Tempos
okoljsko gradbeništvo

1 NASLOVNA STRAN

Naziv gradnje:	**REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI**	
Vrsta načrta:	**2 Načrt s področja gradbeništva**	
Investitor:	Občina Železniki Češnjica 48, 4228 Železniki	
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI – Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje	
Številka projekta:	103/2025	
Vrsta gradnje:	Vzdrževalna dela v javno korist	
Projektant:	Tempos, okoljsko gradbeništvo, d.o.o. Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana direktor: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	
Vodja projektiranja:	dr. Jošt SODNIK, univ.dipl.inž.grad.	IZS G-2812
Pooblaščeni inženir:	dr. Jošt SODNIK, univ.dipl.inž.grad.	IZS G-2812
Kraj in datum izdelave projektne dokumentacije:	Ljubljana, februar 2025	
Številka izvoda:	Digitalni izvod	

PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe		**Občina Železniki**
naslov ali poslovni naslov družbe		**Češnjica 48, 4228 Železniki**
INVESTITOR 2		
ime in priimek ali naziv družbe		
naslov ali poslovni naslov družbe		
INVESTITOR 3		
ime in priimek ali naziv družbe		
naslov ali poslovni naslov družbe		
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki**
naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta		
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**103/2025**
datum izdelave		**februar 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**Tempos d.o.o.**
naslov		**Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta		**dr. Jošt Sodnik**
podpis odgovorne osebe projektanta		Tempos d.o.o.
PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA		
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta		**dr. Jošt Sodnik , univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka		**G-2812**
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)		**Tempos d.o.o.**
naslov		**Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana**
PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA		
VODJA PROJEKTIRANJA		**dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka		**G-2812**
podpis vodje projektiranja		

dr JOŠT SODNIK
univ dipl inž grad
IZS G-2812

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki**
kratek opis gradnje		**Predvidena je rekonstrukcija premostitve preko Češnjice in ureditev struge v obsegu, ki zagotavlja ustrezno hidravlično prevodnost in erozijsko odpornost premostitve. Predvidena je ureditev cestnih navezav na obstoječe stanje.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**103/2025**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**2 Načrt s področja gradbeništva**
naziv načrta		**Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki**
številka načrta		**103/2025**
datum izdelave		**februar 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Tempos d.o.o.**
naslov		**Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta		**dr. Jošt Sodnik**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		Tempos d.o.o.
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka		**G-2812**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		dr JOŠT SODNIK univ dipl inz grad IZS G-2812

2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

1	Naslovna stran
2	Kazalo vsebine načrta
3	Podatki o strokovnjakih, udeleženih pri projektiranju
4	Izjava projektanta in vodje projektiranja
5	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt v PZI in PID
6	Kazalo vsebine projekta
7	Splošni podatki o gradnji
8	Tehnično poročilo
9	Kontrola mehanske odpornosti in stabilnosti
10	Popis del s projektantskim predračunom
11	Tehnični prikazi

3 PODATKI O STROKOVNJAKIH, UDELEŽENIH PRI PROJEKTIRANJU

Priloga 1B

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad., G-2812**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI KRAJINSKI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALCI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
STROKOVNJAKI DRUGIH STROK	
ime in priimek, strokovna izobrazba	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

4 IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA

Priloga 2B

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	Tempos d.o.o.
naslov	Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta	dr. Jošt Sodnik

IN VODJA PROJEKTIRANJA	
vodja projektiranja	dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	103/2025
datum izdelave	februar 2025

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni krajinski arhitekti in pooblaščeni inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenjevanje bistvenih in drugih zahtev objekta.

vodja projektiranja	dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G-2812
podpis vodje projektiranja	dr JOŠT SODNIK univ dipl inz grad IZS G-2812
odgovorna oseba projektanta	dr. Jošt Sodnik
podpis odgovorne osebe projektanta	Tempos d.o.o.

5 IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

Priloga 2C

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**Tempos d.o.o.**
naslov	**Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Jošt Sodnik**

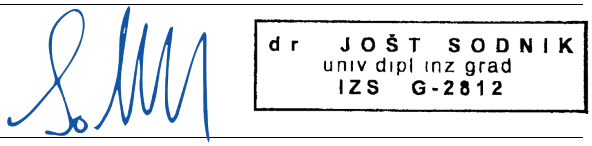
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
naziv načrta	**Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki**
številka načrta	**103/2025**
datum izdelave	**februar 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**G-2812**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Jošt Sodnik**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 

6 KAZALO VSEBINE PROJEKTA

Priloga 3

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta	številka načrta
Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki	**103/2025**

po potrebi dodati vrstice

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta	številka načrta

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.

7 SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

Priloga 4A
Priloga 4C

PRILOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Rekonstrukcija premostitve čez Češnjico z ureditvijo struge in cestnih navezav ob objektu Log 41, Železniki**
kratek opis gradnje	**Predvidena je rekonstrukcija premostitve preko Češnjice in ureditev struge v obsegu, ki zagotavlja ustrezno hidravlično prevodnost in erozijsko odpornost premostitve. Predvidena je ureditev cestnih navezav na obstoječe stanje.**
navedba objektov in njihovih značilnosti	
glavni objekt, če je določen	**Rekonstrukcija premostitve**
klasifikacija objekta po CC-SI	**21410 Mostovi, viadukti, nadvozi, nadhodi**
pripadajoči objekti	**Uredeitev struge (navezava na obstoječe stanje), ureditev cestnih navezav na premostitev.**
naštej	
objekt z vplivi na okolje	**NE**
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja	
kratek opis pripravljalnih del	
izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljalna dela	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	
EUP	
namenska raba	
URBANISTIČNI KAZALCI	
Samo za stavbe v DGD.	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pripadajočimi pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine raščenega dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
bruto tlorisna površina vseh stavb	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščenih površin (FRP)	
faktor utrjenih zunanjih površin (FU)	
faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)	
faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)	
faktor zazidanosti (FZ)	
faktor izrabe (FI)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA

izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

OBČINA	**SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**

VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA

VARSTVO VODA	**VODNO MNENJE**

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

VODOVOD	**MNENJE**
ELEKTRIKA	**MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV**
TOPLOVOD	**MNENJE**
FEKALNE VODE	**MNENJE**
KOMUNIKACIJSKI VODI	**MNENJE**
JAVNE CESTE	**MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST**
KOMUNIKACIJSKI VODI	**MNENJE**

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

DRUGA MNENJA

PRILOGA 4C

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)			
katastrska občina	**2062 Studeno**		
parc. št.	**1493/8, 1493/9, 1494/10, 1494/7, 1494/8, 1494/9, 1679/9, 910/17, 910/18, 910/4**		
po potrebi dodati vrstice			
velikost gradbene parcele m^2			
GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL			
katastrska občina	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek			**0,0 m2**
GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI			
katastrska občina	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek			**0,0 m2**
GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC			
katastrska občina	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek			**0,0 m2**

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO			
obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja			
OSKRBA S PITNO VODO			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			
ELEKTRIKA			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			

8 TEHNIČNO POROČILO

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

1 KAZALO

1 KAZALO 1
2 SPLOŠNI OPISI IN PROBLEMATIKA 3
3 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA 5
4 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE UREDITEV 11
4.1 KONCEPT UREDITEV 11
4.2 UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI 11
4.3 Uporabljene tehnične specifikacije 12
4.4 GEODETSKI POSNETEK 12
4.5 HIDROLOŠKO HIDRAVLIČNA ANALIZA 12
4.6 PODATKI CESTE 19
4.7 OBMOČJE POSEGA 19
5 PREDVIDENE UREDITVE 19
5.1 RUŠITVE IN ODSTRANITVE OBSTOJEČIH OBJEKTOV 19
5.2 PREMOSTITEV 20
5.2.1 Konstrukcija premostitve 20
5.2.2 Vozišče na premostitvi 21
5.2.3 Stik objekta in ceste 22
5.2.4 Hidroizolacija 22
5.2.5 Rege / stiki 23
5.2.6 Brežine ob objektu 23
Opaži, obdelave in obloge betonskih elementov 23
5.2.7 Odvodnavanje 24
5.2.8 Obtežba 24
5.2.9 Izkop in zasip 24
5.2.10 Materiali 25
5.2.11 Detajli in oprema 26
5.2.12 Komunalni vodi 27
5.3 UREDITEV STRUGE 27
5.3.1 Niveletni potek struge in ureditev dna 27
5.3.2 Ureditev struge pod premostitvijo 28

