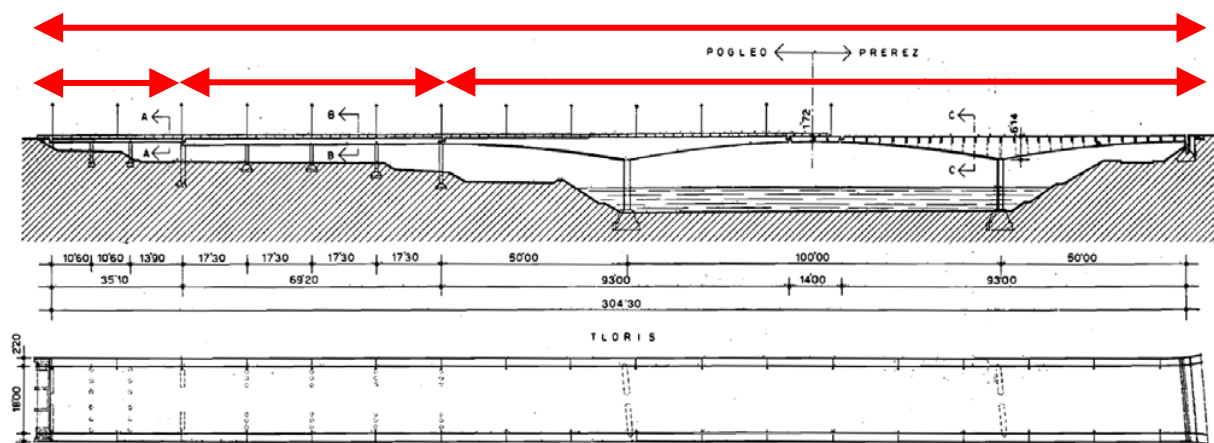
### Glavna premostitvena konstrukcija neposredno nad reko Dravo

Mariborski Titov most je sedaj, po že več kot 60-letih uporabe, potreben celovite prenove - rehabilitacije. Objekt je med leti 1961 in 1963 zgradilo podjetje Tehnogradnje. Med leti 1990 in 1993 je bila, po projektu podjetja Gradis biro za projektiranje, izvedena delna sanacija in rekonstrukcija objekta, ki je zajemala predvsem razširitev vozišča v območju nadvoza ulice Kneza Koclja, sanacijo voziščne konstrukcije, rekonstrukcijo krajnega opornika ob Ulici kneza Koclja, delno sanacijo betonske konstrukcije v glavnem razponu in sanacijo oziroma rekonstrukcijo mostne opreme, med tem ko se v samo nosilno konstrukcijo mostu in pristopnih objektov takrat ni posegalo.

Današnje stanje konstrukcije je bilo predhodno ugotavljano z detajlnim pregledom in preiskavami, ki jih je leta 2021 izvedel Gradbeni inštitut ZRMK, ki je na nivoju idejne zasnove (IZP) izdelal tudi osnovno statično/dinamično presojo objekta, v letih 2023 in 2024 pa je bila na nivoju PZI postopno, ločeno za vse tri dele, izdelana tudi statično dinamična analiza mostu v obstoječem stanju, ki jo je izdelalo podjetje PONTING d.o.o iz Maribora.



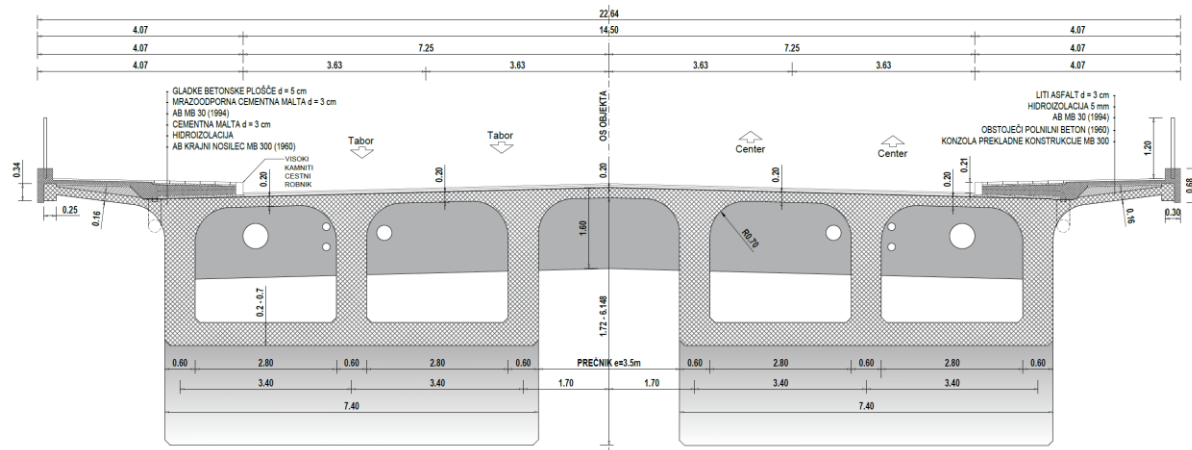
Slika 2: Območje obdelave – Titov most v Mariboru v skupni dolžini cca. 305 m



