

Projektantski ured:

DISTORZIJA d.o.o
Matice hrvatske 1
47000 Karlovac
OIB: 61706100413



DISTORZIJA
Projektiranje i nadzor
u građevinarstvu

Investitor:

GRAD DUGA RESA
Trg Sv. Jurja 1,
47250 Duga Resa
OIB: 15857239976



Naziv građevine:

PJEŠAČKO – BICIKLISTIČKI MOST INZL

Lokacija građevine:

k.o. DUGA RESA 2: 2596/1, 2597/5, 3631

Razina razrade:

IDEJNI PROJEKT

Broj projekta:

DIS-IR-113/25

Strukovna odrednica projekta:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

Naziv mape:

VARIJANTNA IDEJNA RJEŠENJA MOSTA

Projektant:

DINKO STOPIĆ, dipl.ing.građ. G3622

Odgovorna osoba u
projektantskom uredu:

DINKO STOPIĆ, direktor

Mjesto i datum izrade projekta:

Karlovac, prosinac 2025.



1. OPĆI DIO

1.1 SADRŽAJ MAPE I/I

	broj str.
1. Opći dio	
• Naslovna strana	1
• Sadržaj mape	2
2. Jedinstveni opis zahvata u prostoru	12
3. Grafički prilozi	5
• Pregledna situacija	1:1000
• Varijanta 1 pregledni nacrt	1:100, 1:50
• Varijanta 2 pregledni nacrt	1:100, 1:50
• Varijanta 3 pregledni nacrt	1:100, 1:50
• Pogledi	1:100



Sadržaj

1.	Opći dio.....	2
1.1	Sadržaj mape I/I.....	2
2.	Jedinstveni opis zahvata u prostoru.....	4
2.1	Vrsta radova	4
2.2	Svrha zahvata.....	4
2.3	Lokacija.....	4
2.4	Uvjeti za oblikovanje građevine, ostali uvjeti i drugi važni elementi	4
2.5	Stupanj složenosti inženjerske građevine.....	4
2.6	Obuhvat zahvata	4
2.7	Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu i drugu infrastrukturu.....	4
2.8	Fazna gradnja.....	4
2.9	Prostorni planovi.....	5
2.10	Uklanjanje postojećih građevina	5
2.11	Uređenje građevne čestice.....	5
2.12	Privremena regulacija prometa tijekom izgradnje	5
2.13	Prometne površine.....	6
2.13.1	Namjena i kapacitet građevine.....	6
2.13.2	Horizontalno i vertikalno vođenje nivelete.....	6
2.13.3	Normalni poprečni profil	6
2.13.4	Ostali uvjeti važni za provedbu zahvata u prostoru	6
2.14	Konstrukcije mostova.....	7
2.14.1	Uvod.....	7
2.14.2	Varijanta 1	7
2.14.3	Varijanta 2	11
2.14.4	Varijanta 3	14
2.15	Procjene troškova izgradnje	16
2.15.1	Varijanta 1	16
2.15.2	Varijanta 2	16
2.15.3	Varijanta 3	16
2.16	Zaključak.....	16
3.	Grafički prilozi	17
3.1	Pregledna situacija 1:1000.....	17
3.2	Varijanta 1 pregledni nacrt 1:100, 1:50	17
3.3	Varijanta 2 pregledni nacrt 1:100, 1:50	17
3.4	Varijanta 3 pregledni nacrt 1:100, 1:50	17
3.5	Pogledi 1:100	17



2. JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

2.1 VRSTA RADOVA

Zahvat u prostoru jest izgradnja novog pješačko - biciklističkog mosta preko kanala rijeke Mrežnice.

2.2 SVRHA ZAHVATA

Zbog pojačanog biciklističkog prometa u gradu Dugoj Resi pojavila se potreba za izgradnjom nove pješačko – biciklističke infrastrukture. Ovaj most dio je većeg zahvata proširenja mreže pješačkih i biciklističkih staza na području grada koji se provodi u tu svrhu.

Zahvat se izvodi zbog povezivanja i revitalizacije ade Inzl s jedne strane s amfiteatom i budućim društveno kulturnim centrom s druge strane kanala rijeke Mrežnice.

2.3 LOKACIJA

Predmetni zahvat se u cijelosti nalazi na području grada Duga Rese.

Obuhvat zahvata pruža se slijedećim katastarskim česticama:

k.o. DUGA RESA 2: 2596/1, 2597/5, 3631

Za novu građevinu nije potrebno je formirati nove građevne čestice.

2.4 UVJETI ZA OBLIKOVANJE GRAĐEVINE, OSTALI UVJETI I DRUGI VAŽNI ELEMENTI

Uvjeti za oblikovanje građevine zadani su prethodnim dokumentima (prostorni planovi) kao i pravilima struke i projektnim zadatkom.

2.5 STUPANJ SLOŽENOSTI INŽENJERSKE GRAĐEVINE

Prema čl. 4 Zakona o gradnji NN 153/2013., 20/2017., 39/2019., 125/2019., 145/2024, građevina je svrstana u skupinu 2.a.

2.6 OBUHVAT ZAHVATA

Obuhvat zahvata obuhvaća površinu za smještaj konstrukcije pješačko – biciklističkog mosta sa pristupnim rampama. Površina prostorno planskog koridora iznosi 10 x 50 m.

Obuhvat zahvata (koridor) prikazan je na grafičkim priložima.

2.7 NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA PROMETNU I DRUGU INFRASTRUKTURU

Osnovna namjena građevine je prometna, te je ovim projektom sagledan utjecaj na postojeću prometnu mrežu odnosno podizanje razine usluge i sigurnosti.

2.8 FAZNA GRADNJA

Nije predviđeno fazno građenje građevine.

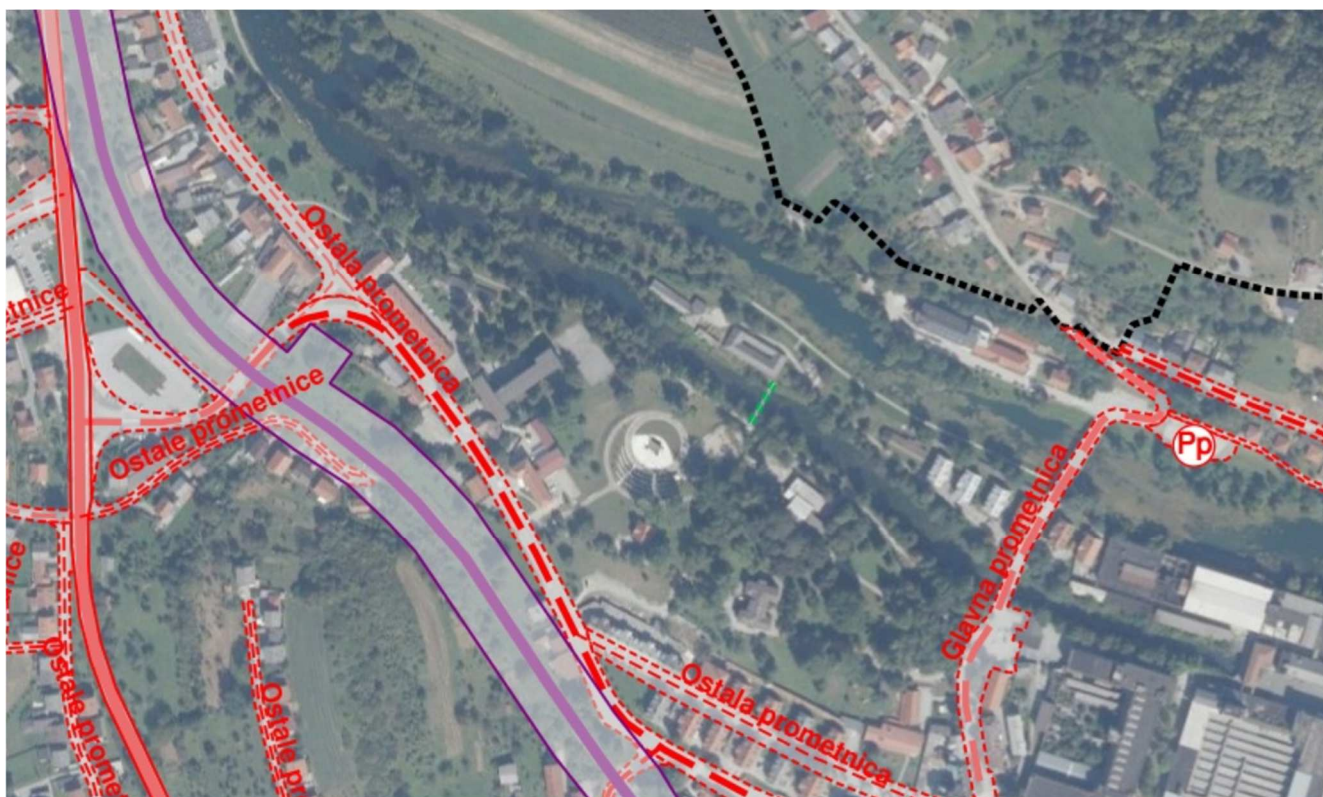


2.9 PROSTORNI PLANOVI

Zahvat je projektiran sukladno važećim prostornim planovima područja na kojima se predmetni zahvat nalazi:

- **Prostorni plan Karlovačke županije** (Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 29c/17, 8a/18, 19/18)
- **Prostorni plan uređenja grada Duga Rese - VI. izmjene i dopune** (Službeni glasnik Grada Duge Rese 8/25)
- **Urbanistički plan uređenja grada Duga Rese - IV. izmjene i dopune** (Službeni glasnik Grada Duge Rese 8/25)

Na slici Slika 1 prikazan je isječak iz UPU grada Duga Rese - IV. izmjene i dopune; grafički prilog 2.1: Prometni sustav, na kojem je ucrtana lokacija planirane pješačke staze preko kanala rijeke Mrežnice.