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

5.3.3 Ureditev struge gorvodno od premostitve 28
5.3.4 Ureditev struge dolvodno od premostitve 28
5.3.5 Navodila za izvedbo ureditev v strugi 29
5.4 UREDITEV CESTNIH NAVEZAV 31
5.4.1 Situativni potek 31
5.4.2 Vzdolžni (niveletni) potek 31
5.4.3 Prečni prerez 32
5.4.4 Konstrukcijski elementi ceste 32
5.4.5 Odvodnjavanje 35
5.4.6 Prometna signalizacija in oprema 35
5.4.7 Obstoječi komunalni vodi 36
6 VARSTVENI REŽIMI IN VAROVALNI PASOVI GJI 37
7 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE 37
7.1 SPLOŠNE ZAHTEVE 37
7.2 VARNOSTNI UKREPI 38
7.3 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNA SPREMLJAVA – NADZOR 38
7.4 DOSTOPNE IN ZAČASNE TRANSPORTNE POTI 39
7.5 PREUSMERITEV TOKA VODE 39
7.6 ZAŠČITA KOMUNALNIH VODOV 39
7.7 FAZNOST GRADNJE 39
8 ZAKLJUČKI 40

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

2 SPLOŠNI OPISI IN PROBLEMATIKA

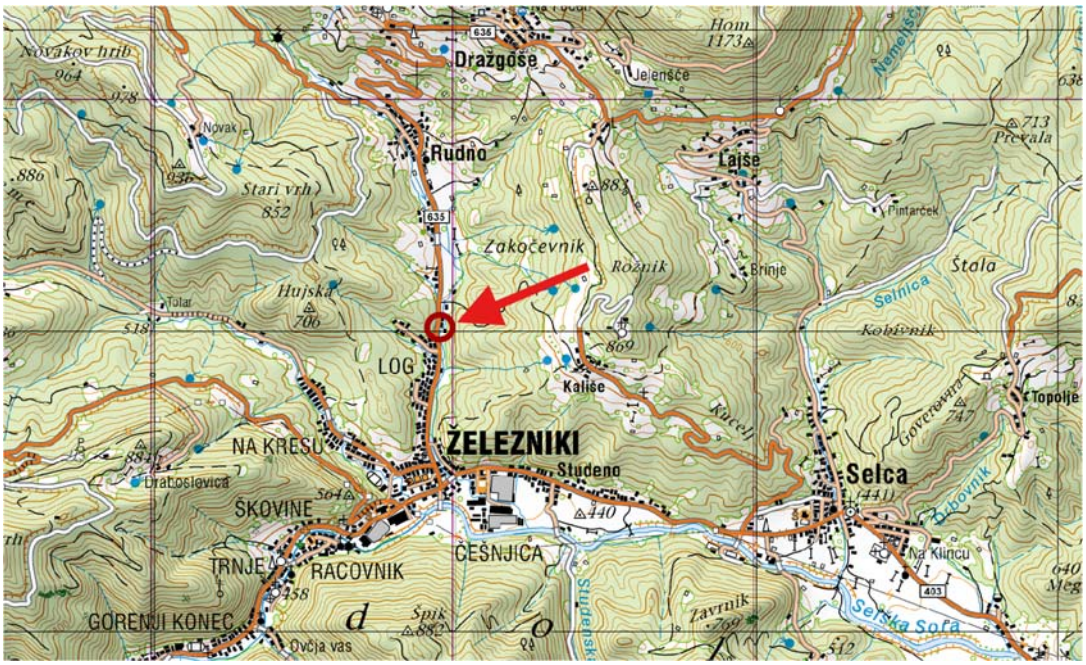
Naročnik projektne dokumentacije, ki povzema rekonstrukcijo obstoječe premostitve preko potoka Češnjica ob objektu Log 41 je Občina Železniki (Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki).

Predmet projektne dokumentacije je rekonstrukcija obstoječe premostitve čez vodotok Češnjica ob objektu s hišno številko Log 41, v naselju Železniki. Območje se nahaja severno od centra Železnikov ob državni cesti z oznako »R3-635/1127 Rudno – Češnjica«. Obstoječa premostitev je poškodovana in hidravlično ni ustrezna, saj njena pretočna odprtina ne prevaja zahtevanih projektnih pretokov. Območje premostitve oz. njena pretočna odprtina predstavlja »ozko grlo« hidravlične prevodnosti, saj je struga vodotoka gorvodno in dolvodno od premostitve večjih dimenzij in za razliko struge pod premostitvijo prevaja projektni pretok s 100-letno povratno dobo (v nadaljevanju Q100).
Za zagotovitev ustreznih hidravličnih razmer (preprečitev razlivanja vode iz struge) in s tem poplavne varnosti je predvideno povečanje dimenzij hidravlične odprtine premostitve. Nova pretočna odprtina bo zagotavljala pretočnost pri projektnem pretoku Q100 z varnostno višino 0,5m. Poleg rekonstrukcije premostitve je predvidena regulacija struge na območju premostitve v dolžini cca 40m, ki bo zagotavljala konstrukcije premostitve pred erozijo vodnega toka ter stabilnost hidravličnih razmer na območju premostitve.
Zaradi povečanja dimenzij in višje nivelete nove premostitve je predvidena ureditev novih cestnih navezav na premostitev in ureditev priključka na državno cesto. Ureditev cestnega priključka je obdelana v ločenem elaboratu: *"PREVERITEV CESTNEGA PRIKLJUČKA NA DRŽAVNO CESTO R3- 635/1127 V KM 1.160 - LOG 41*", št. el.: P-3311, PLANING BIRO KRANJ d.o.o., december 2024.

V nadaljevanju so podane koordinate gorvodnega in dolvodnega zaključka območja, obravnavanega v okviru projektne dokumentacije v koordinatnem sistemu D96:
- gorvodna meja območja: E = 435915,77 N = 122044,10
- dolvodna meja območja: E = 435888,44 N = 122015,13

Tempos
okoljsko gradbeništvo

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 1:Pregledna situacija z označenim obravnavanim območjem.



Slika 2: Prikaz lokacije območja na digitalnem ortofotu.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

3 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječa premostitev se nahaja v naselju Log, ki prestavlja del Železnikov. Premostitev poteka čez vodotok Češnjica zagotavlja dostop do objektov s hišnimi številkami Log 41 in 41a, 4228 Železniki.

Potok Češnjica je hudourniški vodotok, katerega prispevno območje tvori hribovito zaledje severno nad Železniki – natančneje pobočja Jelovice in Dražgoške gore. Cca 1,2 km dolvodno od obravnavanega območja se vodotok steka v Selško Soro. Vodotok ima izrazit hudourniški značaj, kar ob močnejših padavinah povzroči hitro naraščanje pretoka, zaradi velikega vzdolžnega padca pa ima vodotok veliko erozijsko moč.
Struga vodotoka je gorvodno in dolvodno od območja ureditev večinoma regulirana. Brežine so večinoma zavarovane z zložbami in zidovi iz kamna v betonu ter armiranega betona. Gorvodno od obravnavanega območja je v strugo umeščen stopenjski prag/jez višine cca 1,5m. Struga dolvodno premostitve je bila v bližnji preteklosti na regulirana v sklopu rekonstrukcije ceste, s čimer je bila zagotovljena odpornost proti eroziji vodnega toka in prevodnost za ustrezne projektne pretoke (Q100). Na lokaciji premostitve je struga vidno zožena z oporniki premostitve in tako predstavlja »ozko grlo« pretočnosti, saj hidravlična odprtina premostitve ne prevaja projektnega pretoka Q100. Gorvodno od območja ureditev je struga vodotoka zopet širša in prevaja projektni pretok Q100.

Prekladna plošča obstoječe premostitve je izvedena v kombinaciji jeklenih profilov in betona. Razpon prekladne plošče znaša cca 3,5 m. Prekladno ploščo podpirata betonska opornika. Tako na prekladni plošči, kot tudi na opornikih so vidne poškodbe zaradi delovanja vodnega toka. Temelje in spodnje dele opornikov ogroža oz. spodjeda erozija vodnega toka.

Preko premostitve do objektov na levem bregu vodi asfaltirano vozišče, ki se na desnem bregu priključi na državno cesto z oznako »R3-635/1127 Rudno – Češnjica«.

Preko območja ureditev potekajo vodi elektrike, telekomunikacij, toplovoda in fekalne kanalizacije. Fekalna kanalizacije poteka izven predvidenih posegov v strugo, na trasi fekalne kanalizacije je predvideno zgolj nadvišanje nivelete vozišča in zamenjava krovne plasti. Na obravnavanem območju ni jaškov fekalne kanalizacije. Vodi telekomunikacij in elektrike potekajo preko obstoječe premostitve. Na območju sta dva jaška telekomunikacij / elektrike. Prečkanje toplovoda preko struge je izvedeno z ločeno premostitvijo (cev toplovoda obešena

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

na jeklene profile). Na premostitvi sta na gorvodni in dolvodni strani obešeni še dve cevi večjih dimenzij, ki po podatkih upravljalca predstavljata opuščene vode toplovoda in fekalne kanalizacije (nova kanalizacija poteka po novi trasi mimo premostitve, toplovod ima ločeno premostitev).