Slika 3: Vzdolžni prerez in tloris Titovega mostu (1963)

Skupna dolžina glavne premostitve preko reke Drave znaša 200,0 m (50,0 m + 100,0 m + 50,0 m). V končnem stanju po izgradnji je glavna premostitvena konstrukcija Gerberjev nosilec s členki v srednjem polju. V prečnem prerezu je sestavljena iz dveh vzdolžnih PAB škatlastih nosilcev, ki sta med seboj povezana z voziščno ploščo in prečniki. Vzdolžna PAB nosilca sestavljajo po trije glavni prednapeti stenasti nosilci (vzdolžna rebra) z voziščno in spodnjo – tlačno ploščo. Višina konstrukcije je spremenljiva (prosto-konzolna gradnja), in znaša od 6,15 m nad vmesnima (rečnima) podporama, do 1,72 m v sredini glavnega razpona (rešetka - Gerberjev nosilec) oz. na območju krajnih podpor. Konstrukcija je prednapeta s kabli 18  $\varnothing$  5 mm, ki so položeni v kabelskih kanalih – razen na odsekih sidranja in tam, kjer se spuščajo proti spodnjemu robu konstrukcije, kjer so v kabelskih ceveh.

Glavna vzdolžna PAB škatlasta nosilca sta medsebojno povezana z AB montažnimi prečniki, ki so vloženi ob stikih lamel. Prostoležeč del na območju glavnega razpona (t.i. rešetka Gerberjevega nosilca) premošča razpon  $L = 14,0$  m ter je sestavljen iz šestih prednapetih montažnih nosilcev, ki so povezani s prečniki in voziščno ploščo v nosilni sistem rešetke, ki je prednapeta tako v vzdolžni, kot tudi v prečni smeri. Rešetka je z zobom odložena na koncih konzol glavnih vzdolžnih PAB nosilcev prekladne konstrukcije.



Slika 4: Karakteristični prečni prerez glavnega dela Titovega mosta

Vmesni podpori sta izvedeni v obliki AB sten. Debelina sten znaša 1,20 m. Temelja sta masivna in nearmirana, ter zunanjih tlorskih dimenzij 23,8 m x 6,50 m. Levoobrežna podpora je skupna s kontinuirno konstrukcijo nadvoza preko Loške ulice in jo predstavlja 6 stebrov (2 x 3) premera  $d = 70$  cm. Desnoobrežni opornik je masiven, pri čemer se mostna konstrukcija zaključuje s krili in prehodnimi ploščami dolžine 3,0 m. Ležišča so jeklena, iz jeklenih plošč, pri čemer je pri pomičnih ležiščih med jeklene plošče vložen valjček. Konzolni del glavne nosilne konstrukcije je bil izveden po sistemu prosto konzolne gradnje.

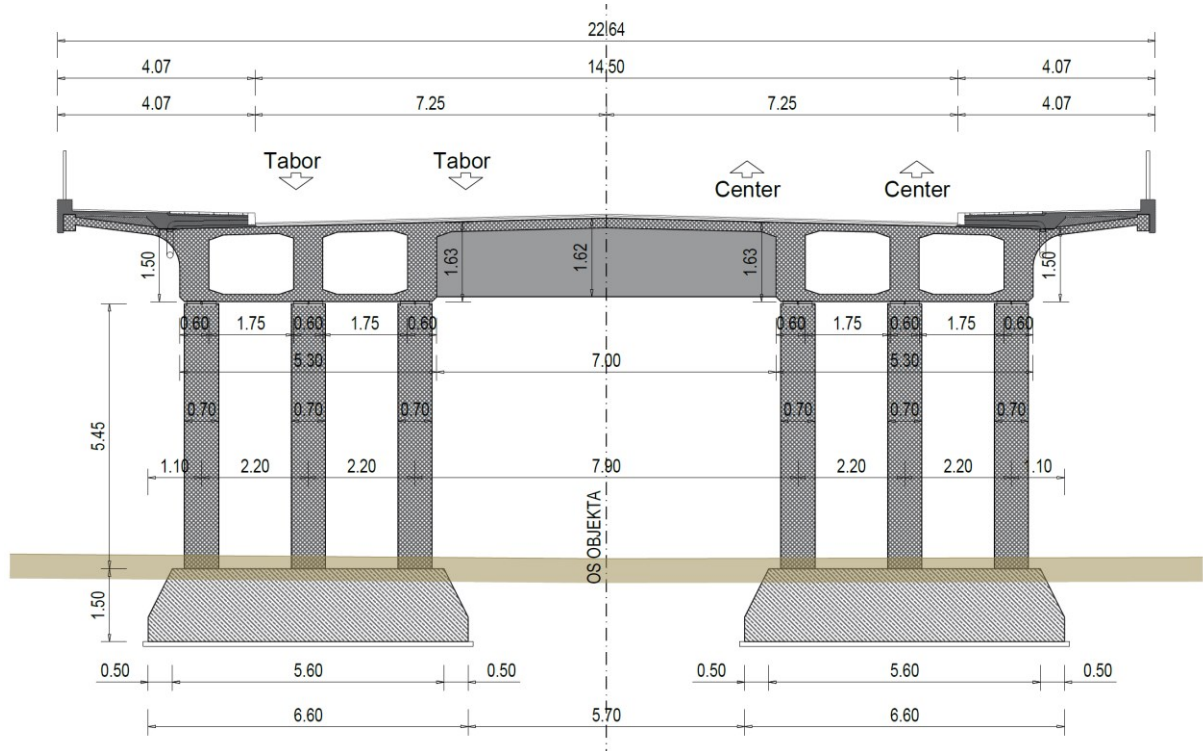
### Nadvoz nad Loško ulico in parkiriščem