Slika 1 isječak iz UPU grada Duga Rese - IV. izmjene i dopune

2.10 UKLANJANJE POSTOJEĆIH GRAĐEVINA

Na trasi novoprojektirane građevine nema postojećih građevina

2.11 UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Obzirom na funkciju građevine izgrađeni dijelovi građevinske čestice projektirani su na način da zadovolje svoju osnovnu funkciju prema svim pravilima za to nadležne struke. Neizgrađeni dio građevne čestice planira se po završetku radova isplanirati i dovesti u prvobitno stanje navoženjem humusa i sijanjem trave.

2.12 PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA TIJEKOM IZGRADNJE

Predviđa se privremena regulacija prometa tijekom građenja devijacijom i/ili privremenom zabranom pješačkog prometa u zoni zahvata. Promet će se odvijati obilaznim pravicima.



2.13 PROMETNE POVRŠINE

2.13.1 Namjena i kapacitet građevine

U skladu s Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/2001., 105/2004., 84/2011., 90/2022., 154/2024.) te u skladu sa HRN EN 1991-2 minimalna širina mosta iznosi 350 cm, za dvosmjerno prometovanje biciklista te jednosmjerno prometovanje pješaka. Maksimalni uzdužni nagib nivelete iznosi 5% ili 8%, ovisno o varijantnom rješenju.

2.13.2 Horizontalno i vertikalno vođenje nivelete

Trasa mosta horizontalno je u pravcu. Na početku i na kraju zahvata izvesti će se uklop pristupnih rampi mosta na trase postojećih pješačkih staza.

Vertikalno, niveleta je postavljena ovisno o varijantnom rješenju konstrukcije.

U varijantama 1 i 3 nagib tangenti konveksnog kružnog isječka radijusa 250 m iznosi 5 %.

U varijanti 2 nagib tangenti konveksnog kružnog isječka radijusa 150 m iznosi 8 %.

Tjeme kružnog isječka u sve tri varijante malo je izmaknuto u odnosu na poprečnu os (polovinu) mosta zbog visinske razlike staze na lijevoj (nižoj) i desnoj (višoj) obali.

2.13.3 Normalni poprečni profil

Poprečni presjek kolnika trase sastoji se od:

- širina dvosmjerne biciklističke staze $0,25 + 2 * 1,0 + 0,25 = 2,5$ m
- širina pješačke staze $0,10 + 0,80 + 0,10 = 1,0$ m

2.13.4 Ostali uvjeti važni za provedbu zahvata u prostoru

Sve postojeće instalacije koje se križaju sa novoplaniranim zahvatom biti će odgovarajuće zaštićene ili izmještene.



2.14 KONSTRUKCIJE MOSTOVA

2.14.1 Uvod

Naručitelj je projektnim zadatkom definirao minimalnu širinu prometnih površina, raspon, te materijale za izvedbu mosta. S obzirom na smještaj i značaj same lokacije, za materijal rasponske konstrukcije odabrana je upotreba samo prirodnih materijala; čelika ili drva u lameliranoj izvedbi. Ovim idejnim rješenjem dane su tri varijante konstrukcije različitih karakteristika kako u oblikovnom, tako i u konstruktivnom smislu.

Sve tri varijante savladavaju isti glavni raspon od 31,00 m. Razlikuju se u izboru statičkog sustava i/ili materijala za izvedbu konstrukcije.

Od Hrvatskih voda dobiven je podatak da apsolutna kota stogodišnjih visokih voda rijeke Mrežnice na ovoj lokaciji iznosi 119,58 mnm što je imalo velik utjecaj na odabir tipa rasponske konstrukcije. Odbačene su varijante u kojima su ležajevi konstrukcije ispod ove kote tako da rasponska konstrukcija ne bi smjela biti potopljena u svom vijeku trajanja.

2.14.2 Varijanta 1

2.14.2.1 Opći podaci

Konstrukcija savladava glavni raspon od 31,00 m, s ukupnom duljinom mosta 40,90 m, od kraja do kraja upornjaka. Most je projektiran kao vertikalno blago zakrivljena kontinuirana roštiljna konstrukcija od dva glavna čelična nosača preko tri raspona (4,0 + 31,0 + 4,0 m), poprečnim nosačima te drvenom, metalnom ili asfaltnom hodnom površinom (ovisno o konačnoj razradi i želji Investitora).

Konstrukcija je definirana u dvije podvarijante tlocrtne geometrije:

- Podvarijanta A – pravocrtni tlocrt,
- Podvarijanta B – zakrivljeni tlocrt, proširen prema upornjacima.

Obje podvarijante imaju identičan uzdužni presjek i isti statički sustav.

2.14.2.2 Geometrija gornjeg ustroja

Uzdužni smjer

Konstrukcija je zakrivljena radi postizanja konstruktivne visine i estetskog dojma.

Geometrija hodne površine sastoji se od konveksnog kružnog isječka radijusa 250 m s nagibom tangenti 5% (lijeva) i 1,4% (desna).

Geometrija glavnih nosača visinski ne prati geometriju hodne površine. Ekstrados nosača čine tri kružna isječka radijusa 78,8, 248,0 i 79,8 m gledano u smjeru stacionaže. Intrados je kružni isječak radijusa 77,61 m. Ovakvim oblikovanjem postignuta je dinamika konstrukcije te bolje estetsko oblikovanje. Iza stupova a prema upornjacima geometrija nosača se prilagođava zbog izvedbe vlačno-tlačnih ležajeva na upornjaku. Nosači su na ovom potezu ispunjeni betonom radi smanjenja vlačnih reakcija u ležajevima upornjaka od stalnog i prometnog opterećenja.



Poprečni smjer - podvarijanta A

Istovjetna širina u sredini i na upornjacima

Oсни размак носача :	410 cm
Укупна ширина моста:	450 cm
Нодна површина:	350 cm
Висина носача у главном распону:	400 – 993 mm
Ширина носача:	400 mm
Попречни носачи:	хладно валјани правокутни цијевни профили 100/150 mm

Poprečni smjer - podvarijanta B

Promjenjiva širina od upornjaka prema sredini

Oсни размак носача :	410 - 610 cm
Укупна ширина моста:	450 - 650 cm
Нодна површина:	350 – 550 cm
Висина носача у главном распону:	400 – 993 mm
Ширина носача:	400 mm
Попречни носачи:	хладно валјани правокутни цијевни профили 100/150 mm, по потреби и већи.

Proširenje mosta na upornjacima omogućava stabilniji prijelaz i bolju usklađenost s postojećim pješačko-biciklističkim stazama.

2.14.2.3 Donji ustroj

Donji ustroj građevine čine upornjačke i stupne grede koje se izvode na licu mjesta. Upornjaci i stupovi su monolitne izvedbe, grade se standardnim, uobičajenim načinom.

Na svim betonskim ploham donjeg ustroja (vertikalnim i horizontalnim) koje se naknadno zatrpavaju izvodi se hidroizolacija. Prije zatrpavanja obavezno se izvodi zaštita hidroizolacije od mehaničkih oštećenja.

Iza upornjaka, izvode se klinovi od šljunčanog ili probranog kamenog materijala u nagibu 1:3. Iznimno se mogu izvoditi i od miješanog materijala ako ispitivanja dokažu zahtijevanu kvalitetu, ali obavezno uz prethodnu suglasnost investitora.

Upornjačka i stupna greda povezane su AB kadom debljine stijenki 30 cm u koju se smještaju glavni nosači. S vanjske strane upornjaka uz vertikalne stijenske ove kade formiraju se čunjevi nasipa.

2.14.2.4 Temeljenje građevine

Temeljenje mosta je kombinirano.

Stupovi mosta biti će temeljeni duboko, na AB pilotima povezanima naglavnom gredom. Prema podacima o geotehničkim istražnim radovima stijena se nalazi na dubini od oko 9 m te pretpostavljeni promjer pilota iznosi $\Phi 88$ cm

Upornjaci su temeljeni plitko, na temeljnoj gredi dovoljnih dimenzija da preuzme vlačne reakcije na ležajevima bez odizanja temeljne grede od temeljnog tla.



