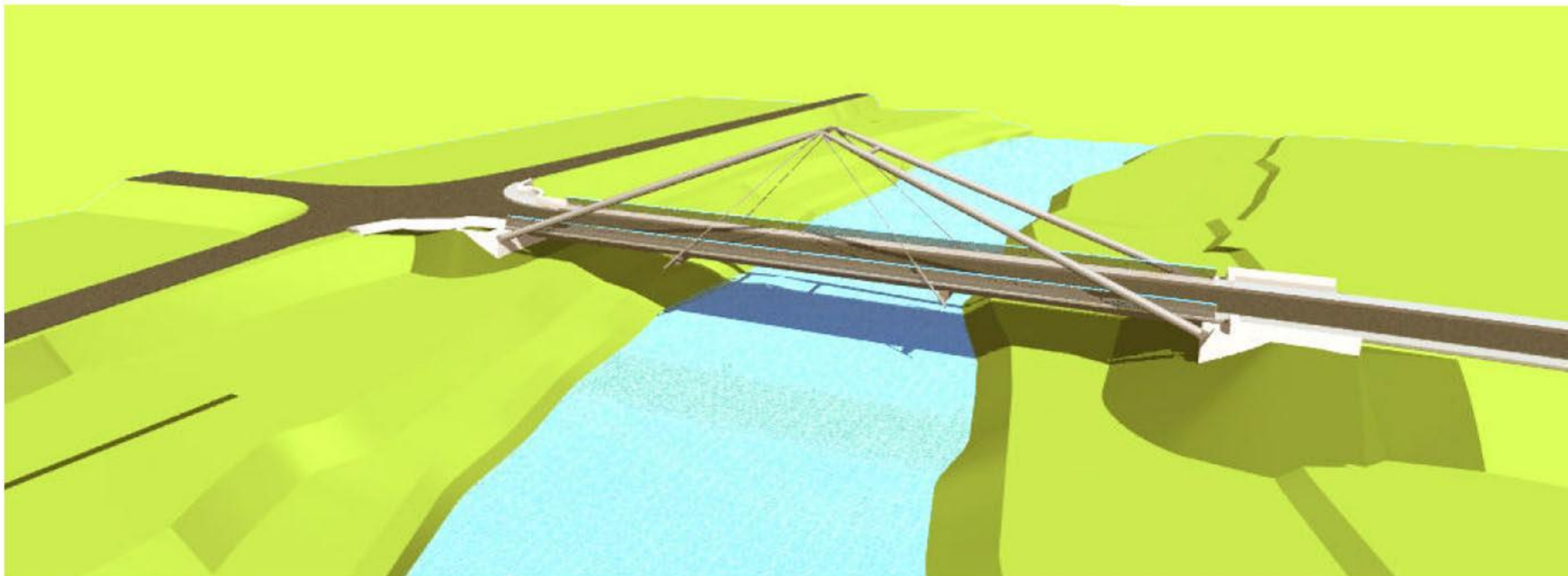


situacija M 1:5000

pejsažni pogled



uvod

Kompleksno nalogo delimo v dve plasti. Prva je konstrukcijska zasnova mostu, druga plast so primostja, obrežja, skratka kontekst neposredne okolice.

Delitev v dve plasti nam omogoča videnje občutljivega ravnovesja med mostom – znakom in kontekstom, ki naj bi se v natečajnem delu, ki je vedno nabiranje sugestij, odrazilo v neki idealni rešitvi. Idealni rešitvi, ki je osvobodjena rutine, a ki je realen prikaz misli in aktualne prakse.

Idealna rešitev se v prihodnosti sicer preoblikuje, a še zmeraj kaže na pot razvoja misli in odločitev, kakor je odločitev za natečaj že preoblikovanje neke odločitve o mostu.

V dobi intenzivne gradnje prometnic in komunikacij ter pospešene urbanizacije je tema mostu, ki je v zgodovini človeštva kulturološka in simbolna vse prevečkrat devalvirala na izključno utilitarni tehnološki inženirski nivo, ki je seveda eden najpomembnejših.

Simboliko mostu najdemo v vseh religijah in kulturah sveta. Znanje graditi mostove je bilo v zgodovini najelitnejša gradbena znanost in umetnost.

"Kdor zmore graditi mostove med razdeljenimi bregovi, dela za enotnost, zblizuje oddaljenosti." V tem smislu lahko razumemo tudi naziv *pontifex* – graditelj mostov, ki so ga nekoč nosili rimski cesarji, še danes ga nosi papež.

Most je kot fizična pojava s svojo grajeno strukturo izredno perceptivno izpostavljen tako v naravni krajini, kot v urbanem okolju.

Kako dominantni oblikovalci krajine so v vseh zgodovinskih obdobjih je nepotrebno poudarjati.

Most je tridimenzionalni objekt in čeprav je z boka še tako vitek ima svojo širino, ki je kakor streha nad obrežji in rečnim prostorom, svojo maso opornikov, svojo senco.

Most v sebi nosi neko dvojnost tudi kot objekt. V mentalni sliki prebivalcev oba rečna bregova ločuje reka, ki je naravna meja do katere sega pomenski teritorij.

Most je znak ločitve teritorijev a je tudi znak povezanosti. Znak, ki v ravnini označuje prehod preko reke.

Ikona – znak, ki bo s svojo govarico postal del novega doživetja prostora.



situacija M 1:1000



opis zasnove mostu

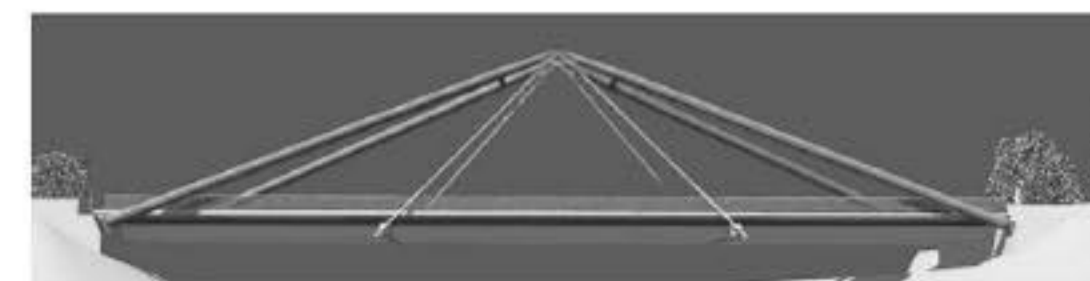
Vprašanja, ki se postavljajo z vidika krajine in urbanizma zaključujemo s konceptom mostu.

Most naj bo inventivna sodobna, izvedbeno nezahtevna konstrukcija.
Most naj odraža sedanjo kulturo grajenja, tehnologije in oblikovanja.