Nadvoz nad Loško ulico in parkiriščem je skupne dolžine 69,2 m ter premošča območje z 4-imi enakimi karakterističnimi razponi ( $4 \times 17,3 = 69,2$  m). Kontinuirna konstrukcija je narejena v AB izvedbi. V prečnem prerezu prekladno konstrukcijo tvorita dva kontinuirana škatlasta nosilca s po 3-mi vzdolžnimi nosilci širine 60 cm, povprečne višine 1,57 m, ki so medsebojno povezani s tankimi 15 cm debelimi ploščami. Oba kontinuirana škatlasta nosilca sta na razmaku 2,88 m ( $L/6$ ) med seboj povezana s prečniki, na katerih leži voziščna plošča. Križem armirana voziščna plošča je debeline 15 cm (nad vzdolžnimi nosilci v prerezu obeh kontinuirnih škatlastih nosilcev) oziroma 20 cm (nad prečniki med škatlastimi nosilci).

Podpora v osi A (4-A) je skupna s konstrukcijo nadvoza ulice kneza Koclja. Kontinuirna prekladna konstrukcija nadvoza nad Loško ulico in parkiriščem je v osi A podprta z AB nihajno steno (pomično ležišče), ki je zgoraj in spodaj opremljena z linijskimi jeklenimi ležišči (ležiščne pločevine s strižnimi trni). Na vmesnih podporah v oseh B, C in D je prekladna konstrukcija

preko nepomičnih jeklenih ležišč podprta s 6-imi (2 x 3) okroglimi stebri premera  $d = 70$  cm in plitvimi temelji, zunanjih tlorisnih dimenzij 6,60 m / 2,80 m ter debeline 1,50 m. Stebri so dolžine 5,00 m.

Krajna podpora v osi E je skupna nadvozu nad Loško ulico in parkiriščem ter glavno konstrukcijo premostitve preko struge reke Drave. Konstrukcija nadvoza tukaj preko pomičnih valjčnih ležišč nalega na zob krajnega prečnika glavnega mostu, ki je preko nepomičnih jeklenih ležišč, podprt s 6-imi okroglimi stebri, po 3-je stebri na vsak kontinuirni vzdolžni nosilec. Stebri tukaj so dolžine 7,45 m, temelji pa enaki kot pri vmesnih podporah v oseh B, C in D, plitvi zunanjih tlorisnih dimenzij 6,60 m / 2,80 m ter debeline 1,50 m.