2.14.2.5 **Oprema mosta**

S obje strane, uz vanjski rub građevine duž cijelog objekta postavlja se čelična pješačka ograda visine 1,2 m vertikalnim i horizontalnim elementima te mrežastom ispunom. Točan oblik, tip i detalji ograde definirati će se glavnim projektom. Na lijevoj obali istovjetna ograda se postavlja i duž postojeće pješačke staze u dužini 3-4 m.

Ogradu je potrebno zaštititi dvostrukim sustavom zaštite od korozije.

Rasvjeta mosta ugrađuje se ili u rukohvat ograde ili u estrados glavnih nosača i usmjerena je prema hodnoj plohi. Na upornjacima se ugrađuje rasvjeta kojom se osvjetljava rasponska konstrukcija odozdo što ima izrazito povoljan učinak na estetski dojam mosta u večernjim satima.

Na objektu nije predviđeno vođenje drugih instalacija osim onih potrebnih za rasvjetu mosta.

2.14.2.6 **Ležajevi i prijelazne naprave**

Ležajevi su lončasti, na stupištu S1 uzdužno nepomični. Na upornjacima je potrebno ugraditi tlačne ležajeve za preuzimanje vlačnih reakcija što je ostvareno oblikovanjem konstrukcije i grede upornjaka. Predviđeni koncept preuzimanja vlačnih reakcija moguće je u glavnom projektu zamijeniti ugradnjom vlačno-tlačnih ležajeva.

Prijelazne naprave za pomake od djelovanja temperature ugrađuju se na spoju rasponske konstrukcije s prsnim zidom upornjaka.

2.14.2.7 **Odvodnja**

Odvodnja sa samog objekta vrši se poprečnim i uzdužnim nagibima hodnih površina. Ispred prijelaznih naprava izvode se linijske i slivne rešetke kojima se voda prikuplja te odvodi pored upornjaka i ispušta u rijeku Mrežnicu. Na ovaj način spriječeno je curenje vode s hodnih površina na prijelazne naprave.

2.14.2.8 **Trajnost objekta**

Pod trajnosti objekta podrazumijeva se razdoblje tijekom kojeg se svojstva i ponašanje građevine moraju održavati takvima da su ispunjeni bitni zahtjevi na građevinu.

Trajnim se smatraju one konstrukcije koje sadržavaju zahtijevana svojstva, odnosno podnose sve utjecaje koji polaze iz načina redoslijeda građenja, predviđenim mjestima uobičajene uporabe i predviđenih mjesta utjecaja na okoliš tijekom projektiranog vijeka, uz relativno niske troškove održavanja.

2.14.2.9 **Održavanje objekta**

Pri projektiranju su odabrani materijali, gradiva i konstruktivni detalji koji zahtijevaju minimalne troškove održavanja i pružaju punu funkcionalnost objekta u dostatnom trajanju. Prije puštanja objekta u promet potrebno je izvršiti detaljan vizualni pregled kao i sva potrebna mjerenja kako bi se snimilo početno stanje objekta naspram kojega će se vršiti usporedba stanja objekta tijekom njegove eksploatacije.

Temeljem rezultata mjerenja utvrditi eventualno smanjenje sigurnosti i propisati daljnje mjere za održavanje projektom predviđene i propisane sigurnosti.

U okviru održavanja čeličnu konstrukciju treba:

- Redovito pregledavati (svake 2-3 godine)

- Glavni pregled provodi se svakih 5-6 godina sa ciljem da se prikupe informacije o ukupnom stanju građevine i stanje pojedinih dijelova. Tada se može dati ocjena nosivosti i upotrebljivosti konstrukcije.



2.14.2.10 ***Estetska i funkcionalna rješenja***

Blago zakrivljen uzdužni profil uklapa se u okoliš i smanjuje vizualnu masu konstrukcije. Podvarijanta B daje dinamičniji oblik i bolju integraciju u okolni prostor. Ograde su projektirane tako da ne stvaraju prepreke pogledu, uz zadovoljenje sigurnosnih normi.

2.14.2.11 ***Zaključak***

Most predstavlja laganu i estetski privlačnu čeličnu konstrukciju optimiziranu za pješačko-biciklistički promet. Idejno rješenje obuhvaća dvije varijante tlocrtna geometrije, uz identičnu nosivu koncepciju. Konstrukcija je jednostavna za izradu u radionici, transport, okrupnjivanje te montažu, a omogućuje dugotrajan životni vijek uz minimalno održavanje.



2.14.3 **Varijanta 2**

2.14.3.1 **Opći podaci**

Konstrukcija savladava glavni raspon od 31,00 m, s ukupnom duljinom mosta 36,70 m, od kraja krila do kraja krila. Most je projektiran kao vertikalno blago zakrivljena čelična sandučasta konstrukcija od 3 hrpta statičkog sustava proste grede te drvenom, metalnom ili asfaltnom hodnom površinom (ovisno o konačnoj razradi i želji Investitora).

Konstrukcija je definirana u dvije podvarijante tlocrtne geometrije:

- Podvarijanta A – pravocrtni tlocrt,
- Podvarijanta B – zakrivljeni tlocrt, proširen prema upornjacima.

Obje podvarijante imaju identičan uzdužni presjek i isti statički sustav.

2.14.3.2 **Geometrija gornjeg ustroja**

Uzdužni smjer

Konstrukcija je zakrivljena radi postizanja konstruktivne visine i estetskog dojma.

Geometrija hodne površine sastoji se od konveksnog kružnog isječka radijusa 150,2 m s nagibom tangenti 8% (lijeva) i 3,8% (desna)

Ekstrados sanduka prati niveletu te se po njemu vodi hodna površina. Intrados je kružni isječak radijusa 160,21 m. Ovakvim oblikovanjem postignuto je povećanje poprečnog presjeka na mjestu najvećeg momenta savijanja (sredina raspona proste grede) te je postignuta dinamika konstrukcije te bolje estetsko oblikovanje.

Poprečni smjer - podvarijanta A

Istovjetna širina u sredini i na upornjacima

Osni razmak hrptova – sredina raspona:	95+95 cm
Osni razmak hrptova – ležaj:	175+175 cm
Ukupna širina mosta:	452 cm
Hodna površina:	350 cm
Visina sanduka – sredina raspona:	1240 mm
Visina sanduka – ležaj:	640 mm

Poprečni smjer - podvarijanta B

Promjenjiva širina od upornjaka prema sredini

Osni razmak hrptova – sredina raspona:	95+95 cm
Osni razmak hrptova – ležaj:	175+175 cm
Ukupna širina mosta:	652 – 452 cm
Hodna površina:	550 – 350 cm
Visina sanduka – sredina raspona:	1240 mm
Visina sanduka – ležaj:	640 mm

Proširenje mosta na upornjacima omogućava stabilniji prijelaz i bolju usklađenost s postojećim pješačko-biciklističkim stazama.



2.14.3.3 **Donji ustroj**

Donji ustroj građevine čine upornjačke grede koje se izvode na licu mjesta, monolitne izvedbe, grade se standardnim, uobičajenim načinom.

Na svim betonskim ploham donjeg ustroja (vertikalnim i horizontalnim) koje se naknadno zatrpavaju izvodi se hidroizolacija. Prije zatrpavanja obavezno se izvodi zaštita hidroizolacije od mehaničkih oštećenja.

Iza upornjaka, izvode se klinovi od šljunčanog ili probranog kamenog materijala u nagibu 1:3. Iznimno se mogu izvoditi i od miješanog materijala ako ispitivanja dokažu zahtijevanu kvalitetu, ali obavezno uz prethodnu suglasnost investitora.

Na upornjačke grede konzolno se nastavljaju paralelna krila upornjaka oko kojih se formira čunj nasipa.

2.14.3.4 **Temeljenje građevine**

Temeljenje mosta je duboko, na AB pilotima povezanima naglavnom gredom. Prema podacima o geotehničkim istražnim radovima stijena se nalazi na dubini od oko 9 m te pretpostavljeni promjer pilota iznosi $\Phi 88$ cm. Piloti su tlocrtno postavljeni u osi ležajeva.

2.14.3.5 **Oprema mosta**

S obje strane, uz vanjski rub građevine duž cijelog objekta postavlja se čelična pješačka ograda visine 1,2 m vertikalnim i horizontalnim elementima te mrežastom ispunom. Točan oblik, tip i detalji ograde definirati će se glavnim projektom. Na lijevoj obali istovjetna ograda se postavlja i duž postojeće pješačko-biciklističke staze u dužini 3-4 m.

Ogradu je potrebno zaštititi dvostrukim sustavom zaštite od korozije.

Rasvjeta mosta ugrađuje se u rukohvat ograde i usmjerena je prema hodnoj plohi. Na upornjacima se ugrađuje rasvjeta kojom se osvjetljava rasponska konstrukcija odozdo što ima izrazito povoljan učinak na estetski dojam mosta u večernjim satima.

Na objektu nije predviđeno vođenje drugih instalacija osim onih potrebnih za rasvjetu mosta.

2.14.3.6 **Ležajevi i prijelazne naprave**

Ležajevi mogu biti čelični, lončasti ili elastomerni, točan tip odrediti će se glavnim projektom. Na upornjaku U1 su uzdužno nepomični.