V nadaljevanju slike obstoječega stanja območja urejanja:



Slika 3: Posnetek obravnavanega območja iz zraka (pogled proti gorvodno).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 4: Obstoječa premostitev (prerez P1, pogled proti gorvodno).



Slika 5: Struga gorvodno od premostitve (prerez P10, pogled proti dolvodno).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 6: Struga dolvodno od premostitve (dolvodno od prereza P1, pogled proti gorvodno).



Slika 7: Prekladna plošča premostitve z oporniki – dolvodna stran, v ospredju premostitev toplovoda (prerez P2, pogled proti gorvodno).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 8: Prekladna plošča premostitve – dolvodna stran, v ospredju premostitev toplovoda (prerez P2, pogled iz desne brežine proti gorvodno).



Slika 9: Prekladna plošča premostitve z oporniki – gorvodna stran (prerez P2, pogled proti gorvodno).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 10: Pogled na premostitev iz desne brežine (prerez P4, pogled proti levem bregu).



Slika 11: Jaški obstoječih vodov elektrike in telekomunikacij (prerez P4-P5, pogled proti gorvodno).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

4 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE UREDITEV

4.1 KONCEPT UREDITEV

Predmet projektne dokumentacije je izvedba nove konstrukcije premostitve, ki bo ob sočasni ureditvi struge na območju zagotavljala ustrezno pretočnost pri zahtevanih projektnih pretokih in s tem zagotovila poplavno varnost na območju ter dolvodno.

Konstrukcija premostitve je zasnovana kot ravna AB prekladna plošča z monolitno povezanimi robnimi venci. Na vencih je predvidena namestitev jeklene ograje za pešce. Prekladno ploščo bosta podpirala plitvo temeljena (pasovni temelji) ravna AB opornika. Lokacije opornikov (,ki tvorijo zgornji del struge pod premostitvijo) so prilagojene dimenzijam struge dolvodno in ustrezni pretočnosti. Telo cestnih navezav na premostitev in okoliški teren ob premostitvi bodo podpirali zidovi iz kamna v betonu (v nadaljevanju KVB), ki se ob premostitvi navežejo na AB opornike premostitve.

Struga pod premostitvijo je predvidena trapezne oblike (širina dna 4,3m, brežine v naklonu n=2:3 do AB opornikov). Dno in brežine so zaščitene z zložbo kamna v suho. Dimenzije pretočne odprtine zagotavljajo prevajanje ustreznih projektnih pretokov (Q100). Gorvodno in dolvodno od premostitve se brežine s KVB zidovi, ki prehajajo v zložbe zvezno navežejo na obstoječo strugo. Regulacija struge na območju premostitve bo zagotavljala ustrezne hidravlične razmere: ustrezna pretočnost in stabilne pretočne razmere.

Na premostitvi je predvideno asfaltno vozišče. Zaradi dviga nivelete premostitve je predvidena ureditev novih cestnih navezav na premostitev. Na levem bregu je predvidena navezava na obstoječe vozišče v dolžini cca 12 m. Na desnem bregu je predvidena izvedba novega priključka na državno cesto (obdelano v ločenem elaboratu: *"PREVERITEV CESTNEGA PRIKLJUČKA NA DRŽAVNO CESTO R3- 635/1127 V KM 1.160 - LOG 41*", št. el.: P-3311, PLANING BIRO KRANJ d.o.o., december 2024.)

4.2 UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI

- SIST EN 1990 Evrokod 0 – Osnove projektiranja konstrukcij
- SIST EN 1991 Evrokod 1 – Vplivi na konstrukcije
- SIST EN 1992 Evrokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcij

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

- SIST EN 1997 Evrokod 7 – Geotehnično projektiranje

4.3 Uporabljene tehnične specifikacije

TSC 07.103 – ograje na cestnih objektih

TSC 07.104 – hidroizolacije na cestnih objektih

TSC 07.109 – Nasipi ob premostitvenih objektih in prehodne plošče

TSC 07.111 – Opaži, obdelave, in obloge betonskih površin

TSC 07.116 – Rege

TSC 07.203 – Težnostni zidovi

Vse navedene specifikacije je potrebno upoštevati pri izvedbi.

4.4 GEODETSKI POSNETEK

Za potrebe tega projekta je bil septembra 2024 posnet 95 m dolg odsek vodotoka na območju premostitve.

4.5 HIDROLOŠKO HIDRAVLIČNA ANALIZA

Predhodna dokumentacija

Pri izdelavi elaborata smo upoštevali v preteklosti že izdelane študije na teh območjih:

1) *Izdelava kart poplavne nevarnosti in kart razredov poplavne nevarnosti za izbrana območja občine Železniki, obstoječe stanje (IZVO-R d.o.o., E56-FR/12, oktober 2012),*

2) *Ureditev vodne infrastrukture za zagotavljanje poplavne varnosti Železnikov – I. Faza (IZVO-R d.o.o., H52/15, PGD-po rec., november 2018),*

3) *Ureditev Češnjice za povečanje poplavne varnosti Železnikov (IZVO-R d.o.o., J02/17-PGD, december 2020),*

4) *Celovita hidrološko-hidravlična analiza porečja Selške, Poljanske in skupne Sore na območju Občin Žiri, Gorenja vas – Poljane, Škofja Loka in Medvode, Hidrološki del - Obnova hidroloških izhodišč Poljanske, Selške in skupne Sore (HEK, Doroteja Starec s.p., K60-H/18, 8/2018/HŠ, januar 2019),*

5) *Dodatni ukrepi za zagotavljanje poplavne varnosti k projektu »Protipoplavna ureditev porečja Selške Sore«, zadrževanje na porečju Češnjice (IZVO-R d.o.o., N61/21_C, september 2021),*

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

6) *Ureditev regionalne ceste R3-635/1127 Rudno-Češnjica, od km 0+000 do km 0+950 (PNG d.o.o., PNG-709/19, februar 2019),*

7) *Regionalna cesta R3-635/1127 Rudno-Češnjica, od km 0+950 do km 1+600 (BPI d.o.o., 372, december 2011, novelacija oktober 2020),*

8) ***Dodatni ukrepi za zagotavljanje poplavne varnosti k projektu »Protipoplavna ureditev porečja Selške Sore«, Povečanje poplavne varnosti na vodotoku Češnjica (IZVO-R d.o.o., N61/21_C2, november 2022),***

Geodetski podatki

Pri izdelavi študije smo uporabili naslednje geodetske podloge:

- Izdelan je bil geodetski načrt (Geokonfin d.o.o., posnetek izdelan avgusta 2021), na obravnavanem območju v skupni dolžini 745 m (merjeno po osi vodotoka), v sklopu geodetskega posnetka je bilo na terenu izmerjenih tudi 72 prečnih prerezov Češnjice (z objekti na vodotoku – premostitve, pragovi, ...),
- Za potrebe predhodnih analiz je bil izdelan geodetski načrt (OZZING d.o.o., GN-23/2019, oktober 2019), v sklopu katerega je bilo posnetih 59 prečnih prerezov Češnjice (z objekti na vodotoku – premostitve, pragovi, ...),
- V hidravličnem modelu so bili uporabljeni prečni prerezi izmerjeni za potrebe izdelave elaborata *Izdelava kart poplavne nevarnosti in kart razredov poplavne nevarnosti za izbrana območja občine Železniki, obstoječe stanje* (IZVO-R d.o.o., E56-FR/12, oktober 2012). Na območju regionalne ceste R3-635/1127 Rudno-Češnjica so bili prečni prerezi Češnjice novelirani po PZI projektih s predhodne dokumentacije 6 in 7.

Izmerjeni prečni prerezi so bili uporabljeni za pripravo 1D hidravličnega modela Češnjice s premostitvami.

Osnova za izdelavo 3D modela reliefa (na območju izlivnega odseka) je bil LIDAR posnetek terena, ki ga je za izdelavo hidravličnega modela obstoječega stanja (elaborat št. E56-FR/12) priskrbela Občina Železniki. Območje LIDAR posnetka zajema širši pas doline ob vodotokih.

Nad naseljenim območjem Češnjice je bil uporabljen državni LIDAR posnetek, ki je bil višinsko preverjen in potrjen, da sovpada s predhodnimi analizami in terestično izmerjenimi prečnimi prerezi.

Hidrološki podatki

Za celotno porečje Sore je bila v letu 2019 izdelana hidrološka študija (predhodna dokumentacija, št. 4), ki obravnava tudi vodotok Češnjica. Maksimalne vrednosti konic visokovodnih valov Češnjice in Sore na sotočju po hidrološki študiji (8/2018/-HŠ) na območju urejanja so prikazani v *Preglednici 1*.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

	F km^2	Q_{10} m^3/s	Q_{100} m^3/s	Q_{500} m^3/s
Češnjica do Dražgoš	14,49	16,89	45,99	73,64
Češnjica pod Dražgošami	23,93	21,12	62,60	98,93
Češnjica do Selške Sore	27,64	23,21	68,79	108,71

Preglednica 1: Maksimalne vrednosti konic visokovodnih valov Češnjice (8/2018/-HŠ).