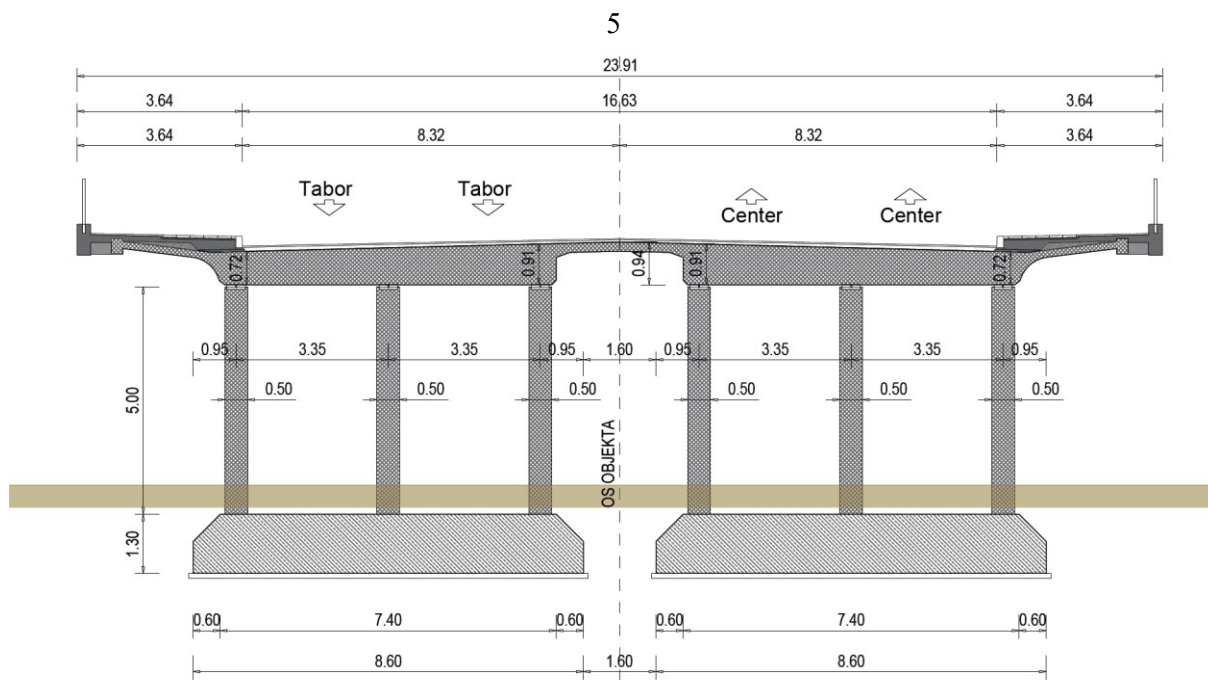


Slika 5: Karakteristični prečni prerez nadvoza nad Loško ulico in parkiriščem

### Nadvoz nad Ulico kneza Koclja

Nadvoz preko Ulice kneza Koclja skupne dolžine 35,1 m je izveden v obliki dveh kontinuirnih AB plošč preko treh različnih razponov ( $10,6 \text{ m} + 10,6 \text{ m} + 13,9 \text{ m} = 35,1 \text{ m}$ ), povezanih s tanko vmesno ploščo, ki je armirana le v prečni smeri. Debelina kontinuirnih plošč je spremenljiva in znaša od 72 - 90 cm, medtem ko je vmesna plošča debeline 20 cm.

Podporno konstrukcijo predstavljajo masiven levoobrežni opornik v osi 1, ki je sestavljen iz sten debelin 1,05 m, ki so vpete v masivne plitve temelje ter kril debeline 25 cm in dolžine 4,89 m. Vmesne podpore v oseh 2 in 3 so vitki AB stebri premera  $d = 50$  cm, dolžine 5,00 m. V osi vsake podpore je 6 okroglih stebrov, po 3-je stebri pod vsako kontinuirni AB ploščo. Podpora v osi 4-A, ki je skupna za oba nadvoza, je sestavljena iz masivne tlačne stene debeline 40 cm, v osi obojnih ležišč, in obodnih sten debeline 20 cm, ki obdajajo prostor za vodenje komunalnih vodov (inštalacij) pod nivo terena. Zaradi tega je podpora v osi 4-A dejansko škatlast steber zunanjih tlorisnih dimenzij  $B / H = 5,30 \text{ m} / 1,40 \text{ m}$  (osnovna stena debeline 40 cm ter preostale debeline 20 cm). Dostop v notranjost stebra je možen preko revizijskih jaškov iz vozišča, skozi kontinuirno prekladno konstrukcijo nadvoza nad Loške ulice parkiriščem.



Slika 6: Karakteristični prečni prerez nadvoza ulice kneza Koclja

## 2.0 PREDMET PROJEKTNE NALOGE – PREDLOG REŠITVE

Detaljni pregledi in analize obstoječega stanja Titovega mostu v Mariboru, ki so bili izvedeni v preteklih letih 2021 – 2024 so pokazali, da je Titov most danes v slabem stanju in potreben celovite prenove – rehabilitacije.

V skladu s projektno nalogo je, na podlagi obstoječe dokumentacije in predhodnih preiskav, potrebno izdelati izvedbeno projektno dokumentacijo (na nivoju in v obsegu PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje) za rehabilitacijo Titovega mostu v Mariboru v celotnem obsegu premostitvene poteze ... Nadvoz nad Ulico kneza Koclja - Nadvoz nad Loško ulico in parkiriščem - Glavna premostitvena konstrukcija neposredno nad reko Dravo ... v skupni dolžini cca. 305 m.

Podrobnejša vsebina predmetne projektne dokumentacije je navedena v specifikaciji naročila.

**Polne zapore prometa na Titovem mostu v času izvedbe del niso dopustne, oziroma so izredno nezaželene in jih naročnik načeloma ne bo dovolil. Izvedbo rehabilitacije je potrebno zasnovati v fazah, ki bodo v vsakem trenutku na mostu omogočale oboje smerni promet; minimalno 1 vozni pas v vsaki smeri; za osebni in mestni potniški promet in dvosmerno prometno površino za pešce in kolesarje.**

## 3.0 OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Na obravnavanem odseku je na razpolago naslednja projektna dokumentacija (naročnik ne razpolaga z vso spodaj navedeno dokumentacijo):

- Geodetski posnetek aktualnega stanja, GS Kobale d.o.o. (september 2024)
- Originalno Tehnično poročilo za objekt: most preko Drave v Mariboru; št. proj. 145/60, Tehnogradnje, oktober 1960
- Predhodno strokovno mnenje o pogojih temeljenja novega cestnega mostu preko Drave v Mariboru; Geološki zavod Ljubljana, Odsek za mehaniko tal in temeljenje, 8.10.1960
- Statični račun za most čez Dravo v Mariboru; Tehnogradnje, oktober 1960