Odločili smo se za potezo tanke in minimalizirane konstrukcije s katero vstopamo v okolje racionalizma, kjer ima vsak detajl natančno določeno vlogo. Poetičnost poteze vidimo v sodobnem nagovoru konstrukcije, v repeticijah, v opozicijah tankega in masivnega, linijskega in ploskovnega, v balansu prostorske kompozicije in v designu mostne opreme. V totalnem designu, ki naj bi mostu podal take kvalitete, da bi ga dvignil nad nivo zgolj infrastrukturnega objekta. Pri snovanju smo najprej valorizirali stanje v prostoru iskali njegove kvalitete in preverjali na kakšen način vanj vgraditi novo.

To so naslednje odločitve in rešitve, ki so lahko tudi vprašanja.

- reko premoščamo v enem razponu $l = 61,20$ m
- izbrana konstrukcija omogoča, da večji del biotopa, obrežij in same struge ostaja neokrnjen
- izvedba lahke, lebdeče in transparentne konstrukcije ne predstavlja vizualne bariere
- namesto vertikalnih pilonov tipa harfe, zleknjena konstrukcija ne posega v vertikalno hierarhijo konteksta v katerem še naprej dominira zvonik v Renčah
- ne posegamo v strugo z masivnimi oporniki in jo ne zapiramo
- ne pilotiramo v vodi v geološko neugoden teren
- podpore predstavljajo le vez med obrežjem in jekleno konstrukcijo
- tanka premostitvena konstrukcija omogoča širok pretok poplavnih vod in omogoča manjše znižanje nivelete dostopne ceste, kar prepuščamo premisleku in s tem znižanje dovoznih nasipov
- mostna konstrukcija je uravnotežena
- nosilna konstrukcija po sklenitvi okvirnih nosilcev služi kot nosilec opaža voziščne plošče.
- širina enovitega voziča omogoča prevoze širših tovorov
- konstrukcija je v zadostnem oddmiku od obstoječih infrastrukturnih objektov (daljnovod)
- ne nazadnje je jeklena konstrukcija bolj primerna za recikliranje kot betonska in omogoča enostavno servisiranje in dopolnjevanje.





biotop z mostom

opis oblike in vklapljanje mostu v okolico

Zasnovo (statični princip) našega mostu bi najlažje opisali kot kombinacijo tročlenskega loka v vzdolžni smeri in okvirja v prečni smeri z jeklenima vzdolžnima nosilcema vozilne konstrukcije, ki delujeta kot zategi.

Okvirna nosilca, ki oblikujeta prostorski sistem sta v pogledu nagnjena za kot 26 stopinj (izučeno oko spozna naklon klasičnega timpanona).

Na primarno konstrukcijo je s pomočjo dveh kablov - vešalk (v pogledu) pripeta jeklena vozilna konstrukcija z armiranobetonsko ploščo.

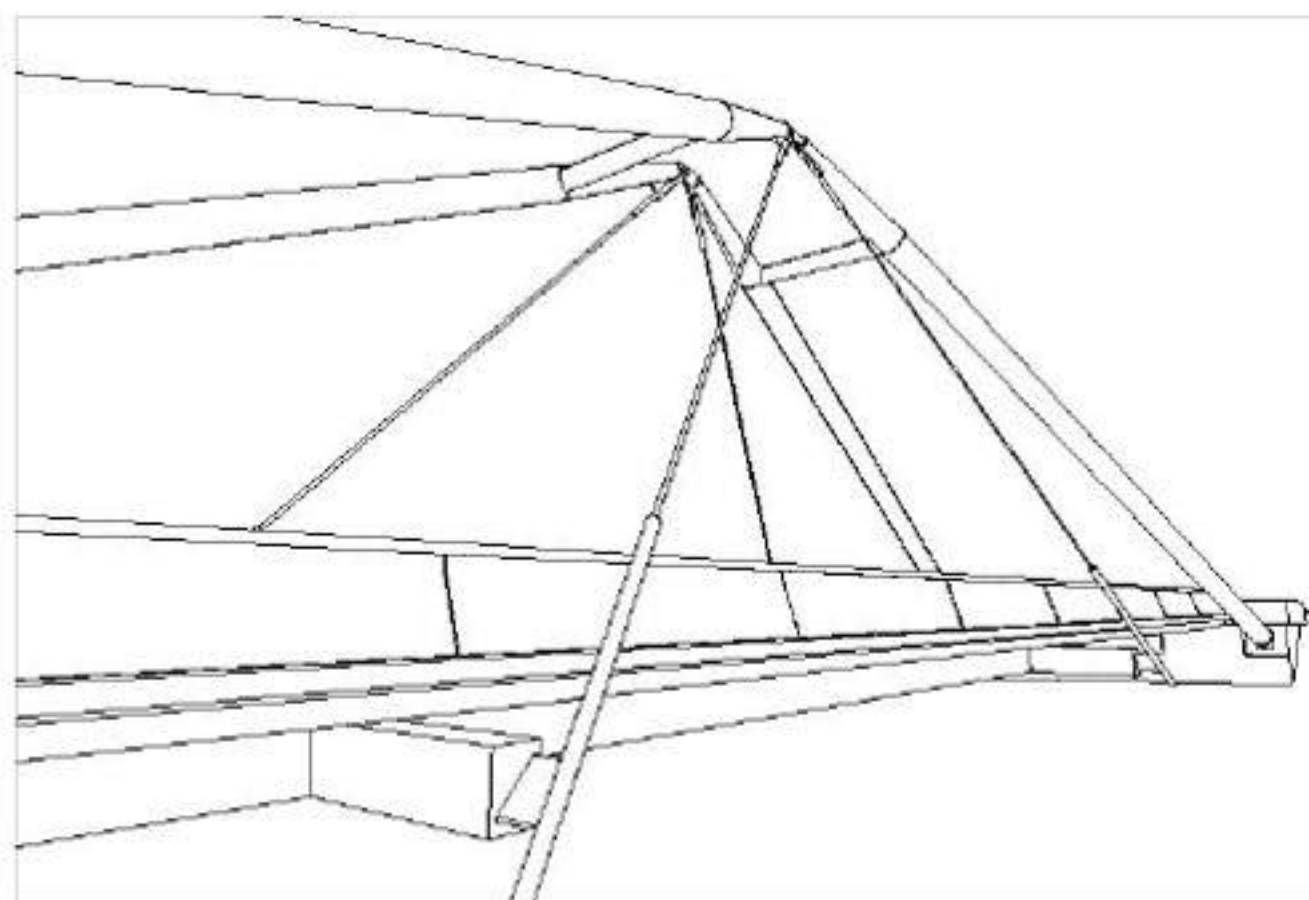
Občutljivost rečnega ambiena in kontekst narekujejo pretehtano umestitev v prostor, zato reko Vipavo premoščamo v enem razponu $l = 61,20$ m, kar predstavlja idealno razpetino za izbrano konstrukcijo in tehnologijo. Zato ne pilotiramo v vodi v geološko neugoden teren, ne posegamo v strugo z masivnimi oporniki in jo ne zapiramo. Obrežne podpore so le postament konstrukcije mostu.