Prijelazne naprave za pomake od djelovanja temperature ugrađuju se na spoju rasponske konstrukcije s prsnim zidom upornjaka.

2.14.3.7 **Odvodnja**

Odvodnja sa samog objekta vrši se poprečnim i uzdužnim nagibima hodnih površina. Ispred prijelaznih naprava izvode se linijske i slivne rešetke kojima se voda prikuplja te odvodi pored upornjaka i ispušta u rijeku Mrežnicu. Na ovaj način spriječeno je curenje vode s hodnih površina na prijelazne naprave.

2.14.3.8 **Trajnost objekta**

Pod trajnosti objekta podrazumijeva se razdoblje tijekom kojeg se svojstva i ponašanje građevine moraju održavati takvima da su ispunjeni bitni zahtjevi na građevinu.

Trajnim se smatraju one konstrukcije koje sadržavaju zahtijevana svojstva, odnosno podnose sve utjecaje koji polaze iz načina redoslijeda građenja, predviđenim mjestima uobičajene uporabe i



predviđenih mjesta utjecaja na okoliš tijekom projektiranog vijeka, uz relativno niske troškove održavanja.

2.14.3.9 **Održavanje objekta**

Pri projektiranju su odabrani materijali, gradiva i konstruktivni detalji koji zahtijevaju minimalne troškove održavanja i pružaju punu funkcionalnost objekta u dostatnom trajanju. Prije puštanja objekta u promet potrebno je izvršiti detaljan vizualni pregled kao i sva potrebna mjerenja kako bi se snimilo početno stanje objekta naspram kojega će se vršiti usporedba stanja objekta tijekom njegove eksploatacije.

Temeljem rezultata mjerenja utvrditi eventualno smanjenje sigurnosti i propisati daljnje mjere za održavanje projektom predviđene i propisane sigurnosti.

U okviru održavanja čeličnu konstrukciju treba:

- Redovito pregledavati (svake 2-3 godine)
- Glavni pregled provodi se svakih 5-6 godina sa ciljem da se prikupe informacije o ukupnom stanju građevine i stanje pojedinih dijelova. Tada se može dati ocjena nosivosti i upotrebljivosti konstrukcije.

2.14.3.10 **Estetska i funkcionalna rješenja**

Blago zakrivljen uzdužni profil uklapa se u okoliš i smanjuje vizualnu masu konstrukcije. Podvarijanta B daje dinamičniji oblik i bolju integraciju u okolni prostor. Ograde su projektrane tako da ne stvaraju prepreke pogledu, uz zadovoljenje sigurnosnih normi.

2.14.3.11 **Zaključak**

Most predstavlja relativno jeftinu, laganu i estetski privlačnu čeličnu konstrukciju optimiziranu za pješačko-biciklistički promet. Idejno rješenje obuhvaća dvije varijante tlocrtne geometrije, uz identičnu nosivu koncepciju. Konstrukcija je jednostavna za izradu u radionici, transport, okrupnjivanje te montažu, a omogućuje dugotrajan životni vijek uz minimalno održavanje.



2.14.4 Varijanta 3

2.14.4.1 Opći podaci

Konstrukcija savladava glavni raspon od 31,00 m, s ukupnom duljinom mosta 36,70 m, od kraja krila do kraja krila. Most je projektiran kao vertikalno blago zakrivljena roštiljna konstrukcija od dva glavna uzdužna lamelirana drvena nosača statičkog sustava proste grede te drvenom, metalnom ili asfaltnom hodnom površinom (ovisno o konačnoj razradi i želji Investitora).

2.14.4.2 Geometrija gornjeg ustroja

Uzdužni smjer

Konstrukcija je zakrivljena radi postizanja estetskog dojma.

Geometrija hodne površine sastoji se od konveksnog kružnog isječka radijusa 250 m s nagibom tangenti 5% (lijeva) i 1,4% (desna).

Lamelirani drveni nosači oblikom prate niveletu ali su upušteni 93 cm od gornje plohe hodne površine odnosno dijelom funkcioniraju kao pješačka ograda .

Poprečni smjer

Glavni nosači na osnom razmaku 380 cm povezani su poprečnim čeličnim nosačima u donjoj zoni. Poprečni nosači postavljaju se na međusobnom osnom razmaku 200 cm, te nose upuštenu hodnu površinu.

Osni razmak nosača:	380 cm
Ukupna širina mosta:	410 cm
Hodna površina:	350 cm
Visina lameliranih nosača:	150 cm

2.14.4.3 Donji ustroj

Donji ustroj građevine čine upornjačke grede koje se izvode na licu mjesta, monolitne izvedbe, grade se standardnim, uobičajenim načinom.

Na svim betonskim ploham donjeg ustroja (vertikalnim i horizontalnim) koje se naknadno zatrpavaju izvodi se hidroizolacija. Prije zatrpavanja obavezno se izvodi zaštita hidroizolacije od mehaničkih oštećenja.

Iza upornjaka, izvode se klinovi od šljunčanog ili probranog kamenog materijala u nagibu 1:3. Iznimno se mogu izvoditi i od miješanog materijala ako ispitivanja dokažu zahtijevanu kvalitetu, ali obavezno uz prethodnu suglasnost investitora.

Na upornjačke grede konzolno se nastavljaju paralelna krila upornjaka oko kojih se formira čunj nasipa.

2.14.4.4 Temeljenje građevine

Temeljenje mosta je duboko, na AB pilotima povezanim naglavnom gredom. Prema podacima o geotehničkim istražnim radovima stijena se nalazi na dubini od oko 9 m te pretpostavljeni promjer pilota iznosi $\Phi 88$ cm. Piloti su tlocrtno postavljeni u osi ležajeva.

2.14.4.5 Oprema mosta

S obje strane, na gornju plohu drvenih lameliranih nosača duž cijelog objekta postavljaju se nosači rukohvata koji se nalazi na visini 1,2 m od hodne površine. Točan oblik, tip i detalji nosača i



rukohvata definirati će se glavnim projektom. Na lijevoj obali potrebno je postaviti komplementarnu pješačku ogradu uz rub postojeće pješačko-biciklističke staze u dužini 3-4 m.

Ogradu je potrebno zaštititi dvostrukim sustavom zaštite od korozije.

Rasvjeta mosta ugrađuje se u rukohvat ograde i usmjerena je prema hodnoj plohi. Na upornjacima se ugrađuje rasvjeta kojom se osvijetljava rasponska konstrukcija odozdo što ima izrazito povoljan učinak na estetski dojam mosta u večernjim satima.

Na objektu nije predviđeno vođenje drugih instalacija osim onih potrebnih za rasvjetu mosta.

2.14.4.6 **Ležajevi i prijelazne naprave**

Ležajevi su elastomerni, postavljaju se ispod glavnih nosača.

Prijelazne naprave za pomake od djelovanja temperature ugrađuju se na spoju rasponske konstrukcije s prsnim zidom upornjaka.

2.14.4.7 **Odvodnja**

Odvodnja sa samog objekta vrši se poprečnim i uzdužnim nagibima hodnih površina. Ispred prijelaznih naprava izvode se linijske i slivne rešetke kojima se voda prikuplja te odvodi pored upornjaka i ispušta u rijeku Mrežnicu. Na ovaj način spriječeno je curenje vode s hodnih površina na prijelazne naprave.

2.14.4.8 **Trajnost objekta**

Pod trajnosti objekta podrazumijeva se razdoblje tijekom kojeg se svojstva i ponašanje građevine moraju održavati takvima da su ispunjeni bitni zahtjevi na građevinu.

Trajnim se smatraju one konstrukcije koje sadržavaju zahtijevana svojstva, odnosno podnose sve utjecaje koji polaze iz načina redoslijeda građenja, predviđenim mjestima uobičajene uporabe i predviđenih mjesta utjecaja na okoliš tijekom projektiranog vijeka, uz relativno niske troškove održavanja.

2.14.4.9 **Održavanje objekta**

Pri projektiranju su odabrani materijali, gradiva i konstruktivni detalji koji zahtijevaju minimalne troškove održavanja i pružaju punu funkcionalnost objekta u dostatnom trajanju. Prije puštanja objekta u promet potrebno je izvršiti detaljan vizualni pregled kao i sva potrebna mjerenja kako bi se snimilo početno stanje objekta naspram kojega će se vršiti usporedba stanja objekta tijekom njegove eksploatacije.

Temeljem rezultata mjerenja utvrditi eventualno smanjenje sigurnosti i propisati daljnje mjere za održavanje projektom predviđene i propisane sigurnosti.

U okviru održavanja čeličnu konstrukciju treba:

- Redovito pregledavati (svake 2-3 godine)

- Glavni pregled provodi se svakih 5-6 godina sa ciljem da se prikupe informacije o ukupnom stanju građevine i stanje pojedinih dijelova. Tada se može dati ocjena nosivosti i upotrebljivosti konstrukcije.