- Risbe, opazni in armaturni načrti mostu čez Dravo v Mariboru; Tehnogradnje, oktober 1960
- Poročilo o preiskavi prednapete jeklene armature in protikorozijski zaščitni sposobnosti betona na Titovem mostu v Mariboru, ZRMK, september 1991
- Statični račun konzolne širitve mostu; Gradis, julij 1993
- Risbe, opazni in armaturni načrti PZI sanacije mostu čez Dravo v Mariboru, Gradis, julij 1993
- Projekt izvedenih del (PID) za most čez Dravo (Titov most), Gradis, april 1994
- IZP projektna dokumentacija, načrt 11/1 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije, št. načrta 674-DVK, BPI d.o.o, november 2021
- IZP Ureditev Titove ceste na odseku Titovega mostu, Pobreške ceste do križanja s Ptujsko cesto in Cesto proletarskih brigad, ki jo je izdelal BPI d.o.o.;
- Elaborat detajlnega pregleda konstrukcije Titovega mostu, statični in potresni račun ter predlog sanacije, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o, maj 2021
- Statična in dinamična analiza z oceno obstoječega stanja konstrukcije Titovega mostu v Mariboru, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o, maj 2021
- Poročilo o preizkusu tlačne trdnosti valjev, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o, februar 2021
- Ponting inženirski biro d.o.o., Statično dinamična analiza obstoječega stanja na nivoju PZI – kontrolni račun, Titov most-Pristopni objekti, št. načrta 586-2/2022, maj 2022
- Poročilo o vizualnem pregledu notranjosti objekta, september 2024, Ponting d.o.o.
- Poročilo o oceni velikosti napenjalnih sil v prednapetih kablji Titovega mostu v Mariboru, št. poročila 13-2023-AS, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru, september 2024
- Preiskava vzorcev kablov iz Titovega mostu v Mariboru, Univerzitetni center za elektronsko mikroskopijo, Fakulteta za Strojništvo Univerze v Mariboru, oktober 2024
- Ponting inženirski biro d.o.o., Statično dinamična analiza obstoječega stanja na nivoju PZI – kontrolni račun Titov most – glavni objekt, št. načrta 604-2/2024, december 2024
- Pipan, B., Hvastija, B., Cimperšek, V., Mušič, J., Projekt in izvedba mostu čez Dravo v Mariboru, Gradbeni vestnik XII/12, december 1963;
- Terčelj, S., Batagelj, J., Obremenilna preizkušnja cestnega mostu čez Dravo v Mariboru, Gradbeni vestnik XII/12, december 1963

#### **4.0 SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

Izhodišče za izdelavo projektne dokumentacije je obstoječe stanje in usmeritev k čim racionalnejši izvedbi rehabilitacije mostu. Projektant se s podpisom te projektne naloge zaveže, da naročniku ne bo omejeval lastninskih pravic glede projektne dokumentacije. Za projektiranje se mora uporabiti veljavna zakonodaja s področja graditve objektov.

Vsa dokumentacija, ki je predmet te projektne naloge, mora biti izdelana v integralnem procesu projektiranja, skladno z veljavnimi predpisi in standardi. Projektant je dolžan projektirati po pravilih stroke in v projekt vključiti vse izboljšave, ki sledijo napredku tehnike ter proučiti dejanske razmere na terenu in temu prilagoditi projektne rešitve. Projektne rešitve morajo izhajati iz predhodno izdelanih strokovnih podlag, vendar jih je potrebno v procesu projektiranja preveriti, optimizirati in racionalizirati. Podrobnejša faza projektiranja zato ni le nadgradnja predhodnih predlogov, ampak proces iskanja optimalnih in ekonomičnih rešitev (tako v času gradnje kot v času nadaljnje uporabe in vzdrževanja objekta), doseganja prometne varnosti in zmanjševanja vplivov na okolje. Od izdelovalcev projektne dokumentacije se zato pričakuje priprava predlogov, vrednotenje projektnih rešitev (iz tehničnega vidika, vzdrževanja in stroškov ter varnosti v prometu), predstavitev naročniku ter implementacije v končno projektno rešitev.

Projektna dokumentacija se izdeluje 2-fazno:

- I. faza: pridobivanje projektnih pogojev  
Na podlagi predhodne projektne dokumentacije projektant izdelava izvleček projekta na nivoju DPP (dokumentacija za pridobitev projektnih in drugih pogojev), na podlagi

katerega od vseh potrebnih mnenje- dajalcev in nosilcev urejanja prostora pridobi projektne pogoje/mnenja, k nameravani gradnji. V fazi izdelave DPP je naročniku potrebno predložiti več variant KPP (vsaj 3) izmed katerih naročnik potrdi najustrežnejšega (pri snovanju rešitev upoštevati možnost konstrukcijske ločitve (vzdolžne) prometnih pasov in in varovanja pešcev pred naletom vozil na pločnikih);

- II. faza: izdelava izvedbene projektne dokumentacije (PZI) v potrebnem obsegu, po specifikaciji naročila.