Za hidravlični izračun na obravnavanem območju od naseljenega dela Češnjice do izliva smo uporabili hidrološke količine iz Preglednice 1.

Hidravlični izračuni

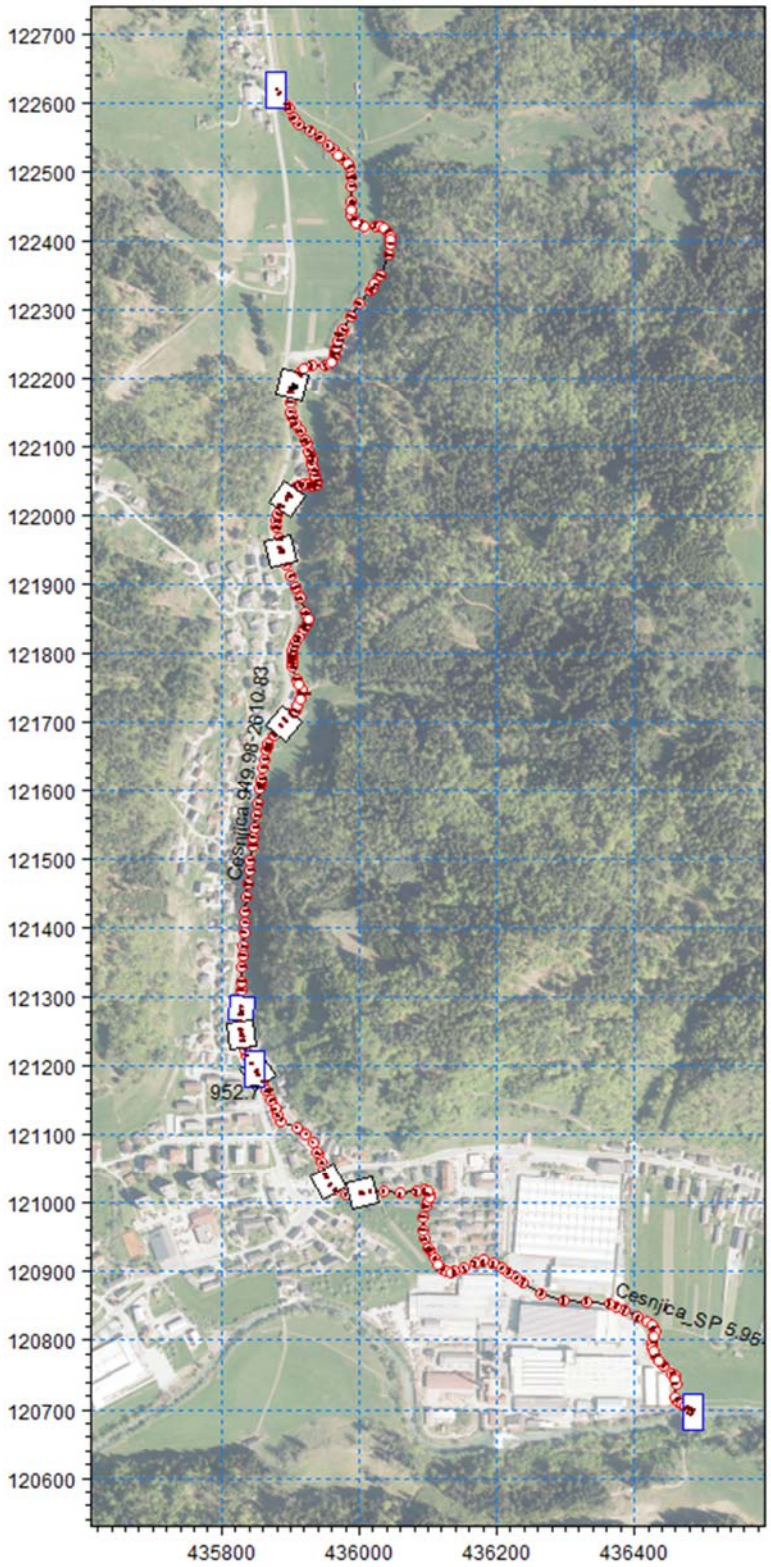
Splošno

Hidravlični model je bil izdelan v programskem paketu MIKE FLOOD v. 2021 (DHI). MIKE FLOOD omogoča simultano računanje enodimenzijskega toka v osnovni strugi (1D modul) in dvodimenzijskega računa po poplavnih površinah (2D modul). Modula v MIKE FLOOD-u si v vsakem časovnem koraku računa med seboj izmenjujeta podatke o globini in hitrosti vode. Na ta način lahko natančneje določimo doseg poplavnih voda in globine na poplavnih površinah, saj nam program kot rezultat poda globino vode v vsaki posamezni celici računskega območja.

Izdelali smo hidravlični model z računsko celico velikosti 2 x 2 m. Velikost območja je 780 x 2010 m oz. 390 x 1005 število celic.

V 1D hidravličnem modelu so bili upoštevani tudi vsi mostovi prepusti, pragovi in stopnje.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 122: Prikaz mreže 1D modela vodotoka Češnjica na območju obravnavanega modela.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Robni pogoji

Spodnji robni pogoj

Spodnji robni pogoj Češnjice predstavlja gladina vode v Selški Sori, in sicer:

Računski primer Q_{10} Češnjice : Q_{10} Češnjice /Q_{10} Selška Sore

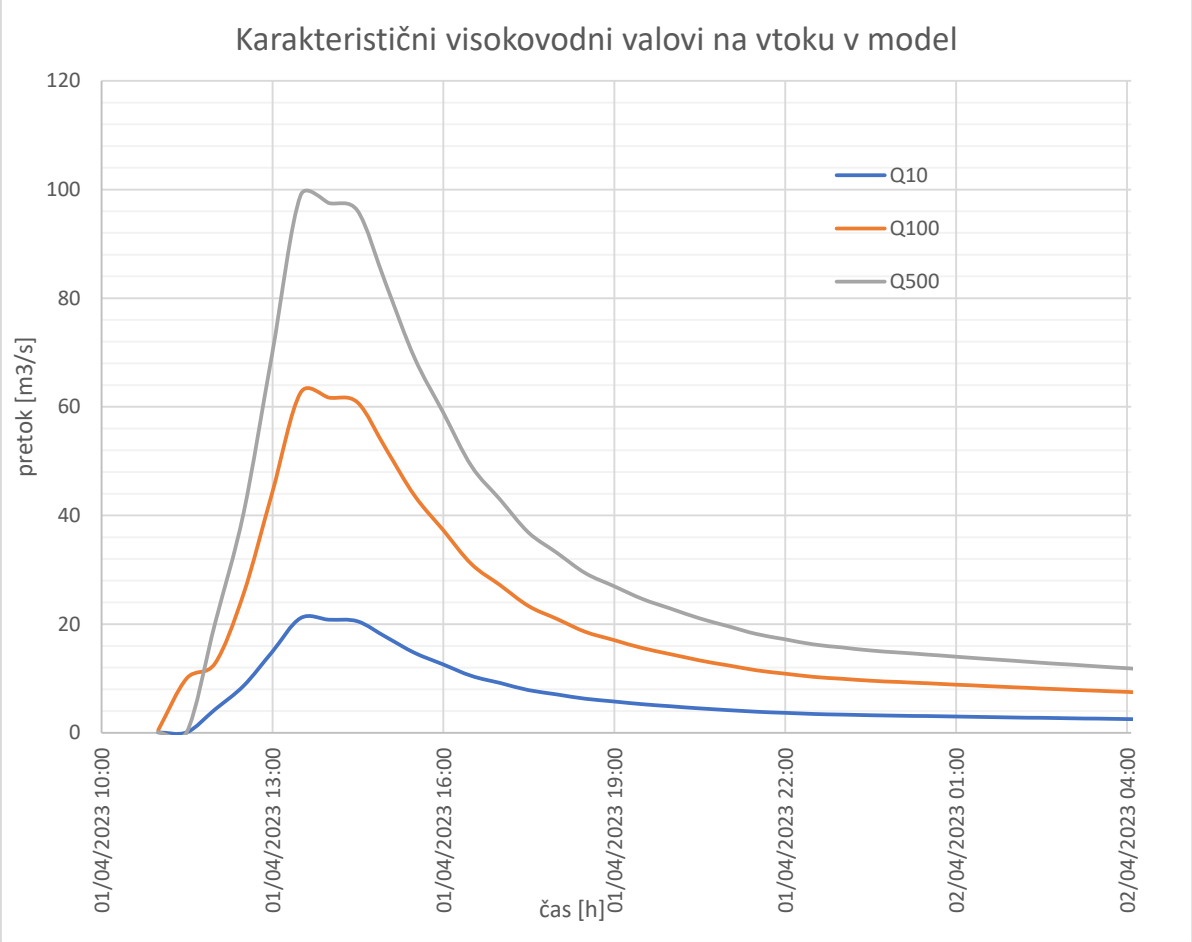
Računski primer Q_{100} Češnjice : Q_{100} Češnjice /Q_{10} Selška Sore

Računski primer Q_{500} Češnjice : Q_{500} Češnjice /Q_{100} Selška Sore

Zaradi tako višinske razlike kot oddaljenosti obravnavanega območja (območje mostu) od spodnjega robnega pogoja modela, le-ta ne vpliva na rezultate modela in gladine visokih vod na obravnavanem območju.