2.14.4.10 **Estetska i funkcionalna rješenja**

Blago zakrivljen uzdužni profil dodaje dinamiku u prostor. Moguće je izvesti nosače u pravcu konstantnog uzdužnog nagiba što će dati mirniju vizuru.



2.14.4.11 **Zaključak**

Most predstavlja laganu drvenu konstrukciju optimiziranu za pješačko-biciklistički promet.. Konstrukcija je jednostavna za izradu u tvornici, te montažu.

2.15 PROCJENE TROŠKOVA IZGRADNJE

Niže navedene cijene su orijentacione i mogu odstupati i do 20% od realnih.

2.15.1 **Varijanta 1**

Cijena po m² mosta: 3.200,00 € + pdv

Ukupna cijena – podvarijanta A (192,0 m²): 615.000 € + pdv

Ukupna cijena – podvarijanta B (245 m²): 784.000 € + pdv

2.15.2 **Varijanta 2**

Cijena po m² mosta: 3.000,00 € + pdv

Ukupna cijena – podvarijanta A (166,0 m²): 498.000 € + pdv

Ukupna cijena – podvarijanta B (200,0 m²): 600.000 € + pdv

2.15.3 **Varijanta 3**

Cijena po m² mosta: 3.100,00 € + pdv

Ukupna cijena (161,0 m²): 500.000 € + pdv

2.16 ZAKLJUČAK

Svaka od razrađenih varijanti ima svoje prednosti i mane:

1. varijanta u svojoj podvarijanti B je estetski najpovoljnija. Zbog zahtjevnog temeljenja ova varijanta je i najskuplja.

2. varijanta je bitno jednostavnijeg temeljenja, iste funkcionalnosti i trajnosti kao varijanta 1 ali ne toliko estetski upečatljiva.

Prednost ovih dviju varijanti je relativno jednostavno izvođenje gdje se konstrukcija doprema na gradilište u komadima te se okrupnjuje in situ i montira na poziciju. Također, ove dvije varijante ne zahtijevaju velike troškove redovnog održavanja.

3. varijanta je najjeftinija ali i estetski najnepovoljnija jer pogledu zaklanja vizuru kanala svojom velikom visinom. Mana joj je i nemogućnost transportiranja manjih dijelova, odnosno nosači moraju biti proizvedeni u tvornici te dopremljeni u komadu na gradilište. Ova varijanta ima i najviše troškove održavanja budući su glavni nosači izloženi atmosferilijama i UV zračenju te ih je potrebno češće štititi novim premazima.



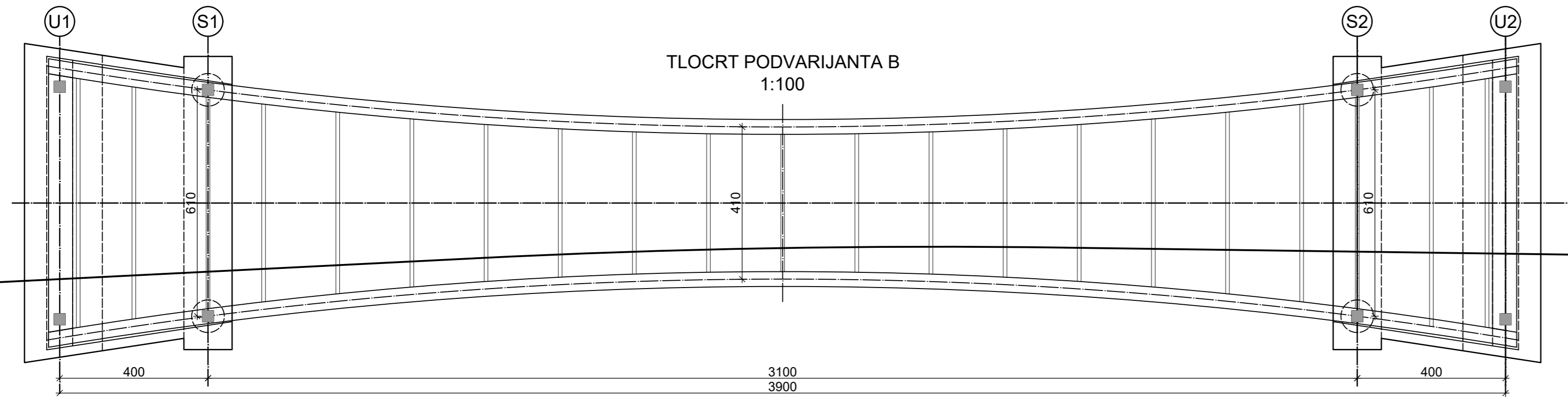
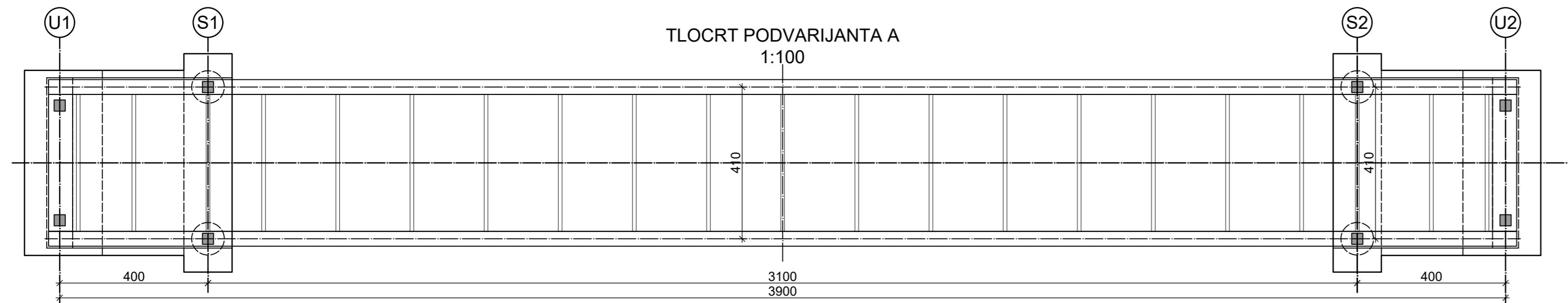
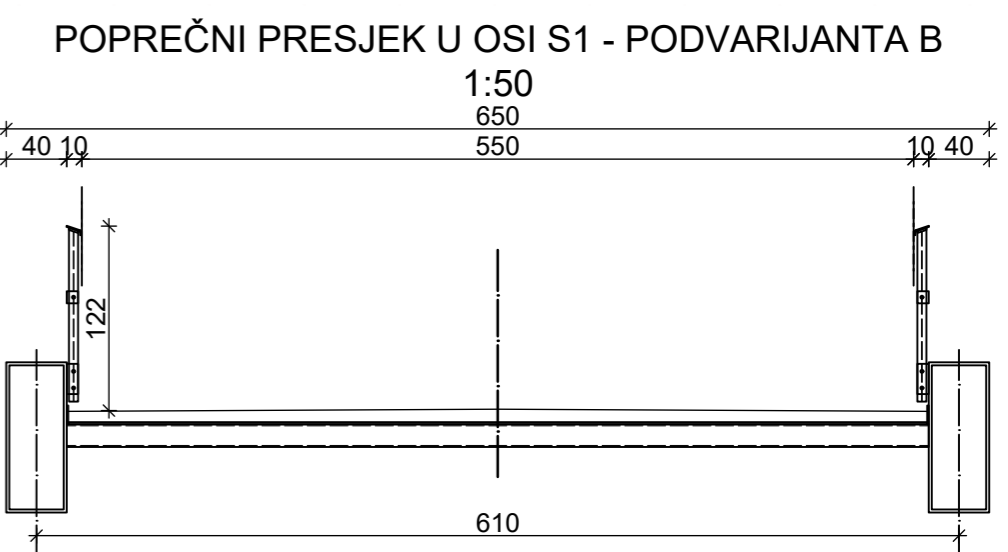
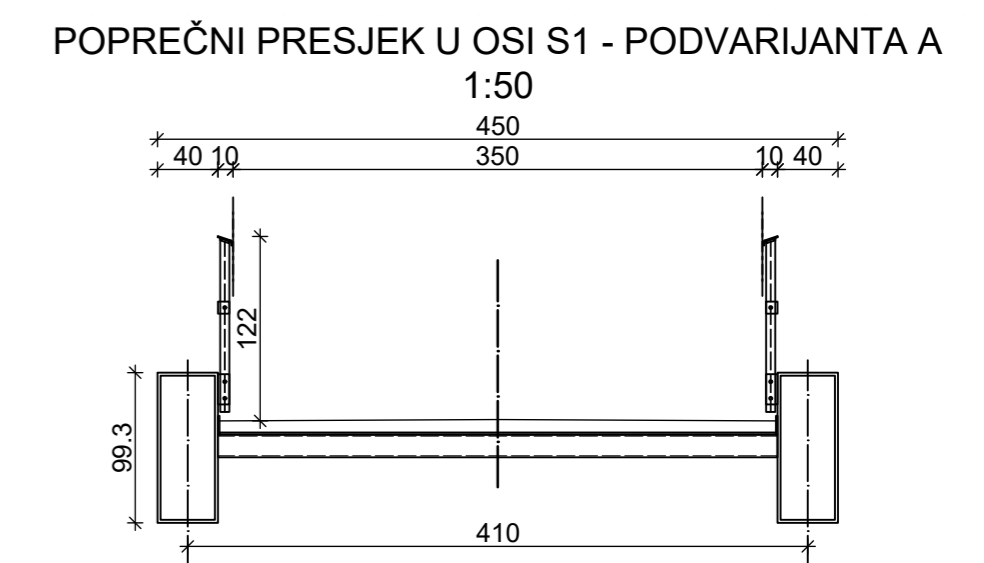
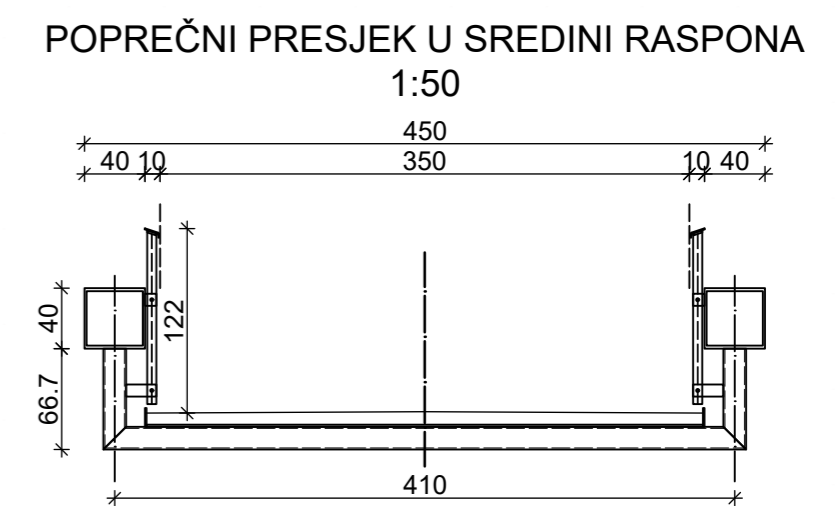
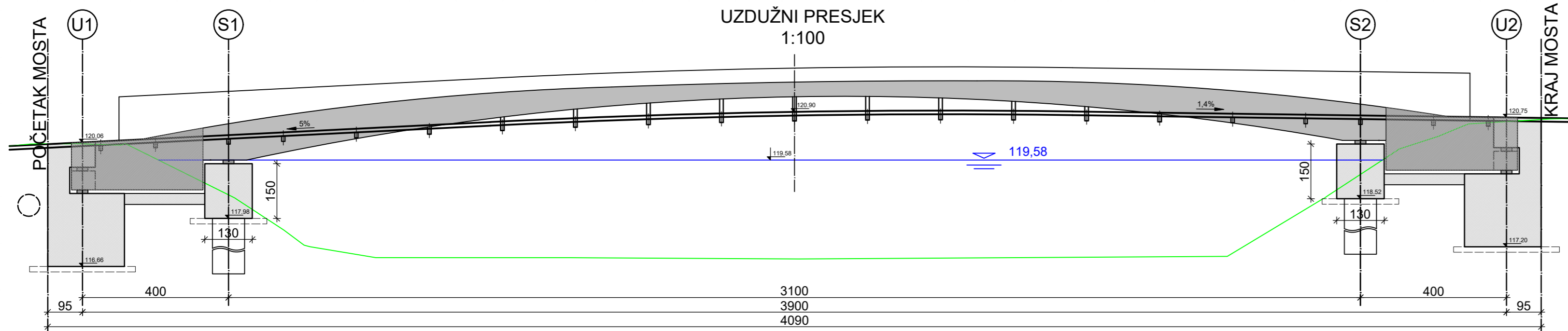
3. GRAFIČKI PRILOZI