Če se med snovanjem ustreznih projektni rešitev izkaže, da bo potrebna izdelava tudi DGD projektne dokumentacije se bo le ta naročevala posebej (izdelava DGojektne dokumentacije ni predmet te projektne naloge).

Skladno z veljavno zakonodajo in pridobljenimi projektnimi pogoji projektant izdela izvedbeno projektno dokumentacijo in ustrezne izvlečke, ki jih posreduje mnenjedajalcem od katerih pridobi pozitivna mnenja k predvideni gradnji

## 5.0 MNENJA/SOGLASJA K PROJEKTU

Projektant mora priskrbeti projektne pogoje in mnenja/soglasja na projektno dokumentacijo od vseh upravljalcev javne komunalne infrastrukture, vseh prizadetih nosilcev urejanja okolja in vseh organov, ki nastopijo v postopku (npr. MOP – ARSO, ZVKD, ZRSVN, ...) ob upoštevanju gradbenega zakona.

Pridobljena mnenja in soglasja mora izvajalec skenirati in sproti dostavljati predstavniku naročnika po el. pošti.

Projektant mora pri obdelavi projektnih rešitev upoštevati projektne in druge pogoje pristojnih mnenje-dajalcev ter prostorske akte lokalne skupnosti.

V projektu (tehničnem poročilu) je potrebno povzeti pridobljene projektne pogoje, ki so jih podali pristojni mnenje-dajalci in opisati, kako so se le-ta upoštevala pri izdelavi projekta. Zapis »projektne rešitve so v skladu s projektnimi pogoji« ne zadošča.

Zahtevam mnenje-dajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih mora projektant oporekati v dogovoru z naročnikom. Če izstavljeni projektni in drugi pogoji niso v skladu z zakonodajo (npr. ni navedbe določila zakona oz. predpisa, na osnovi katerega se kaj zahteva), je projektant dolžan mnenje-dajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni.

V primerih, ko določena zahteva nima pravne podlage, je potrebno takoj, vsekakor pa še pravočasno pred iztekom pritožbenega roka, o tem obvestiti naročnika.

Projektant mora na podlagi pooblastila investitorja ob upoštevanju veljavnega Gradbenega zakona vključno s vsemi spremembami zakona:

- pri projektiranju upoštevati **določitve državnih prostorskih aktov,**
- pri projektiranju upoštevati **določitve prostorskih aktov lokalne skupnosti,**
- pri projektiranju upoštevati **projektne in druge pogoje,**

Naročnik bo projektantu posredoval pooblastilo za pridobivanje mnenj in soglasij.

Projekt bo recenziran, zato morajo biti v projektu, ki se ga odda v postopek recenzije priloženi vsi projektni pogoji. V kolikor se ga odda, preden se pridobi vse predhodne pogoje, je potrebno k projektu priložiti dokazilo (vročilnico), s katero se dokazuje molk nosilcev urejanja prostora. V nasprotnem primeru se smatra, da je projekt pred recenzijo nepopoln in bo iz formalnih razlogov zavrnjen.

Projektant je dolžan izdelati seznam pogoje-dajalcev/mnenje-dajalcev in voditi korespondenco pridobivanja in komunikacije (datum vlog, pridobitev projektnih pogojev in mnenj, zahtevane dopolnitve, datum dopolnitev, ...). Seznam je treba voditi ažurno ter ga posredovati naročniku.

Ravno tako je potrebno naročniku v čim krajšem času po elektronski pošti posredovati projektne pogoje in mnenja.

Pri projektiranju je potrebno dosledno upoštevati stališča naročnika do podanih projektnih pogojev mnenje-dajalcev. Naročnik bo izpolnil samo tiste pogoje in zahteve, ki so utemeljene v zakonodaji ali določene v Uredbi. Povečan obseg bo izveden le, če bodo ta dela pristojni nosilci urejanja prostora tudi financirali in jih kasneje prevzeli v upravljanje in vzdrževanje.

## **6.0 UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV**

**Pri projektiranju je potrebno upoštevati vse veljavne zakone in podzakonske akte, vso potrebno veljavno zakonodajo in standarde.**

Pri projektiranju je potrebno upoštevati vso potrebno veljavno področno zakonodajo in standarde. V kolikor se v obdobju projektiranja sprejme nov zakon oz. predpis, ga mora projektant upoštevati. Potrebno je upoštevati tudi Tehnične specifikacije za ceste in objekte na cestah (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo za promet oziroma Ministrstvo za infrastrukturo od leta 2000 dalje.

Projektant mora upoštevati tudi veljavno Evropsko zakonodajo SIST EN in SIST ENV za projektiranje gradbenih konstrukcij ter tehnične specifikacije za objekte TSC07.

Projektna dokumentacija mora biti izdelana skladno z:

- Gradbenim zakonom (Ur. list RS št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23 in 85/24 – ZAIID-A),  
Upošteva se Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Splošni del se izdela na obrazcih PZI, ki so priloga navedenega pravilnika,
- Pravilnik o kolesarskih površinah (Ur. list RS št. 36/18 in 132/22 – ZCes - 2),
- Odloki MOM.