Izbrana konstrukcija omogoča, da večji del biotopa obrežij in same struge ostaja neokrnjen. Naša želja je, da je da high tech podoba mostu obkroža zgolj sanitarno očiščen obstoječ ambien, z obstoječimi drevesnimi vrstami in grmovnicami, kar določa tudi zasnovo bodoče krajinske ureditve.

Tanka premostitvena konstrukcija omogoča širok pretok poplavnih vod in omogoča tudi manjše znižanje nivelete dostopne ceste, kar prepuščamo premisleku in s tem znižanje dovoznih nasipov, ki jih je potrebno po možnosti oblikovati položneje in nežnejše izpeljati.

Namesto vertikalnih pilonov tipa harfe, zleknjena konstrukcija ne posega v vertikalno hierarhijo konteksta v katerem že naprej dominira zvonik v Renčah.

Ne nazadnje je jeklena konstrukcija bolj primerna za recikiranje kot betonska in omogoča enostavno servisiranje in dopolnjevanje z zvari.

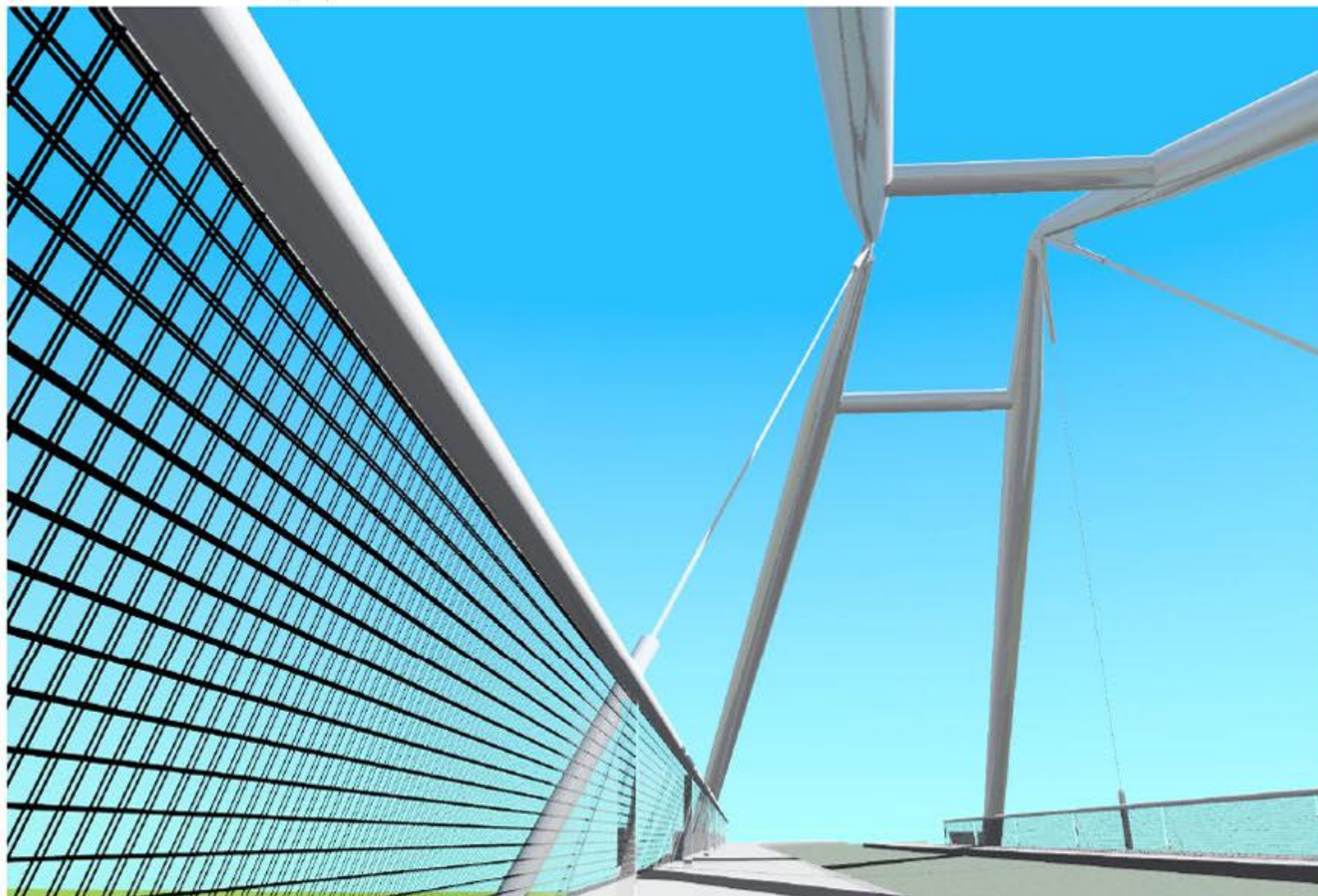


aksonometrija konstrukcije

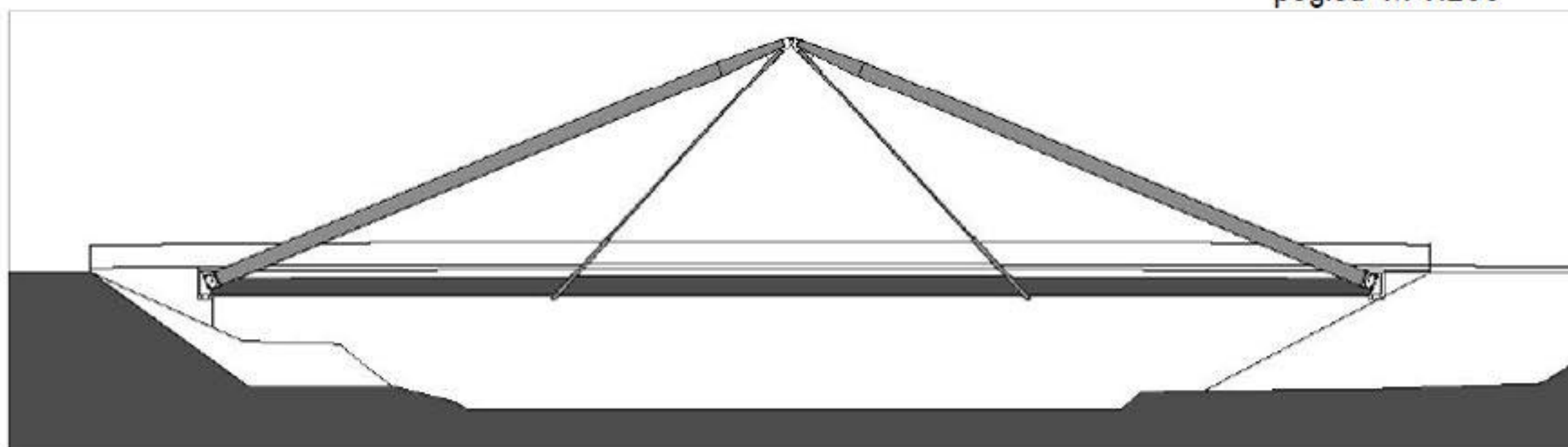
pogled na most iz struge reke



pešček hodnik in robna ograja



pogled M 1.200

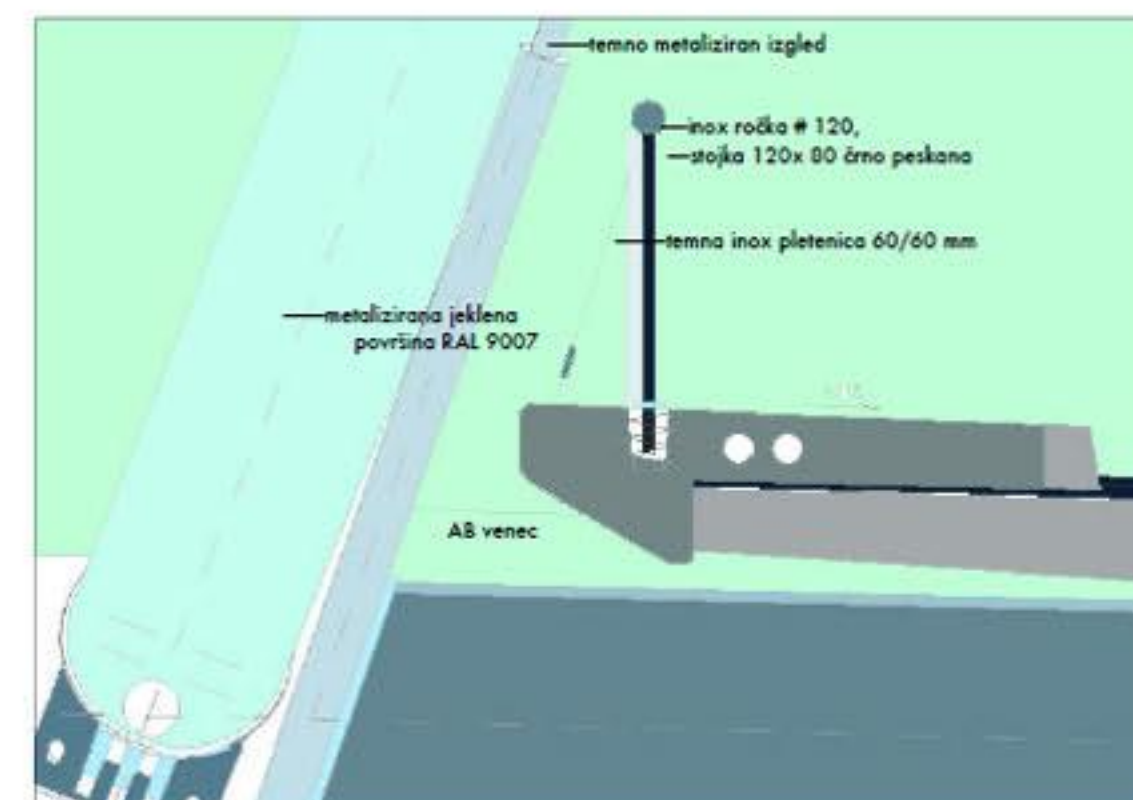


oprema mostu

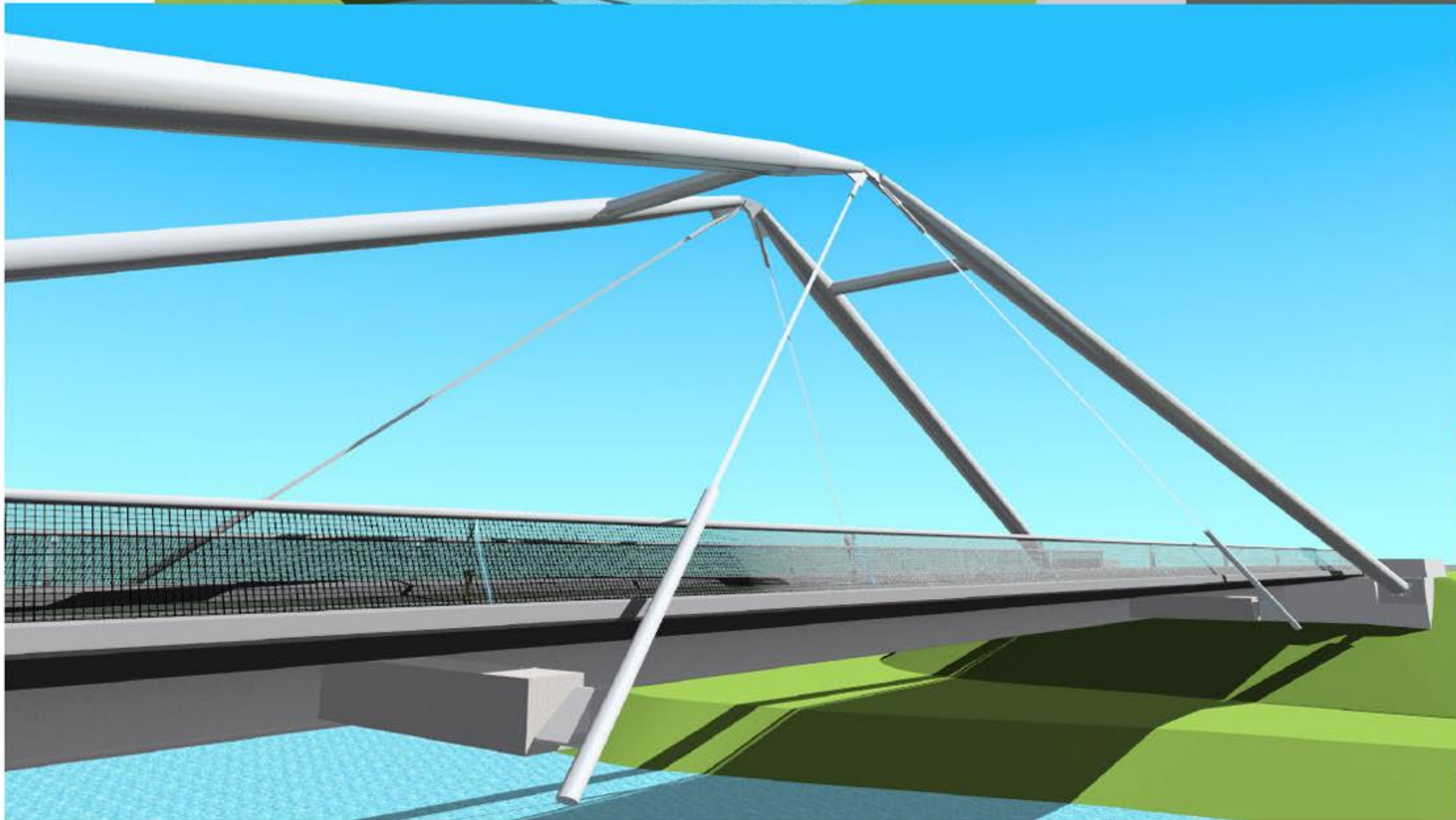
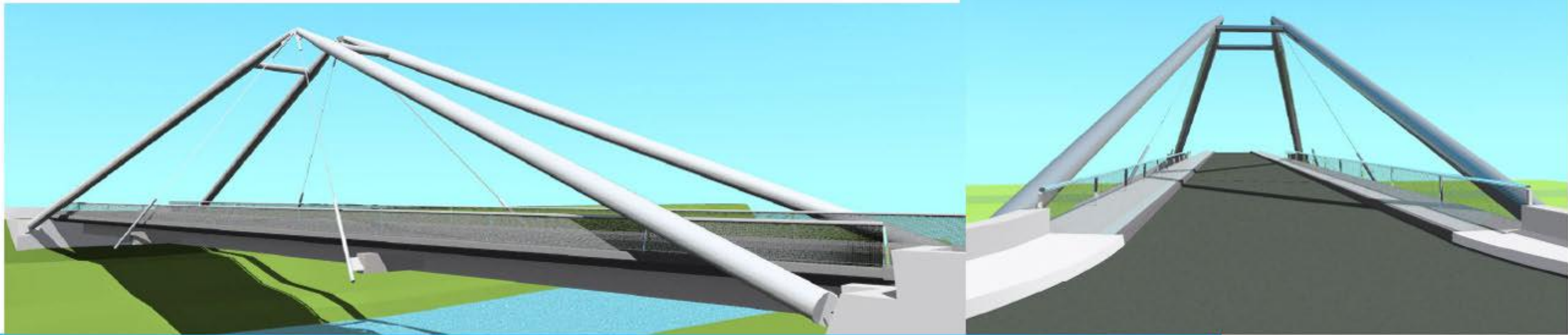
Hierarhijo koncepta nadaljujemo s predlogom materialne zasnove mostu. Polnost in masivnost ploskovnega je v opoziciji s filigransko zasnovano konstrukcijo in robno ograjico mostu. Čeprav je most predviden in dimenzioniran predvsem za motorni promet naj merilo ostaja peščevo, dloveško.

