

## Tehnično poročilo

Tehnično poročilo se nanaša na statični račun premostitvenega objekta za pešce v kraju Dornberg. Premostitev poteka ob obstoječem premostitvenem objektu, ki poteka preko železniške proge. Projekt je narejen tako, da v najmanjši meri poseže v obstoječo konstrukcijo.

Objekt je v statičnem smislu jekleni palični prostoležeči nosilec z razpetino 15.7 m in statično višino 1.2 m. Poteka tik ob obstoječem premostitvenem objektu in je izključno namenjen pešcem in kolesarjem. Svetla prometna širina objekta znaša približno 1.5 m.

## Splošno

### Tehnični predpisi in standardi

Objekti so projektirani v skladu z veljavnimi predpisi in standardi. Upoštevani so gradbeni standardi iz družine Eurocode. Uporabljeni so predvsem standardi EC1 za določitev obtežbe, EC2 za projektiranje armiranobetonskih elementov in EC3 za projektiranje jeklenih elementov.

### Geotehnični parametri

V statičnem računu so upoštevane upoštevane naslednje geotehnične značilnosti:

- Tipični kot notranjega trenja v zemljini znaša približno 30 stopinj.
- Prostorninska teža tal znaša  $20 \text{ kN/m}^3$ .
- Dopustna obremenitev znaša preko 200 kPa.  
Koefficient modula reakcije tal ni bil podan. Na podlagi izkušenj s podobnimi objekti smo predpostavili koeficient  $K=0.5 \text{ kN/cm}^3$ .

### Materiali

Osnovni material jeklene konstrukcije je jeklo z oznako S 235 J0. To velja za vse elemente jeklene konstrukcije. Vsi vijaki so kvalitete 8.8. Varilni material mora ustrezati osnovnemu materialu.

Temelj mostu je narejen v tehnologiji armiranega betona kakovosti C25/30 in z armaturo kakovosti S 500.

### Analiza konstrukcije

Analiza je narejena po standardih Eurocode. Kontrolirali so se vsi nosilni elementi. Nosilnost podnih elementov zagotavlja proizvajalec in ta mora ustrezati nosilnosti  $5 \text{ kN/m}^2$ . Nosilci poda so vročevaljani prostoležeči nosilci preseka UNP 100. Podpirajo jih prečni nosilni elementi, ki povezujejo oba palična nosilca. Ti prečni elementi so nosilci HEA 100. Imajo trojno vlogo: predstavljajo podpore za nosilce poda, so togo vpeti v spodnji pas glavnega nosilca in predstavljajo del elastičnega sistema bočne opore zgornjega pasu, predstavljajo vertikale spodnjega povezja. Glavni nosilci so palični nosilci. Oba glavna pasova sta narejena iz HEA 140, diagonale pa iz IPE 100. Zgornji pas je bočno elastično podprt z diagonalami in vpet v sistem ki ga tvorita oba glavna nosilca in povezovalne prečke.

Temelji se izvedejo za obema opornima zidovima. Temelj je v obliki slopa, ki poteka do nivojev temeljev opornega zidu. Takšna globina je potrebna, da novonastali vplivi ne povzročijo bočnih pritiskov na obstoječe oporne zidove.

Na enem kraju se izvede fiksno ležišče. Zaradi elastičnosti mostu, elastomerna fiksna ležišča niso potrebna. Most se preprosto privijači na klasična jeklena sidra v temelju.

Na drugem kraju mostu so pomična elastomerna ležišča. Izbrana so ležišča MAURER, Type V1 z nosilnostjo  $F_z/A = 100 \text{ kN}$  in dopustnim pomikom  $\pm 7 \text{ mm}$ . Ležišča omogočajo pomik v vzdolžni smeri mostu, medtem ko ga v prečni smeri togo preprečujejo. Ležišče je privijačeno v betonski temelj. Izvajalec lahko uporabi tudi kakšno drugo elastomerno ležišče, ki ustreza zgornjim karakteristikam.

Analiza konstrukcije je bila narejena po nelinearni MKE.

### Obtežbe in njihove kombinacije

Objekt je bil preverjen na lastno in stalno obtežbo (G) in na koristno obtežbo (Q). Pri koristni obtežbi je bila upoštevana obtežba  $5 \text{ kN/m}^2$ .

### Tehnologija dela

Za izvedbo temeljev se mora pripraviti načrt lokalnega izkopa za opornim zidom. Pri izkopu je potrebno posebno pozornost posvetiti obstoječemu opornemu zidu. Če se pri izkopu pojavijo kakršnekoli spremembe v zidu, je dela potrebno takoj ustaviti in o tem opozoriti projektanta in nadzornika.

Ob obstoječem zidu se postavi temelj v obliki betonskega slopa. Globino slopa je potrebno prilagoditi globini opornega zidu. Reakcije pod temeljem ne smejo vršiti bočnih pritiskov na oporni zid. V fazi projektiranja ta globina ni povsem znana, zato je bo potrebna prilagoditev na terenu.

Jekleno konstrukcijo se izdelava po delavniških načrtih. Ves material mora biti dobavljen z atesti, za najbolj obremenjene elemente se izvaja dodatna kontrola kakovosti. Vse pločevine morajo biti z ultrazvokom pregledane na dvoplastnost. Za ročno varjenje se uporabijo elektrode, katerih kakovost mora ustrezati osnovnemu materialu, kar mora biti dokazano z atesti. Isto velja za uporabo avtomatskega varjenja ali varjenja v zaščitni atmosferi plina. Varijo lahko le atestirani varilci z veljavnim atestom. Vse varjene sočelne kombinacije je potrebno pri tlačnih elementih pregledati z ultrazvokom, pri nateznih elementih pa radiografsko. Kadar ni jasno ali gre za natezni ali tlačni element, se zvar pregleda radiografsko. Glavni nosilci imajo dolžino približno 18 m in so izdelani v enem kosu. To pomeni, da bo potrebno priskrbeti posebni prevoz na gradbišče.

Detajlnejše pogoje izdelave je potrebno podati v tehnološkem postopku, ki ga izdelava izvajalec in potrdi nadzorni organ.

### Montaža

Montažo je potrebno izvesti v pravilnem vrstnem redu. Izvajalec pripravi montažni načrt, ki ga da v potrditev nadzornemu organu. V delavnici mora biti za glavne elemente izvedena poskusna montaža.



Kanardia d.o.o.  
Ul heroja Rojska 70  
SI-3000 Celje

Tel.: +386 3 4244242  
Fax: +386 3 4244195  
E-pošta: info@kanardia.eu

Nosilec se bo praviloma z avtožerjavom položil na ležišče. Po končanem nameščanju se izvede podlitje ležišč in učvrsti montažne podpore. Ko podlitje doseže končno trdnost, se montažne podpore odstranijo.

Konstrukcijo je potrebno enkrat letno pregledati. Pri pregledu se preveri stanje protikorozijske zaščite in stanje ležišč. Ležišča ne smejo biti poškodovana in morajo omogočati prosto raztezanje in krčenje konstrukcije. V primeru poškodbe je potrebno ležišča nemudoma sanirati.

Življenjsko dobo protikorozijske zaščite in način vzdrževanja predpiše proizvajalec.

### Opombe

Vse konstrukcije vezane na varovanje gradbene jame niso predmet tega načrta. Izvajalec del mora pred izvedbo obvezno preveriti dimenzije tod obravnavanih konstrukcijskih elementov z načrti objektov iz arhitekturnih načrtov.

V Celju, december 2008

Odgovorni projektant gradbenih konstrukcij:

dr. Aleš Krajnc, u.d.i.g.