Zgornji robni pogoji

Za zgornji robni pogoj modela smo uporabili hidravlične visokovodne valove Q_{10}, Q_{100} in Q_{500} s konico iz *Preglednice 1*. Visokovodni valovi na vtoku v model so prikazani na *Grafu 1*.



Graf 1: Karakteristični visokovodni valovi na vtoku v model.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Določitev koeficientov hrapavosti

Na obravnavanem območju Češnjice ni zabeleženih preteklih poplavnih dogodkov, zato umerjanje na pretekle visoke vode ni bilo mogoče. Koeficientov hrapavosti struge in poplavnih področij smo določili glede na inženirsko presojo po ogledu terena.

Koeficient hrapavosti struge v modelu Češnjice znaša n_g=0,04–0,05. Na poplavnih območjih je koeficient hrapavosti med n_g=0,032–0,05.

Podnebne spremembe

V sklopu izdelave študije so bili dodatno preverjeni tudi vplivi podnebnih sprememb na načrtovane ureditve. Podnebne spremembe so upoštevane skladno z elektronskim dopisom MOP, ARSO št. 35931 - 14 / 2021, 2, z dne, 23.3.2021, z oceno sprememb hidroloških razmer do konca 21. stoletja. Skladno z oceno trenda vrednosti povratnih nivojev visokovodnih pretokov za RCP4.5 se vrednosti pretokov na območju Selške Sore in njenih pritokov povečajo za 7.5 %. V *Preglednici 2* podajajo vrednosti konic visokovodnih valov Češnjice na obravnavanem območju za 100-letno povratno dobo za katere je bilo analizirano obravnavano območje.

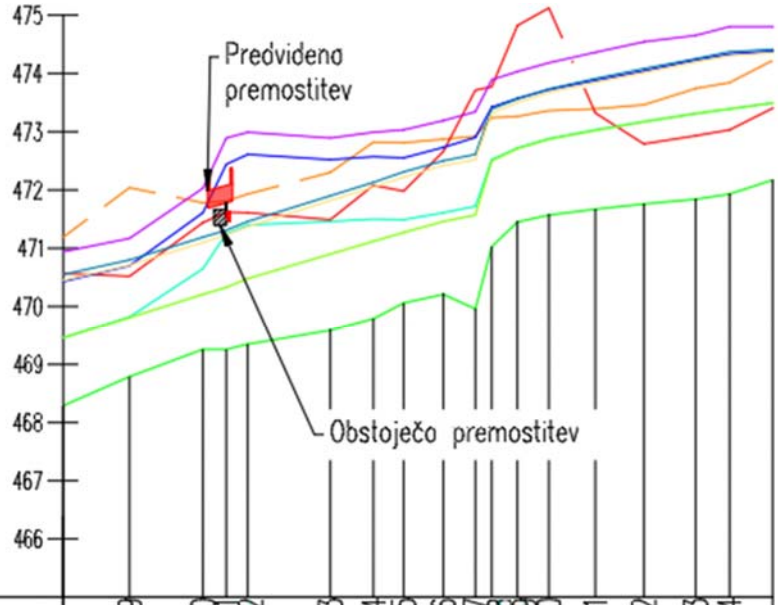
	F km^2	$Q_{100_podnebje}$ m^3/s
Češnjica do Dražgoš	14,49	49,44
Češnjica pod Dražgošami	23,93	67,29
Češnjica do Selške Sore	27,64	73,95

Preglednica 2: Vrednosti konic visokovodnih valov Češnjice pri 100-letni povratni dobi z upoštevanjem podnebnih sprememb.

Dodatna analiza z upoštevanjem podnebnih sprememb je pokazala, da se gladine pri 100-letni povratni dobi v povprečju dvignejo za do 12 cm v sami strugi vodotoka. Ob predpostavki, da se zagotavlja varnost objektov in ureditev Q_{100} + varnostna višina, ki znaša vsaj 50 cm, so ureditve odporne na vpliv podnebnih sprememb.

Rezultati hidravličnih izračunov so prikazani z gladinskimi stanji v vzdolžnem prerezu (Slika 13). Gladinska stanja pri projektnem pretoku s stoletno povratno dobo (Q100) so vrisana v načrte rekonstrukcije premostitve in ureditve struge.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



OZNAKE PROFILOV	11.40 P-C69	12.61 P-C70	P-C71	P-C72	14.18 P-C73	7.46 P-C74	9.18 P-C75	8.85 P-C76	9.49 P-C77	12.82 P-C78	10.45 P-C79	10.40 P-C80	7.95 P-C81	8.32 P-C82	8.91 P-C83	9.85 P-C84
STACIONAŽE	17.98	30.59	34.59	38.29	52.47	59.87	65.05	71.88	77.37	80.19	84.60	90.00	97.98	6.30	15.21	21.02
KOTE DNA	468.79	469.26	469.26	469.35	469.59	469.79	470.06	470.21	469.96	471.03	471.45	471.57	471.67	471.76	471.84	471.93
KOTE LEVEGA BREGA	470.52	471.44	471.62	471.61	471.49	472.08	471.98	472.66	473.71	473.77	474.82	475.12	473.32	472.79	472.93	473.03
KOTE DESNEGA BREGA	472.04	471.78	471.81	471.93	472.30	472.82	472.81	472.87	472.94	473.24	473.26	473.36	473.39	473.46	473.74	473.84
GLADINA Q10_obst	469.82	470.65	471.25	471.40	471.46	471.50	471.49	471.61	471.72	472.52	472.72	472.88	473.03	473.17	473.31	473.39
GLADINA Q100_obst	470.70	471.61	472.44	472.61	472.52	472.57	472.55	472.73	472.90	473.42	473.57	473.72	473.88	474.04	474.23	474.33
GLADINA Q500_obst	471.17	472.03	472.89	472.99	472.89	472.99	473.03	473.19	473.34	473.89	474.03	474.18	474.36	474.54	474.65	474.80
GLADINA Q10_proj	469.81	470.21	470.33	470.48	470.90	471.12	471.27	471.46	471.57	472.36	472.71	472.87	473.02	473.17	473.31	473.39
GLADINA Q100_proj	470.71	471.10	471.23	471.37	471.82	472.05	472.22	472.42	472.52	473.32	473.50	473.67	473.84	474.01	474.19	474.30
GLADINA Q500_proj	471.23	471.63	471.89	472.02	472.41	472.61	472.79	472.97	473.08	473.80	473.96	474.12	474.31	474.50	474.62	474.77
GLADINA Q100_proj_podnebne	470.80	471.19	471.31	471.46	471.90	472.13	472.31	472.50	472.61	473.39	473.56	473.73	473.91	474.08	474.25	474.37

Slika 133: Vzdolžni prerez rezultatov hidravličnega modela (gladinska stanja).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

4.6 PODATKI CESTE

Ureditev cestnih navezav na novo premostitev je usklajena z zahtevami izvedbe priključka na državno cesto, ki je obdelan v ločenem elaboratu: *"PREVERITEV CESTNEGA PRIKLJUČKA NA DRŽAVNO CESTO R3- 635/1127 V KM 1.160 - LOG 41*", št. el.: P-3311, PLANING BIRO KRANJ d.o.o., december 2024.)

4.7 OBMOČJE POSEGA

Katastrska občina: 2062 Studeno

Parcele znotraj posega:
1493/8, 1493/9, 1494/10, 1494/7, 1494/8, 1494/9, 1679/9, 910/17, 910/18, 910/4

5 PREDVIDENE UREDITVE

5.1 RUŠITVE IN ODSTRANITVE OBSTOJEČIH OBJEKTOV

Predvidena je rušitev betonsko-jeklene konstrukcije premostitve (jekleno-betonska plošča in betonski oporniki), vključno s cevmi opuščenih GJI vodov (fekalna kanalizacija gorvodno in toplovod dolvodno (siva kovinska cev obešena na prekladno ploščo)). V prvi fazi (izkop za opornike) se obstoječi obrežni zidovi in oporniki porušijo samo v obsegu, ki je potreben za izvedbo novih AB opornikov. Obstoječi zidovi gorvodno in dolvodno v tej fazi podpirajo izkopne brežine gradbene jame za izvedbo opornikov. Po izvedbi in zasipu novih opornikov se ostala obstoječa zavarovanja v obsegu, potrebnem za izvedbo predvidenih ureditev ruši po kampadah in sprotno izdeluje nova zavarovanja, s čimer se zagotavlja strmejši naklon izkopa in tako omeji vplivno območje izkopa. Dolvodno se obstoječa zavarovanja poruši v obsegu, ki je potreben za navezavo zavarovanj brežin ob premostitvi na že izvedene ureditve struge dolvodno. Gorvodno je predvidena rušitev zložbe kamna v suho (v nadaljevanju KVS) v dolžini cca. 20 m.