Glede na predlagan vitek koncept mostu, se odpirajo v nadaljni obdelavi široke možnosti po popolni dematerializaciji gradne snovi. Konstruktivno perfekcijo nadgradimo z učinkom svetlobnih teles in barvne polihromije, ki pa naj bi izhajala predvsem iz barvne skale materialov metalizirane konstrukcije, ročk, stojk, stičnih detajlov, sijaja in nereflak-snih površin.

Osvetljava mostu naj bi poudarjala geometrijo med zeleno arhitekturo dreves in navideznim volumnom mostu. Linjska razsvetljava je v ročki ograje in dovoljuje, da pešcu sveti dovolj intimna svetloba, ki osvetljuje pešček hodnik in hojnico. Osvetljena sta lahko tudi oba venca, ki označujeta rob mostu in vozna pasova.

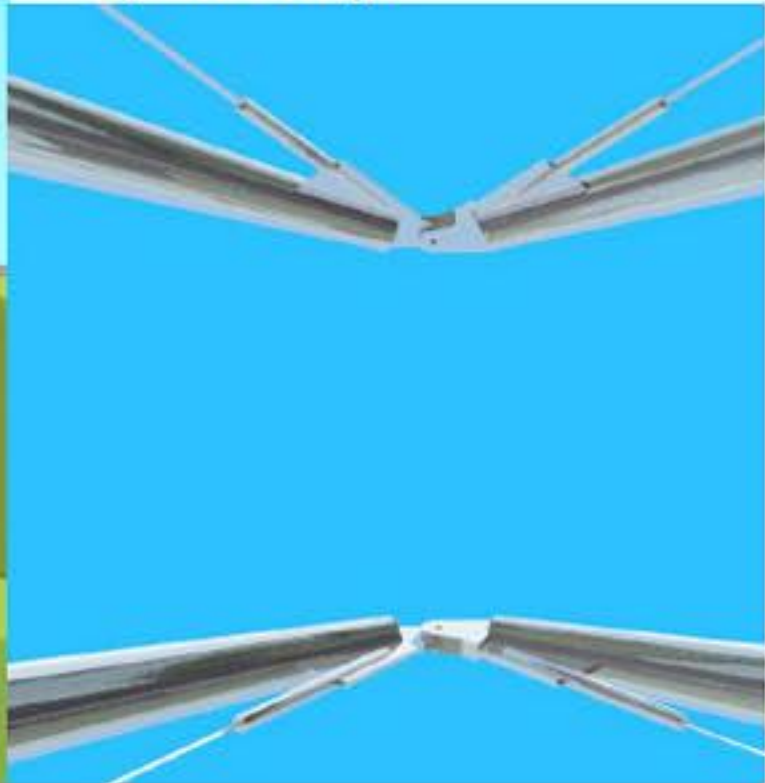


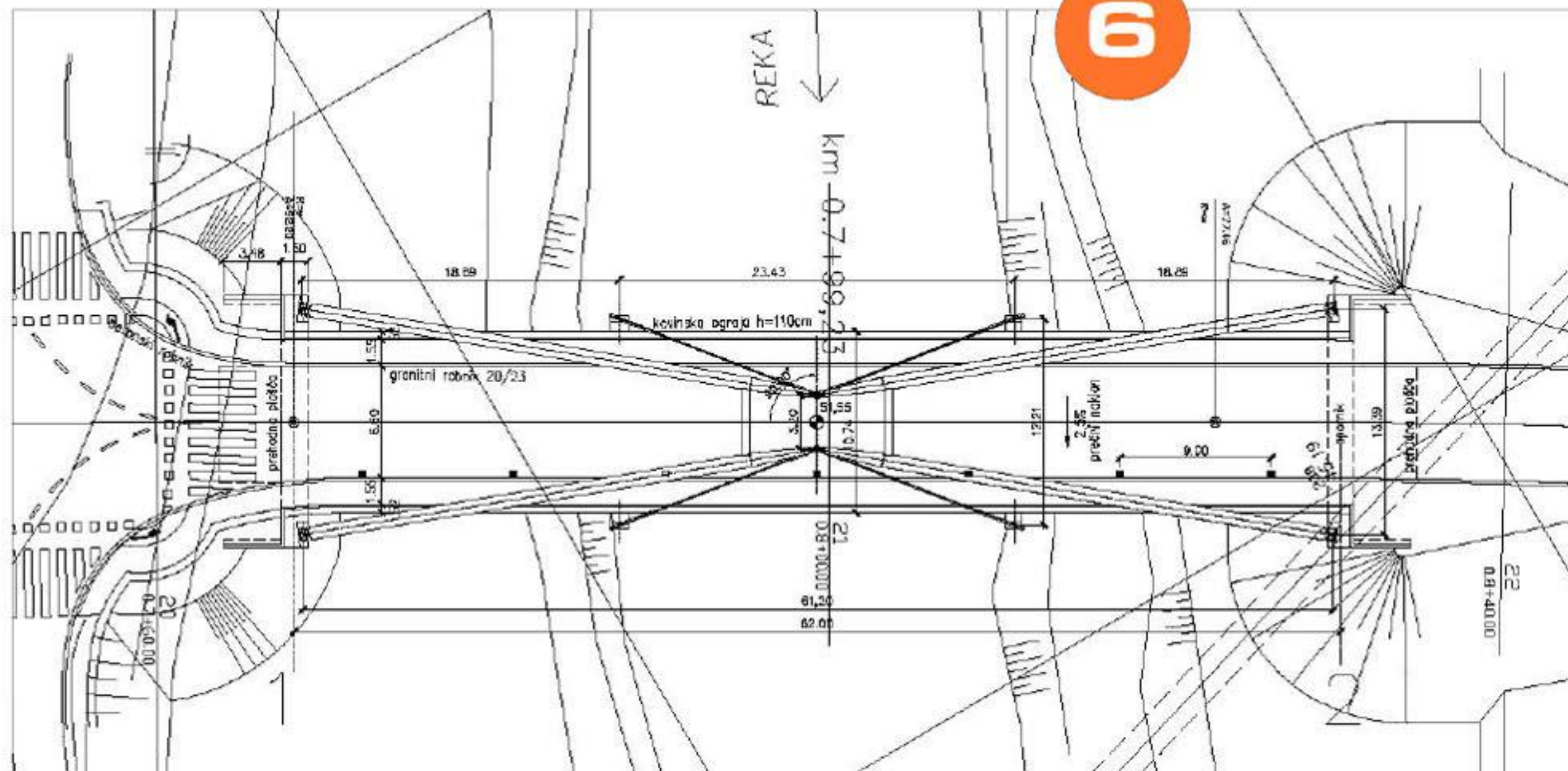
robní venec



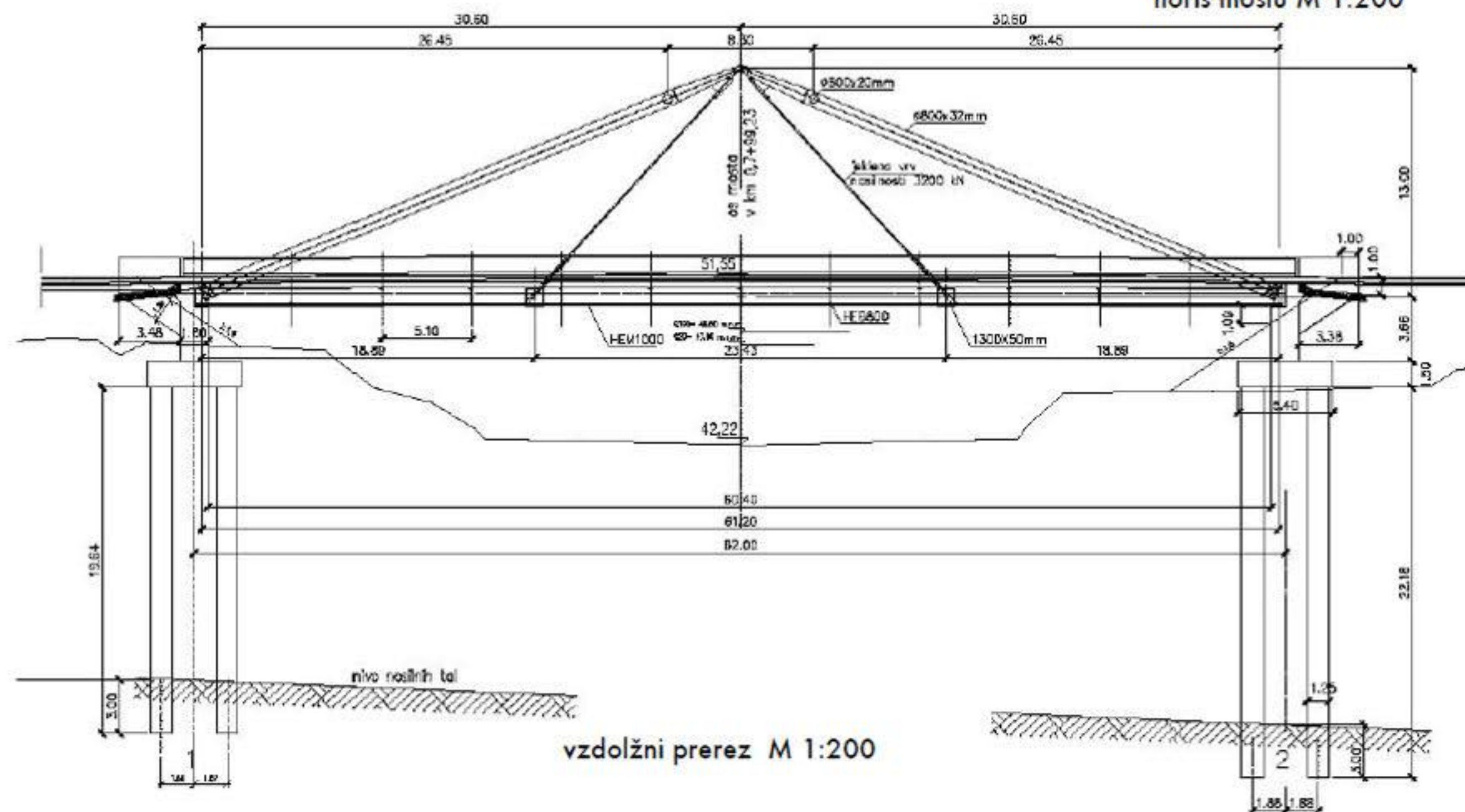
prostorski prikazi mostu

detajl stika okvirjev





floris mostu M 1:200



vzdolžni prevez M 1:200

TEHNIČNO POROČILO K ANALIZI KONSTRUKCIJE

VPLIVI

Potrebno je opraviti analizo vplivov na konstrukcijo mostu in upoštevati merodajne kombinacije vplivov z ustreznimi faktorji varnosti, s katerimi dobičmo majne vplive.