## **7.0 TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE**

### **7.1 Splošno**

Projektna dokumentacija mora biti izdelana skladno z Gradbenim zakonom – GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) in Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Tehnične rešitve morajo biti racionalne za naročnika.

Opisati je potrebno skladnost s prostorskimi akti občine.

Podatke o prometu je potrebno povzeti iz najnovejših publikacije "Promet" ter iz rezultatov izrednega štetja prometa o izrednem štetju po smereh in strukturi prometa (osebna in tovorna vozila) ter podati napoved prometa (za plansko obdobje). Te podatke posreduje naročnik.

Pri projektiranju je potrebno ustrezno upoštevati projektne in druge pogoje pristojnih nosilcev urejanja prostora in poiskati strokovno ustrezne prometno tehnične rešitve skladne z veljavno zakonodajo, standardi, smernicami in specifikacijami.

Vsa dela, ki jih je potrebno izvesti skladno s projektno nalogo in niso posebej specificirana morajo biti zajeta v enotnih cenah specifikacije ponudbe.

### **7.2 Podloge za projektiranje**

Za potrebe izdelave predmetne dokumentacije je potrebno izdelati geodetski načrt na nivoju PZI potrjen s strani odgovornega inženirja geodezije.

Geodetski načrt vsebuje:

- podatke o reliefu, vodah, stavbah, gradbenih inženirskih objektih, rabi zemljišč, rastlinstvu ter podatke o zemljiških parcelah,
- digitalni katastrski načrt je potrebno vpeti v geodetski posnetek,
- podatke o podzemnih in nadzemnih komunalnih napravah/vodih, cestne razsvetljave (v nadaljevanju CR),
- podatke o zavarovanih objektih oz. zavarovanih delih objektov na podlagi predpisov o kulturni dediščini (posebej označiti),
- podatke o poplavnem območju v vplivnem območju posega.

Obravnavano območje je potrebno obdelati v merilu **M 1:500**.

Prečne profile je, v območju obdelave, potrebno posneti na razdalji 20 m (po potrebi tudi manj) in to na trasi obravnavane ceste in na vseh priključnih cestah, deviacijah do priključitve na obstoječe stanje.

Obvezna je računalniška obdelava v CAD-okolju.

Projektant si mora pridobiti vse potrebne podlage za izdelavo projektne dokumentacije. Te podlage so:

- Podatke o obstoječi komunalni infrastrukturi

### **7.3 Smernice za projektiranje**

Projektant mora pri izdelavi projektne dokumentacije smiselno upoštevati veljavni Pravilnik o projektih in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23):

- V tehničnem poročilu je potrebno opisati usklajenost projekta s prostorskimi akti, ki so navedeni v določitvah prostorskih aktov:
  - naziv prostorskega akta, oziroma aktov, ki veljajo na območju nameravane gradnje ter datum njegove objave in morebitnih sprememb
  - zahteve, ki izhajajo iz prostorskega akta, po postavkah in v enakem vrstnem redu, kot izhaja iz določitev prostorskih aktov
  - opis skladnosti projekta z zahtevami, ki izhajajo iz prostorskega akta.
- Ob upoštevanju prostorsko izvedbenih pogojev, smernic ter projektnih pogojev je z namenom pridobitve vseh potrebnih mnenj/soglasij potrebno poiskati strokovno ustrezne prometno tehnične rešitve skladne z veljavno zakonodajo, standardi, tehničnimi predpisi, smernicami in specifikacijami;
- Pripraviti elaborat vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje, pri čemer se mora uporabiti prometni model MOM;
- Preveriti in optimizirati instalacije za razsvetljavo mostu na spodnjem in zgornjem delu (predlaga se primerna ambientalna razsvetljava konstrukcije);
- V projekt vključiti povezovalni vod za vročevodno omrežje na levi in desni strani Drave-**vključiti po odgovoru EM;**
- Urbano opremo na mostu je potrebno predvideti skladno s katalogom urbane opreme MOM;
- V situacijo komunalnih vodov je potrebno vrisati stanje obstoječih ter predvidenih komunalnih vodov. Vse potrebne prestavitve in zaščite komunalnih vodov je potrebno ustrezno projektno obdelati;
- V tekstualnem delu je potrebno obrazložiti morebitna odstopanja od dopustnih in uporabljenih tehničnih elementov;

- Posnetek obstoječega stanja (na podlagi detaljnega pregleda in predelane druge razpoložljive projektne dokumentacije je potrebno pod to točko predstaviti splošne značilnosti premostitvenega objekta, materiale, dimenzije, navesti geološko geomehanske značilnosti, karakteristike prečnih prerezov, računske kombinacije in faktorje varnosti,...);
- Analiza obtežb (v fazi uporabe);
- Analiza glavne premostitvene konstrukcije Titovega mostu (NSK po posameznih obtežnih primerih in po merodajnih kombinacijah za MSU in MSN, kontrola posameznih konstrukcijskih elementov po MSN in MSU, stanje prednapetosti v kablji,.....);
- Analiza prečne smeri;
- Ležišča;
- Dilatacije;
- Zaključek s komentarji in usmeritvami (predvsem kako izvajati sanacijo pod prometom);
- Zaključek.