Pri odstranjevanju obrežne vegetacije se stremi po čim večji ohranitvi obstoječih dreves. Ob izvajanju del, se lahko po zakoličbi ureditev na terenu rešitve v dogovoru s projektantom prilagodi tako, da se drevesa ohrani. Ob prilagoditvi ureditev glede na načrt je obvezno pridobiti soglasje projektanta.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Predvidena je porušitev vezanih obrabnih in nosilnih slojev konstrukcije vozišča (asfalt) v obsegu, ki je potreben za navezavo cestišča na novo premostitev. Na priključku na državno cesto se porušitev izvede do vozišča državne ceste. Na stiku z obstoječim asfaltnim voziščem se na dveh metrih pred navezavo na obstoječe vozišče izvede samo rezkanje obstoječega obrabnega sloja (3-4cm) za izvedbo navezave s preplastitvijo na dolžini 2 m. Nevezan nosilni sloj obstoječega vozišča se lahko ohrani in uporabi kot kamnita greda novega vozišča v kolikor ustreza predpisanim zahtevam (5.4.4.3), odstrani se le na mestih, kjer je to potrebno za izvedbo novega nevezanega nosilnega sloja v debelini 25 cm (kjer je plato obstoječega nevezanega nosilnega sloja plitvejši od globine 35 cm pod niveleto predvidene ceste). Predvidena je odstranitev obstoječih betonskih in granitnih robnikov.

Predvidena je pazljiva odstranitev pokrovov in vencev jaškov vodov elektrike in telekomunikacij ob vozišču. Pokrovi in venci se začasno deponirajo in ponovno vgradijo v sklopu nadvišanja/prilagoditve jaška predvidenem nasutju ob vozišču.

5.2 PREMOSTITEV

5.2.1 Konstrukcija premostitve

Most je zasnovan kot armiranobetonska integralna premostitvena konstrukcija preko enega polja z svetlim razponom 6,00 m pravokotno na opornike (pravokotno na os struge) oz. 6,03 m po osi objekta (os ceste). Nova premostitev preči strugo vodotoka pod kotom 84,61°. Oporniki so vzporedni z osjo struge. Ravna AB prekladna plošča debeline 30 cm je togo vpeta v opornike premostitve. Povozna površina prekladne plošče je širine 3,5 m. Robni venci širine 40 cm so monolitno povezani s prekladno ploščo. Skupna širina premostitve znaša 4,3 m. Oporniki so temeljeni plitvo z AB pasovnimi temelji. Tlorisno je os objekta izvedena v premi. Vlogo krilnih zidov premostitve prevzamejo zidovi KVB, ki se navezujejo na opornike premostitve na gorvodni in dolvodni strani.

<u>Temelji in pogoji temeljenja</u>

Objekt je temeljen plitvo, z armirano betonskimi s pasovnimi temelji dimenzij: Š = 230 cm, H = 75-80 cm in L= 4,32 m. Pod temelje se vgradi sloj podložnega betona C12/15 v debelini 10 cm. Podložni beton se položi na splanirano površino, utrjeno do E_{vd} > 40 MPa. V kolikor se izkaže, da temeljna tla niso ustrezna, naj se izvede zamenjava temeljnih tal v debelini 40 cm, vgradi naj se drobljenec 0/63, in zagotovi zbitost Evd > 40 MPa. V primeru, da predpisane

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

vrednosti ni mogoče doseči, se kontaktira projektanta glede možnih rešitev. Ustreznost temeljnih tal se potrdi iz strani geomehanika.

Oporniki in krila

Armirano betonska opornika sta vzporedna in konstantne debeline 60cm ter sta togo povezana (preko armature) s prekladno ploščo in pasovnimi temelji. Dolžina obeh opornikov znaša 4,38 m. Višine opornikov med stikom s temelji in ploščo se gibljejo med 2,97 m in 3,34 m.

Krila premostitve tvorijo obrežni KVB zidovi, ki se navežejo na AB opornike premostitve. Ob opornikih se lica zidov KVB izvedejo v vertikalnem naklonu, krona zidov se izvede na višini zgornjega roba prekladne plošče (ne robnega venca) ob zidu.

Prekladna plošča z robnimi venci

Ravna prekladna plošča je konstantne debeline 30 cm. Dolžina AB plošče po osi objekta (os ceste) znaša 7,23 m, oz. 7,20 m pravokotno na opornike. Razpon med oporniki znaša 6,03 m po osi objekta oz. 6,00 m pravokotno na opornike. Plošča je togo povezana z opornikoma. Prečni naklon plošče znaša 2,50%, padec proti dolvodno. Skupna širina prekladne plošče znaša 4,3 m. Na robovih plošče sta po celotni dolžini plošče izvedena AB robna venca širine 40 cm, monolitno povezana s ploščo. Širina povozne površine tako znaša 3,50 m. Višina robnih vencev znaša 28cm nad ploščo (18cm po nanosu asfaltnih slojev). Vrh robnega venca se izvede s 2,50% padcem proti vozišču premostitve. Predvidena je izvedba prekladne plošče in robnih vencev v eni fazi betoniranja. V primeru betoniranja v dveh fazah, se na stik med ploščo in vencem na zunanji strani vgradi trikotno letvico 2x2 cm.

5.2.2 Vozišče na premostitvi

Širina povozne površine premostitve znaša 3,50 m.

Nad hidroizolacijo se položi:

- zaščitni sloj asfalta AC 22 base B50/70 A4, Z5 - 5cm
- obrabna plast AC 11 surf B50/70 A4, Z2 - 4cm

Konstrukcija vozišča (vključno s sloji asfalta) pred in za objektom je obdelana v poglavju cestnih navezav (5.4.4.3).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

5.2.3 Stik objekta in ceste

Izvedba stika objekta s cestnim telesom je predvidena po TSC 07.109.

Ob premostitvi skladno s TSC 07.109 ni predvidenih prehodnih plošč. Na prehodu iz prekladne plošče na zasipni klin se izvede stabilizirana nosilna plast iz pustega betona v debelini posamezne plasti 12-25 cm skladno z načrtom. Namesto uporabe pustega betona je možna uporaba izboljšanja plasti (stabilizacija) po Tehnični specifikaciji TSG-211-006: 2023. Zgornja plast stabilizacije v debelini cca. 25 cm se izvede v dolžini 4,0 m od objekta, spodnja plast stabilizacije debeline cca. 12 cm se izvede v dolžini 2,0 m od objekta.

Izvedba obrabne in vezane nosilne plasti (asfaltne plasti) na območju stabilizirane plasti je obdelana v poglavju cestnih navezav (5.4.4.3).

5.2.4 Hidroizolacija

Temelji in oporniki se izvedejo po principu »bele kadi«, t.j. iz vodoodpornega betona, ki zadošča minimalnemu kriteriju PV-II.

Horizontalna hidroizolacija mostne plošče se izvede na predhodno pripravljeno površino (peskanje), očiščeno madežev, maščobe in prahu, praviloma v ugodnih vremenskih pogojih. Hidroizolacija prekladne plošče se izvede z bitumenskimi trakovi po sledečih slojih:

- epoksidni premaz v dveh slojih, posip z granulatom kremenčevega peska
- bitumenska lepilna masa
- varjeni bitumenskimi trakovi 5mm, preklopljeni v vzdolžni in prečni smeri

Lepljenje trakov poteka na predhodno pripravljeno in očiščeno površino, da se prepreči poškodbe trakov in omogoči kvalitetno sprijemnost. Hidroizolacija mora biti primerna za mostove oz. objekte, ki omogoča polaganje neposredno pod asfalt.

Vse stike asfaltnih slojev z AB elementi konstrukcije, se zapolnijo s trajno elastično bitumensko zalivno zmesjo (stik: asfaltno vozišče – robni venec).

Zasute površine temeljev, opornikov in kril ter podpornega zidu se premaže z 2x hladnim bitumenskim premazom ali ekvivalentnim vodotesnim nanosom prilepljene ali ločene hidroizolacijske plasti v skladu z navodili proizvajalca. Hidroizolacijo se zaščiti s čepasto folijo.

Vsi detajli se izvedejo v skladu s tehničnimi listi proizvajalcev in TSC 07.104.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

5.2.5 Rege / stiki

Izvedba vseh reg oz. stikov je predvidena po TSC 07.116

Delovni stiki

Delovni stiki se izvedejo na mestih stikovanj konstruktivnih elementov: temelji – oporniki, oporniki – prekladna konstrukcija (v primeru betoniranja konzolnih kril v ločeni fazi tudi oporniki – krila) in morajo omogočati čvrst in vodotesen stik med dvema delovnima odsekoma. Stik se izvede s tesnilno pločevino ali nabrekajočim trakom.