1. GRAVITACIJSKE SILE

- lastna masa nosilne konstrukcije mostu
- stalna bremena na mostu:
 - voznišče
 - hodnik za pešce
 - varovalna ograja

2. VPLIV KORISTNE OBTEŽBE

- prometna obtežba po računski shemi
- obtežba zaradi pešcev
- obtežba na ograje
- zemeljski pritisk od prometne obtežbe

3. NARAVNE SILE

- stalni zemeljski pritisk
- vpliv spremembe temperatura
- vpliv potresa
- obtežba odvetra

4. VPLIV KOT POSLEDICA REOLOŠKIH LASTNOSTI MATERIALOV

- krčenje betona
- lezenje betona

KOMBINACIJE VPLIVOV

V analizi konstrukcije so upoštevane kombinacije vplivov in ustreznih faktorjev varnosti.

RAČUNSKI MODEL KONSTRUKCIJE MOSTU

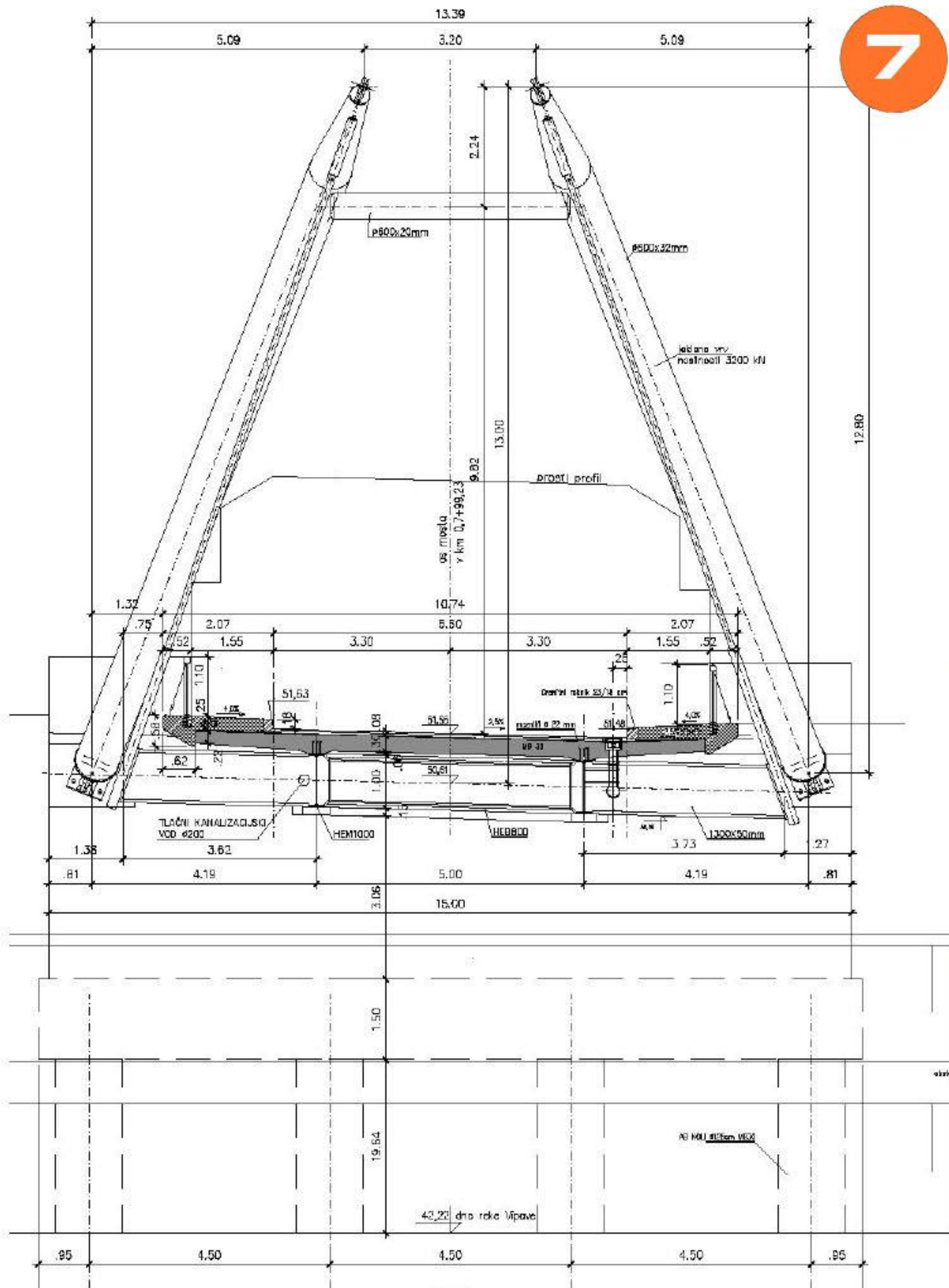
Nosilni sistem: V vzdolžni smeri konstrukcija mostu razpeta na 61.20 m tvorita dva tročlenska loka višine 13.00 m iz jeklenih cevi $\varnothing 800 \times 32$ mm. Loka sta rahlo nagnjena proti vozniški plošči in pri zgornjem členku povezana z okroglimo prečkano $\varnothing 600 \times 20$ mm, spodaj pa sta členkasto pritrjena na amiranobetonski opornik. Pri zgornjem členku sta na obeh lokih pritrjeni vešalci iz jeklenih vrvi, ki na lok prinašata obtežbo od vzdolžnih jeklenih (soprežnih) nosilcev vozniške plošče. Dispozicija konstrukcije je v vzdolžni smeri zasnovana tako, da so elementi loka (jeklene cevi) zgolj centrično obremenjeni z osno silo (še ne upoštevamo lastne teže cevi). V prečni smeri na most elementi obeh lokov in zgornji prečki tvorita členkasto podprta okvira, ki zagotavljata stabilnost jeklene konstrukcije še v drugi smeri.

Prečni prevez: polna amiranobetonska plošča nosilna v prečni smeri mostu, debeline 30 cm, razpeta 5.00 m med podporama in s konzolama dolžine 2.35 m. Voznišča plošča je podprta z dvema vzdolžnima jeklenima nosilcema iz profilov HEM 1000 na kalere so privarjeni mozniki $\varnothing 22$ mm, ki se sidrta v amiranobetonsko ploščo in z njo v vzdolžni smeri konstrukcije tvorijo sovprežno konstrukcijo. Vzdolžna jeklena nosilca sta s pomočjo dveh skratkastih prečk premera 1300 \times 1300 \times 50 mm pritrjena na vešalci iz jeklenih vrvi nosilnosti 3200 kN, ki sta prednapeti s silo 2200 kN tako, da sta nosilca kontinuirna preko treh polj z razmerjem dolžin 0.8 : 1.0 : 0.8. Vzdolžna nosilca HEM 1000 sta poleg omenjenih funkcij tudi natezni vezi za dva zgornja tročlenska loka, medsebojno pa sta na razmaku 5.10 m povezana z jeklenimi prečkami iz profilov HEB 800.