## **OSTALE SMERNICE:**

### **1. Pokrovi jaškov v vozišču**

V kolikor se v projektnih rešitvah nikakor ni mogoče izogniti jaškom, katerih pokrovi se nahajajo v območju kolesnih sledi v vozišču, je potrebno v projektnih rešitvah načrtovati jaške s fleksibilno ploščo – protihrupna izvedba.

### **2. Uporaba okolju prijaznih tehnologij in materialov**

Projektant mora načrtovati rešitve skladno z novimi dognanji stroke (npr. reciklaže, uporaba industrijskih odpadkov, ipd). Projektant mora predvideti ravnanje z gradbenimi odpadki skladno z veljavnim Odlokom (Odlok o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe rednega vzdrževanja občinskih javnih cest in drugih prometnih površin v Mestni občini Maribor).

### **3. Cestna razsvetljava**

Svetilke cestne razsvetljave morajo biti izvedene v LED tehnologiji. Razsvetljava, kot celota mora ustrezati standardu SIST EN 13201, priporočilom SDR, razsvetljava in signalizacija za promet (PR 5/2 2000) in Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2).

### **4. Odvodnjavanje**

V projektni dokumentaciji mora biti obdelano odvodnjavanje skladno z navodili upravljalca kanalizacijskega omrežja in navodili MOPE – ARSO.

Pri projektiranju je potrebno posebno pozornost posvetiti odvodnjavanju padavinskih vod. Meteorno vodo je potrebno speljati izven vozišča, način določi projektant na osnovi poročila in glede na načelo učinkovitosti in ekonomičnosti.

#### **4.1 Odvodnjavanje ob pločniku preko robne (kanalske) rešetke**

V primeru odvodnjavanja meteornih vod ob pločniku je potrebno v projektnih rešitvah načrtovati standardizirano kanalsko rešetko, vgrajeno v robnik pločnika.

### **5. Evalvacija projektnih rešitev (ocena vrednosti investicije z rekapitulacijo)**

V okviru izdelave predmetne projektne dokumentacije je potrebno ovrednotiti celotno vrednost investicije (projektantska ocena investicije). Vsebuje tudi rekapitulacijo, iz katere je razvidna ocenjena vrednost celotne investicije. Za posamezno vrsto projektne dokumentacije se izdelava ocena investicije po ključnih postavkah z rekapitulacijo.

## 6. Posebni pogoji za izvedbo

Projektna dokumentacija mora vsebovati tudi **posebne pogoje uporabe cest**, skladno z 8. odst. 18. čl. ZCes-1, če se rekonstrukcijska dela, ki štejejo kot vzdrževalna dela v javno korist, izvajajo pod prometom.

## 8.0 RECENZIJA

- Za potrebe recenzije naročene s strani naročnika posebej, bo projektant dostavil naročniku 2 izvoda projektne dokumentacije v papirnati obliki in 2 usb ključa z digitalnim zapisom
- Projektant je dolžan popraviti oz. dopolniti projektno dokumentacijo po zahtevah naročnika in/ali vseh recenzentov. Popravljen in dopolnjen projektno dokumentacijo s stališča do pripomb je dolžan dostaviti v dogovorjenem roku.
- Na recenzirano projektno dokumentacijo je projektant dolžan pridobiti izjavo recenzenta, ki potrjuje, da so dopolnitve projektne dokumentacije v skladu s podanimi pripombami. Omenjeno izjavo oziroma poročilo mora priložiti v vodilne mape projektne dokumentacije.
- Po dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji mora projektant dostaviti 4 izvode projektne dokumentacije v papirnati obliki in 3 usb ključke z digitalnim zapisom. Priložiti mora tudi dokazilo o opravljenem pogodbenem delu t.j. uradni dopis, v katerem projektant izjavlja, da je opravil vse dopolnitve in popravke po zahtevah vodje recenzije in/ali naročnika.
- Na digitalnem mediju se mora nahajati zapis celotnega projekta tako, da so na njih narejene mape s posameznimi načrti, v katerih je:
  - Tekst v formatu pdf in word,
  - Risbe pa v formatu dwg in tudi v formatu pdf,
  - Popis del in predračun v formatu xls (upoštevanje TSC 07 000 Objekti na cestah).

Vse mora biti v nezaklenjeni obliki.

Podana tehnična rešitev mora zagotoviti stalno prevoznost med gradnjo ter v projektu predvideti stroške, ki bodo pri tem nastali.

## 9.0 SPECIFIKACIJA NAROČILA

Ponudnik mora izpolniti priloženo excelovo tabelo.

### **Izdelovalec projektne naloge:**

Boštjan ŠTUHEC

Strokovni sodelavec VII/2-I

Vodja urada:  
Andraž MLAKER