Na predhodno otrdelo betonsko površino, na katero se betonira naslednja faza, je potrebno očistiti z izpiranjem pod visokim pritiskom tako, da se s površine odstrani drobnozrnata mešanica agregata in cementnega kamna. Izprana površina mora biti ustrezno nahrapavljena (vidna groba zrna). V očiščeni in navlaženi ravnini se nato izvede delavno rego oz. stik. Vidne površine delavnih reg so zaključene s posnetimi robovi (vstavljena trikotna letvica 3/3cm oz-2/2cm v opaž). Delavne rege se izvedejo po detajlu pri izvedbi »belih kadi« skladno s TSC 07.116.

5.2.6 Brežine ob objektu

Brežine ob objektu podpirajo obrežni KVB zidovi, ki se navezujejo na AB opornike premostitve. Brežine se izvedejo v naklonih, ki sledijo kroni KVB zidov (do n=1:2). Brežine se humuzirajo, utrdijo in intenzivno zatravijo s semenom. Ureditev struge pod objektom je zajeta v poglavju 5.3 .

Opaži, obdelave in obloge betonskih elementov

Gradnja je predvidena s klasičnimi opaži (opiranje v strugi), zato je potrebno dela izvajati v obdobju, ko so pretoki nizki (poletje, zima). Opaženje je predvideno pri opornikih, krilih, in za prekladno ploščo z venci. Opaženje in betoniranje plošče in robnih vencev je predvideno v eni fazi (skupen opaž za ploščo in robni venec).

Vidne površine betonov morajo ustrezati predpisanim razredom v skladu z SIST EN 13670:2010/A101, 2010.

Razredi vidne površine betona za posamezne elemente konstrukcije:

Element konstrukcije	**Razred vidne površine betona**
Pasovni temelji in prehodne plošče	VB0
Oporniki in krila	VB2
Prekladna plošča	VB2
Robni zaključek prekladne plošče (robni venec)	VB3

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Vsi detajli in postopki, ki se nanašajo na izvedbo, se izvajajo v skladu s TSC 07.111.

5.2.7 Odvodnavanje

Konstrukcija premostitve nima vgrajenih izlivnikov. Odvodnjavanje je predvideno s prečnim naklonom in vzdolžno po objektu.

Na dolvodni strani se za odvajanje porne vode na dno prekladne plošče ob robni venec nad hidroizolacijo položi filtrni pas iz enozrnatega betona 4/8mm, vezanega z umetno smolo. Dimenzije filtrnega pasu znašajo Š = 10 cm in H = 4 cm. Filtrni sloj se izvede po celotni dolžini prekladne plošče. Na levem bregu je potrebno zagotoviti neoviran iztok porne vode – stik pasu filtra s prepustim materialom zasipa (drobljenec). Na desnem bregu se sloj filtra zaključi 10cm pred zaključkom plošče, v zaključek pa vgradi asfalt, ki preprečuje prost vtok vode v filter iz zaledja.

5.2.8 Obtežba

Pri projektiranju premostitve sta bile poleg lastne in koristne obtežbe upoštevane še obtežba zemeljskih pritiskov na opornika in temelje ter spremenljiva obtežba prometa (LM). Prometna obtežba je določena po EC1991-2, Obtežba mostov, 4.3. Prometna obtežba sil zaviranja/pospeševanja je določena po EC1991-2, Obtežba mostov, 4.4.1. Konstrukcija je dimenzionirana po SIST EN 1990.

5.2.9 Izkop in zasip

Izkop gradbene jame za gredo in opornike s krili je predviden v naklonu n=3:2. Izkop se po potrebi prilagodi obstoječim objektom ob gradbeni jami – temelji premostitve toplovoda, jaški - po potrebi zavarovanje izkopa z zabitimi jeklenimi traverzami in prečnimi lesenimi plohi. Po potrebi se izkop varuje z dodatnimi ukrepi, ki jih predpiše geomehanik. Pri izkopu mora biti prisoten geomehanski nadzor, ki ugotavlja kvaliteto izkopanega materiala, kontrolira morebiten negativni vpliv izkopa na okoliške objekte in po potrebi odredi izvedbo dodatnih zaščitnih ukrepov.

Zasip opornikov je predviden z drobljencem 0/126, ki se ga utrjuje po plasteh debeline 20 - 30 cm. V kolikor geomehanski nadzor ugotovi ustreznost izkopanega materiala za zasip (zahteva vodoprepustnosti drobljenca, možnost zgoščanja), se tega lahko uporabi namesto drobljenca. V tem primeru je pod stabilizirano nosilno plastjo oz. slojem tamponskega drobljenca potrebno vgraditi kamnito gredo (drobljenec 0-126mm) v debelini 50 cm. Zasip

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

izkopnega klina se izvede do stabilizirane nosilne plasti (pusti beton). Izven območja vozišča ceste se zasip izvede do projektiranega poteka brežine, humuzira, utrdi in intenzivno zatravi s semenom. Vsa zemeljska dela se morajo izvajati v suhih in stabilnih vremenskih razmerah ter ob zavarovanju izkopa gradbene jame proti vdoru vode iz struge vodotoka.

Komprimacijske zahteve pri izdelavi zasipa:
Zasip v "coni B", pod globino 2m pod niveleto predvidenega vozišča ob premostitvi se zgosti do 95% po MPP - modificiran postopek po Proctorju (92% v primeru uporabe vezljive zemljine – uporaben izkopen material). Nosilnost oz. vrednost deformacijskega modula mora znašati E_{v2}>45 Mpa (E_{v2}>20 Mpa v primeru uporabe vezljive zemljine). Alternativno se lahko izvede kontrola dinamičnega deformacijskega modula, katerega vrednost mora znašati E_{vd}>25Mpa.
Zasip v "coni A", nad globino 2m pod niveleto predvidenega vozišča ob premostitvi se zgosti do 98% po MPP (95% v primeru uporabe vezljive zemljine – uporaben izkopen material). Nosilnost oz. vrednost deformacijskega modula mora znašati E_{v2}>60 Mpa (E_{v2}>45 Mpa v primeru uporabe vezljive zemljine). Alternativno se lahko izvede kontrola dinamičnega deformacijskega modula, katerega vrednost mora znašati E_{vd}>30Mpa.
Planum posteljice nosilnih slojev konstrukcije vozišča in stabiliranih plasti ob premostitvi mora biti zboščen do 100% po MPP (98% v primeru uporabe vezljive zemljine). Nosilnost oz. vrednost deformacijskega modula planuma mora znašati E_{v2}>80 Mpa (E_{v2}/E_{v1} < 3). Alternativno se lahko izvede kontrola dinamičnega deformacijskega modula, katerega vrednost mora znašati E_{vd}>40Mpa.

Zasip se izvaja skladno s TSC 07.109.

5.2.10 Materiali

Temelj in oporniki se izvedejo po principu »bele kadi«, vodoodporni beton.

Vse betone je potrebno vgraditi kvalitetno, z vibriranjem. Armatura je kvalitete S 500 B (500 MPa, visokoduktilno). Zaščitni sloj armature znaša 5 cm. Po postavitvi armature je treba vse prereze pred vgrajevanjem betona izpihati, navlažiti in zagotoviti zaščitni sloj nad armaturo. Vidne površine prekladne konstrukcije je treba izdelati v gladkem opažu.
Zahteve za vidne površine betona so definirane v poglavju 5.2.7 .

Vgrajeni material za nosilne betonske elemente (SIST EN 206-1, SIST 1026):

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

ELEMENT KONSTRUKCIJE	Material				Zaščitna plast (mm)		
	tlačna trdnost	izpostavljenost	vodotesnost	Dmax	zunaj	notri	bočno
podložni beton	C12/15	/		0	0	0	0
pasovni temelji	C30/37	XC2	PV-I	32	50	50	50
oporniki	C30/37	XD2, XF3	PV-II	32	50	50	50
plošča in robni venci	C30/37	XD3, XF4	PV-III, NOZT-150	22	50	50	50

Sestava betona je določena v Projektu izvajanja betonskih konstrukcij, ki ga priskrbi izvajalec. Višji trdnostni razredi od zgoraj predpisanih se smejo vgrajevati zgolj ob potrditvi projektanta. Pri izvedbi je potrebno upoštevati določila standarda EN 13670.

Armaturne palice je potrebno polagati skladno z armaturnim načrtom. Krivljenje palic je potrebno prav tako izvesti kot je določeno v armaturnem načrtu, pri tem pa je potrebno upoštevati pravilne premere krivljenja za posamezne premere armaturnih palic.
Razporeditev armaturnih palic je natančno določena v armaturnih načrtih. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ustreznim zaščitnim slojem armature. Ta je vedno označen v armaturnih načrtih. Pri vseh delih konstrukcije mora zaščitni sloj znašati 50 mm.
Na mestih, kjer se armatura zgosti (preklopi), je treba paziti, da razmik med palicami ni manjši kot 30 mm. Vgrajuje se lahko le čista armatura.