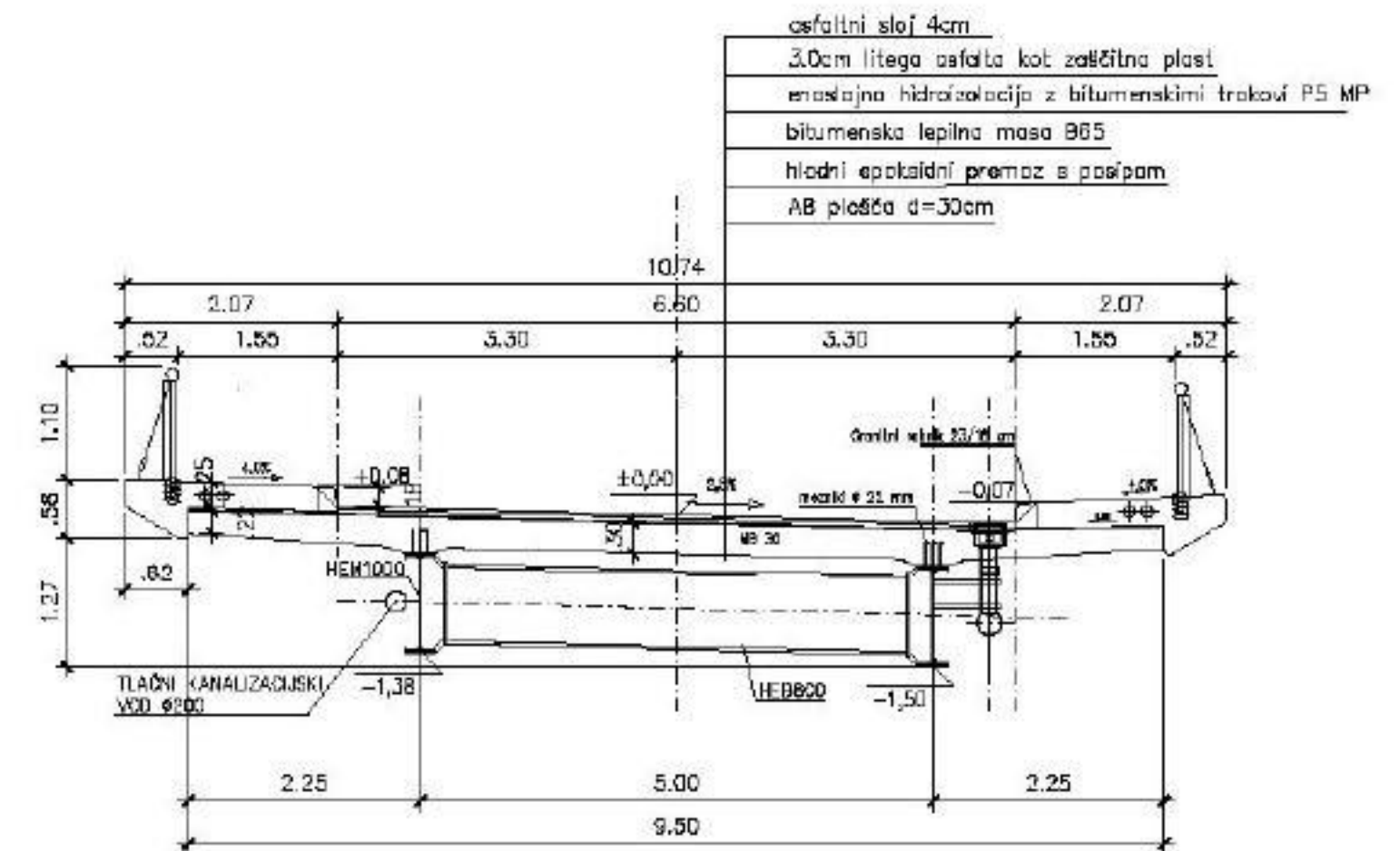
Podpori: pravokotni glede na os ceste. Oporniki debeline 160 cm so sodeni s pilotno blazino debeline 160 cm.

Krilni zidovi: vzporedni, debeline 50 cm, toga povezani z opornikoma.

Temelji: amiranobetonski koli premera 125 cm. Nosilnost kolov, ki se vrtajo 300 cm v rešen flš (lapot, oziroma peščenjak) znaša po geotehničnem poročilu 6321 kN na levem bregu Vipave, oziroma 8804 kN na desnem bregu Vipave. Pri analizi konstrukcije upoštevamo koeficient horizontalne reakcije tal $C_h = 50.000$ kN/m² za dobitvev horizontalne reakcije kolov na dnu, ki je vrtan v lispno podlago.



karakteristični prečni prerez M 1:50



prečni prerez M 1:50

MATERIALI

Jeklena konstrukcija se izvede iz konstrukcijskega jekla kvalitete S152-3.

Vsi nosilni armiranobetonski elementi so predvideni v betonu kvalitete MB 30 in se armirajo z rebrazo armaturo RA 400/500.

TEHNOLOGJA IZGRADNJE MOSTU

Na obeh bregovih Vipave se izvedejo uvrtni armiranobetonski kolji za globoko temeljenje obeh armiranobetonskih opornikov. Na opornika se s pomočjo avtodvigala montirata tročlenska loka, ki se zgoraj stabilizirata s pomočjo okroglih pročk.

Izvedata se začasni vmesni podpori za škatlasta prečnika, na katara se naknadno pridrjo vešalke z jeklenih vrvi, ki so obešene na tročlenska loka. Prečnika se povežeta z vzdolžnima nosilcema HEM 1000, med njima pa se montirajo sekularni prečni nosilci HEB 800 v rastri 5.10 m. Bitkovanje jeklenih elementov je možno bodisi s pomočjo visokovrednih prednapetih vijakov ali pa z varjenjem.

Po montaži jeklene konstrukcije se na njej izvede opaž iz lesenih panelnih plošč. Bočasno z betoniranjem voziščne plošče poteka kontrolirano prednapenjanje vešak s čimer lahko dosežemo čimbolj ugodno razporeditev napetosti v vzdolžnih sovprežnih jeklenih nosilcih in njihovo še bolj natančno dimenzioniranje.

Ponujena rešitev ponuja dodatne možnosti racionalizacije, na primer polnjenje cevi tročlenskih lokov z betonom, te variante pa zahtevajo posebne študije.