3.1 PREGLEDNA SITUACIJA	1:1000
3.2 VARIJANTA 1 PREGLEDNI NACRT	1:100, 1:50
3.3 VARIJANTA 2 PREGLEDNI NACRT	1:100, 1:50
3.4 VARIJANTA 3 PREGLEDNI NACRT	1:100, 1:50
3.5 POGLEDI	1:100

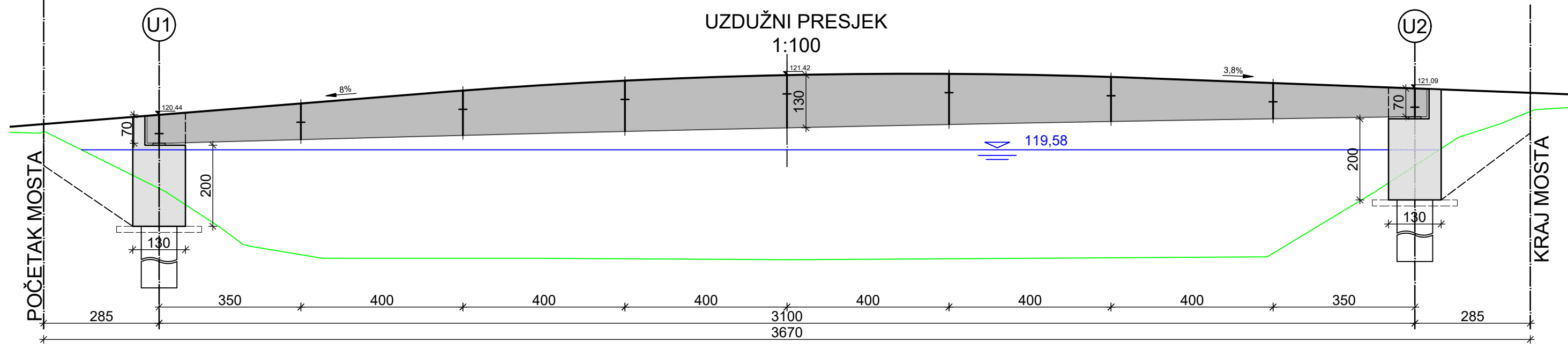


OBUHVAT ZAHVATA
 GRANICE KATASTARSKIH ČESTICA

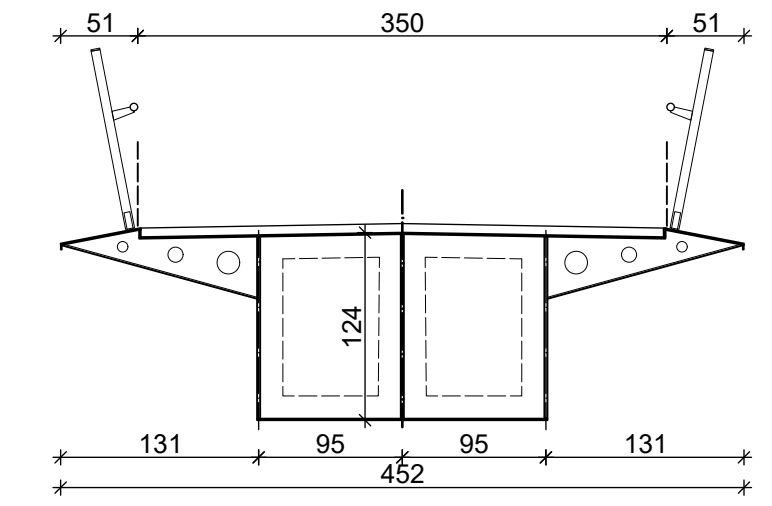
 DISTORZIJA Projektiranje i nadzor u građevinarstvu Karlovac, Matice hrvatske 1		Investitor:  GRAD DUGA RESA Trg Sv. Jurja 1, OIB: 15857239976	Sadržaj priloga: PREGLEDNA SITUACIJA	Broj revizije: 0
Zajednička oznaka projekta: -	Razina razrade: IDJENO RJEŠENJE	Naziv građevine: PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST INZL	Projektant: Dinko Stopić, d.i.g. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dinko Stopić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G3622	
Oznaka projekta: DIS-IR-113/25	Strukovna odrednica: GRAĐEVNISKI	Dio građevine: KONSTRUKCIJA MOSTA	Suradnici: -	Datum: prosinac 2025.
Oznaka mape: 1	Broj lista: 1			
Br. priloga: 3.1	Mjerilo: 1:1000			



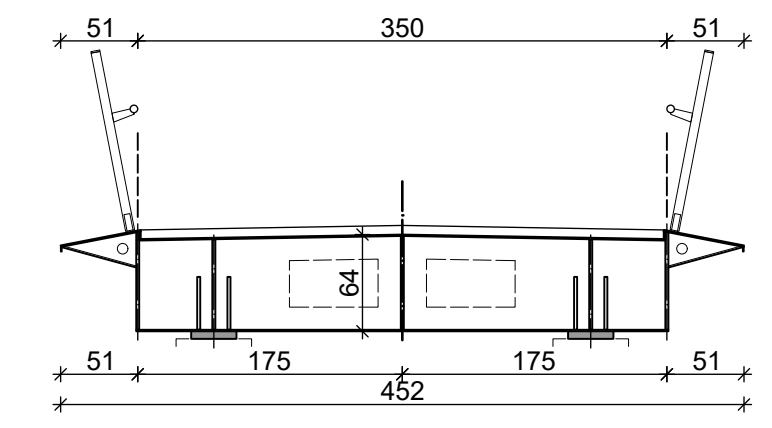
DISTORZIJA Projektiranje i nadzor u građevinarstvu Karlovac, Matice hrvatske 1		Investitor: GRAD DUGA RESA Trg Sv. Jurja 1, OIB: 15857239976	Sadržaj priloga: VARIJANTA 1 PREGLEDNI NACRT	Broj revizije: 0
Zajednička oznaka projekta: -	Razina razrade: IDJENO RJEŠENJE	Naziv građevine: PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST INZL	Projektant: Dinko Stopić, d.i.g. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dinko Stopić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva 	
Oznaka projekta: DIS-IR-113/25	Strukovna odrednica: GRAĐEVNIŠKI	Dio građevine: KONSTRUKCIJA MOSTA	Datum: prosinac 2025.	
Oznaka mape: 1	Broj lista: 1	Suradnici: -		
Br. priloga: 3.2	Mjerilo: 1:100, 1:50	Datum: prosinac 2025.		



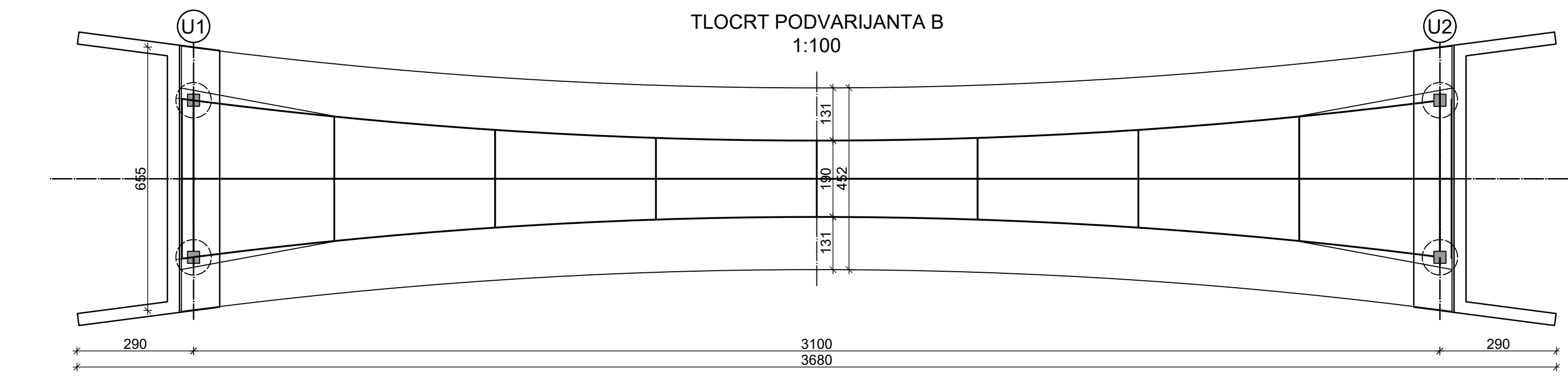
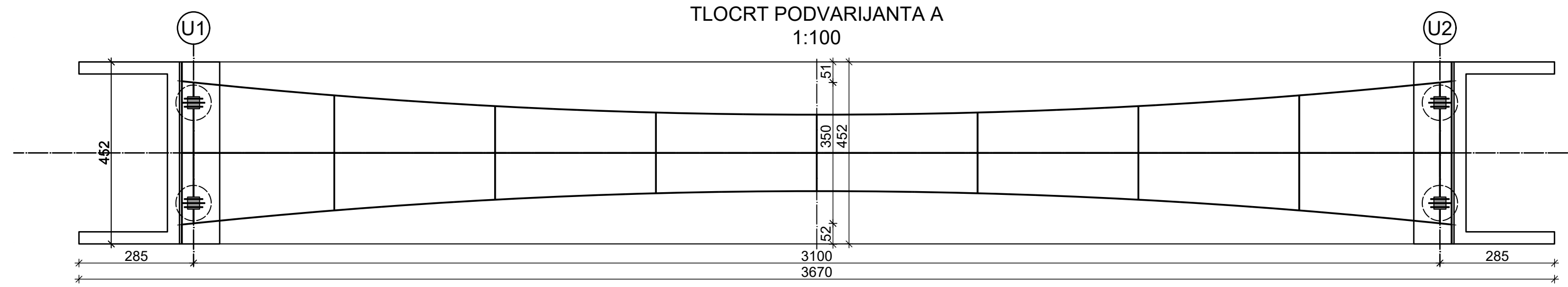
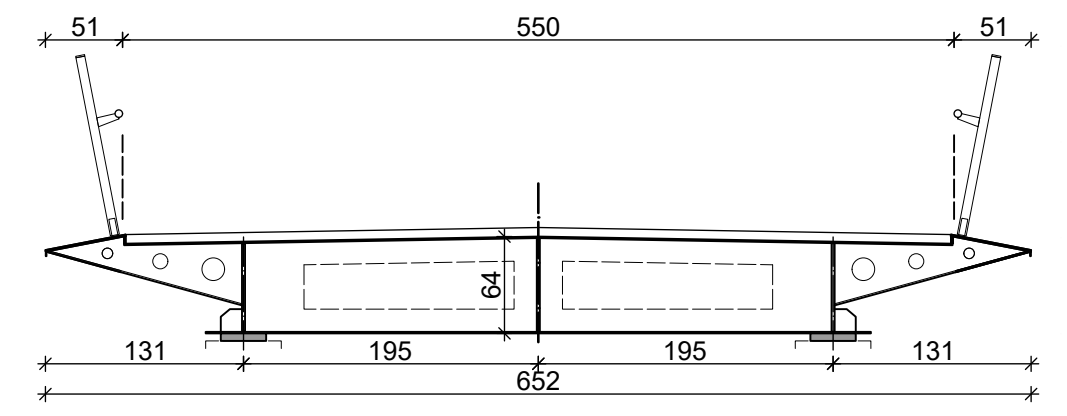
POPREČNI PRESJEK U SREDINI RASPONA
1:50



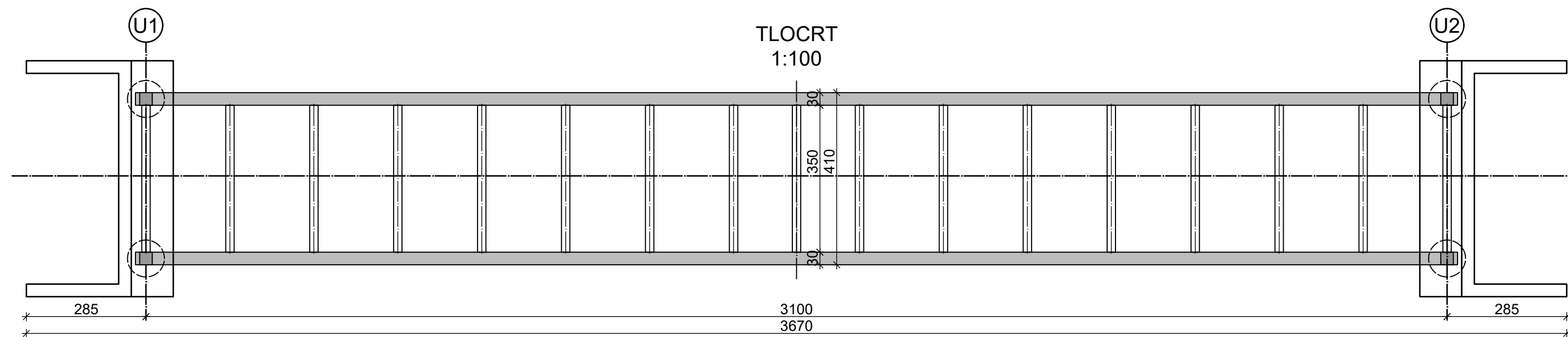
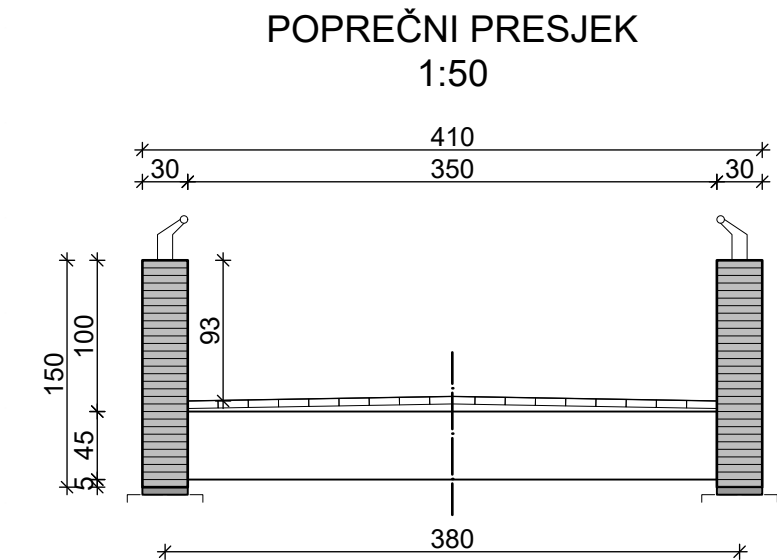
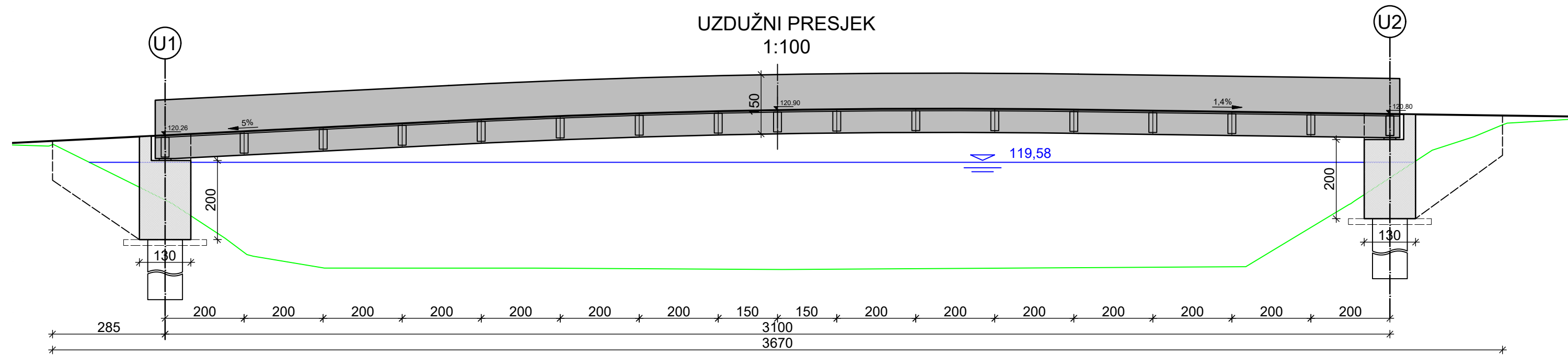
POPREČNI PRESJEK U OSI U1 - PODVARIJANTA A
1:50



POPREČNI PRESJEK U OSI U1 - PODVARIJANTA B
1:50

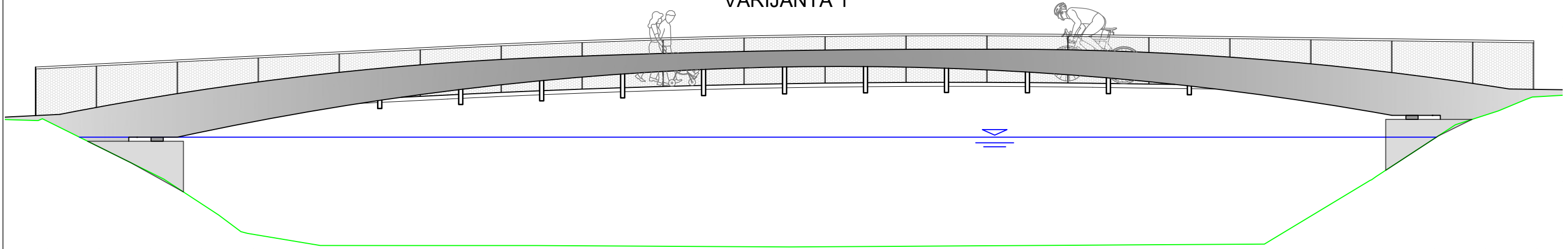


DISTORZIJA Projektiranje i nadzor u građevinarstvu Karlovac, Matice hrvatske 1	Investitor: GRAD DUGA RESA Trg Sv. Jurja 1, OIB: 15857239976	Sadržaj priloga: VARIJANTA 2 PREGLEDNI NACRT	Broj revizije: 0
	Naziv građevine: PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST INZL	Projektant: Dinko Stopić, d.i.g. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dinko Stopić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	Datum: prosinac 2025.
Zajednička oznaka projekta: -	Razina razrade: IDJENO RJEŠENJE	Dio građevine: KONSTRUKCIJA MOSTA	Datum: prosinac 2025.
Oznaka projekta: DIS-IR-113/25	Strukovna odrednica: GRAĐEVNISKI	Br. priloga: 3,3	Datum: prosinac 2025.
Oznaka mape: 1	Broj lista: 1	Mjerilo: 1:100, 1:50	Datum: prosinac 2025.

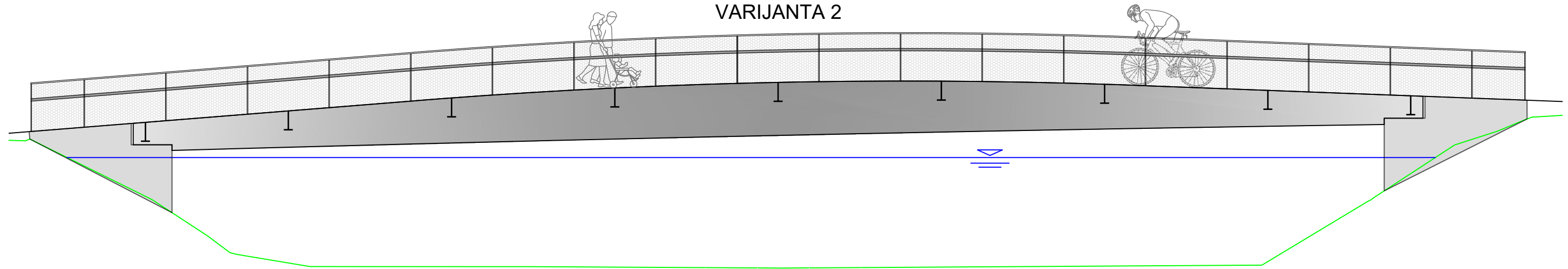


 DISTORZIJA Projektiranje i nadzor u građevinarstvu Karlovac, Matice hrvatske 1		Investitor:  GRAD DUGA RESA Trg Sv. Jurja 1, OIB: 15857239976	Sadržaj priloga: VARIJANTA 3 PREGLEDNI NACRT	Broj revizije: 0
Zajednička oznaka projekta: -	Razina razrade: IDJENO RJEŠENJE	Naziv građevine: PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST INZL	Projektant: Dinko Stojić, d.i.g. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dinko Stojić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva 	
Oznaka projekta: DIS-IR-113/25	Strukovna odrednica: GRAĐEVNISKI	Dio građevine: KONSTRUKCIJA MOSTA	Suradnici: -	
Oznaka mape: 1	Broj lista: 1	Datum: prosinac 2025.		
Br. priloga: 3,4	Mjerilo: 1:100, 1:50	Dio projekta: G3622		

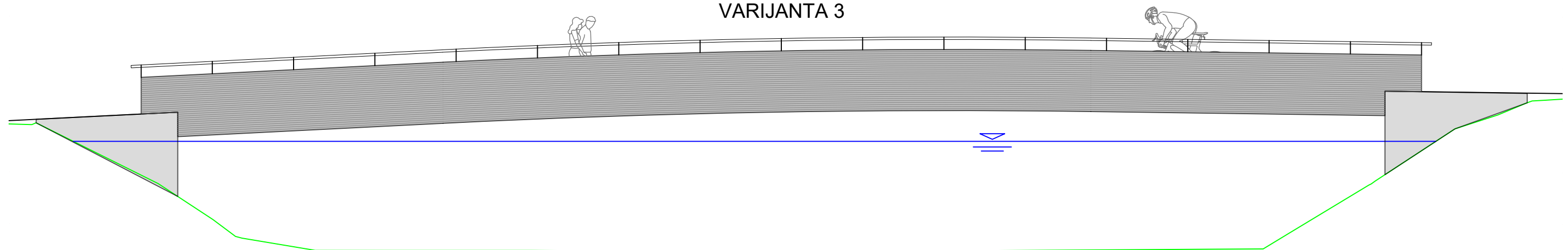
VARIJANTA 1



VARIJANTA 2



VARIJANTA 3



 DISTORZIJA Projektiranje i nadzor u građevinarstvu Karlovac, Matice hrvatske 1	Investitor:  GRAD DUGA RESA Trg Sv. Jurja 1, OIB: 15857239976	Sadržaj priloga:	Broj revizije:
		POGLEDI	
Zajednička oznaka projekta: -	Razina razrade: IDJENO RJEŠENJE	Naziv građevine: PJEŠAČKO - BIKIKLISTIČKI MOST INZL	Projektant: Dinko Stopić, d.i.g. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dinko Stopić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G3622
Oznaka projekta: DIS-IR-113/25	Strukovna odrednica: GRAĐEVNIŠKI	Dio građevine: KONSTRUKCIJA MOSTA	Suradnici: -
Oznaka mape: 1	Broj lista: 1		Datum: prosinac 2025.
Br. priloga: 3.5	Mjerilo: 1:100		