5.2.11 Detajli in oprema

Vsi vidni robovi betonskih konstrukcij morajo biti posneti s trikotno letvijo 3x3 cm pod kotom 45° (zunanji spodnji rob na robnem vencu z letvijo 5/5 cm) – skladno s TSC 07.
Na mostu je na obeh robnih vencih predvidena jeklena ograja za pešce višine 1,2 m iz okroglih profilov po TSC 07.103. Ograja mora biti ustrezno korozijsko zaščitena.
Stebrički ograje so sidrani v robni venec s sidrnimi ploščami dimenzij 220/220/15 mm in s sidrnimi vijaki vsaj M12. Luknje za vijake morajo biti tik pred sidranjem očiščene. Sidrno ploščo se podlije z epoksidno malto minimalne debeline 5 mm za zagotovitev ustreznega naklona stebričkov. Ograja ter detajl sidranja so prikazani v dispoziciji premostitve. Tip ograje se lahko v dogovoru z investitorjem, lastniki zemljišč in predhodni potrditvi projektanta prilagodi.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Čepe za kontrolo povesov in posedanja se namesti na notranji strani vrha robnih vencev (v sredini polja in nad podporami) – 2 x 3 kosov.

V prekladne AB prekladno ploščo se namesti 5x PE cevi DN110 (npr. Stigmaflex PE 11/95) za potek komunalnih vodov. Lokacije cevi v prečnem prerezu so prikazane v grafikah.

5.2.12 Komunalni vodi

Skozi obstoječo premostitev potekajo vodi elektrike in telekomunikacij. Vodi se v času gradnje začasno prestavijo (izvedba začasne premostitve iz lesa / jeklenih profilov) in ustrezno zaščiti. Po zaključku del se vodi speljejo skozi cevi PE (polietilen) DN110.
V prekladno ploščo premostitve se vgradi 5x PE cev (polietilen) DN110 (npr. Stigmaflex PE 110/95) za možnost napeljave vodov. za potek komunalnih vodov. Lokacije cevi v prečnem prerezu so prikazane v grafikah.

Opuščeni vodi fekalne kanalizacije in toplovoda (obešene na zunanji strani prekladne plošče na gorvodni in dolvodni strani) niso več v funkciji in se lahko odstranijo.

Vod toplovoda poteka po ločeni premostitvi dolvodno od konstrukcije premostitve. Poseg v traso voda ni predviden. Traso voda, vključno s temelji je med izvedbo del potrebno z ustreznimi ukrepi zaščiti pred poškodovanjem. Krone predvidenih KVB zidov ob premostitvi se prilagodijo cevem toplovoda. Cevi toplovoda se lahko zasuje do projektiranega poteka brežin ob premostitvi.

5.3 UREDITEV STRUGE

V okviru rekonstrukcije premostitve je predvidena ureditev struge vodotoka Češnjice v dolžini 41 m. Dimenzije struge pod premostitvijo zagotavljajo zadostno pretočnost, hidravlična odprtina premostitve prevaja projektni pretok Q100 z zagotovljenim varnostnim nadvišanjem 0,5 m. Ureditev struge bo zagotavljala ustrezno odpornost na erozijo vodnega toka in stabilne hidravlične razmere na območju premostitve.

5.3.1 Niveletni potek struge in ureditev dna

Dno struge se na odseku splanira v enakomerni vzdolžni naklon 2,28%. Niveletni potek je zasnovan tako, da glede na obstoječe stanje ni predvidenih večjih regulacijskih izkopov v dnu. Na območju premostitve se izvede zavarovanje dna se s tlakovanjem KVS v skupni dolžini

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

16 m, ki se na dolvodni strani zaključi z lesenim talnim pragom. Na območju izven zavarovanja s tlakovanjem se ohrani obstoječo sestavo dna struge (grob gruščnat / prodnat material z delci večjih dimenzij).

5.3.2 Ureditev struge pod premostitvijo

Pod premostitvijo (med predvidenimi AB oporniki) je struga predvidena v trapezni obliki. Širina dna struge znaša Š = 4,3 m. Brežine se izvede do stika z AB oporniki in sicer v naklonu n=2:3. Zgornji del brežin tvorijo vertikalne stene AB opornikov. Dno in brežine pod premostitvijo se zavarujejo z dobro zaklinjeno zložbo kamna v suho (v nadaljevanju KVS).

5.3.3 Ureditev struge gorvodno od premostitve

Gorvodno od premostitve je predvidena ureditev struge s enakomerno širino dna Š = 4,3 m, z naklonom desne brežine n=3:2 in naklonom leve brežine n=2:3. Z ureditvijo struge v enakomerni prerez se zagotovi stabilne pretočne razmere nad premostitvijo in s tem zmanjša negativne vplive vodnega toka.

Desna brežina se zavaruje z zložbo KVB (n=3:2), ki se na gorvodni strani s prilagoditvijo naklona lica naveže na obstoječo zložbo. Višina zložbe se prilagodi stiku z obstoječo brežino. Pri izvedbi zložbe se stremi h ohranitvi dreves, umeščenih na robu brežine. Leva brežina se zavaruje z zložbo KVS (n=2:3), ki se na gorvodni strani zaključi v ob obstoječem betonskem zidu. Zložba KVS na desnem bregu se izvede do višine H = 1,00 m.

Ob opornikih premostitve zložbe KVS in KVB preidejo v KVB zidove, kateri se z vertikalnim naklonom zračnega lica navežejo na AB opornike premostitve. Prehod iz zložb v zid vertikalnega naklona se izvede v dolžini 6m. Spodnji del lica KVB zidov se izvede v položnejšem nagibu, ki se zvezno naveže na zložbo KVS pod premostitvijo.

5.3.4 Ureditev struge dolvodno od premostitve

Dolvodno od premostitve se brežine struge zvezno navežejo na že izvedene ureditve dolvodnega odseka. Širina dna se postopoma razširi in prilagodi širini obstoječega dna v prerezu P1. Ob premostitvi se na obeh brežinah izvede KVB zidove, ki se z vertikalnimi lici navezujejo na AB opornike. Spodnji del lica KVB zidov se izvede v položnejšem nagibu, ki se zvezno naveže na zložbo KVS pod premostitvijo. Na desni brežini KVB zid postopoma preide v zložbo KVB, ki se s prilagoditvijo naklona naveže na obstoječe zavarovanje brežine. Zavarovanje z zložbo KVB se izvede do vrha desne brežine. Na levi brežini se KVB zid izvede v dolžini cca 10 m in s prilagoditvijo naklona lica naveže na obstoječe zavarovanje brežine.

Zavarovanje dna s tlakovanjem KVS se v prerezu P2 zaključi z lesenim talnim pragom.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

5.3.5 Navodila za izvedbo ureditev v strugi

Tlakovanje dna s kamnom v suho (KVS)

Tlakovanje se izvede z razgibano zložbo med seboj dobro zaklinjenega lomljenca dimenzij 80-100cm. Velikost lomljenca na območju temeljev se prilagodi obliki temelja. Uporabi se karbonatni nerazpokan, zmrzlinsko odporni kamen. Rege tlakovanja se zapolnijo s finim odpadnim drobljencem. Tlakovanje se zaključi z lesenim talnim pragom.

Lesen talni prag

Talni prag je sestavljen iz treh borovih pilotov Φ 20 cm, dolžine 3 m zabitih v dno struge na medsebojni razdalji 1,5 m (prečno na os struge). Prečno je pri pragu predvidena lesena oblica Φ 30 cm, dolžine L = 8 m. Zaključek oblice se v dolžini min 100 cm vgradi v zavarovanje brežine. Dolvodno od pragu se na razdalji cca 2,0 m zloži kamen v suho: lomljenec d = 60-100 cm. Zadnjo vrsto kamnov se vkoplje v dno in obrne navzdol.

Zavarovanje brežin z zložbo kamna v suho (KVS)

Zavarovanje z zložbo KVS se izvede do višine H = 1,00 m nad niveleto predvidenega dna struge. Naklon zložbe KVS znaša n=2:3. Za zložbo se uporabi me seboj dobro zaklinjen lomljenec dimenzij 60-100 cm. Uporabi se karbonatni nerazpokan, zmrzlinsko odporni kamen. Peta zložb je temeljena 80 cm pod niveleto predvidenega dna struge. Izkop za zložbe se zasuje z ustreznim vezljivim izkopnim materialom, utrdi in intenzivno zatravi. Rege zložbe zapolnijo z finim odpadnim drobljencem in humusom ter zatravijo s semenom.

Zavarovanje brežin z zložbo kamna v betonu (KVB)

Zavarovanje z zložbo KVS se izvede dodo višine, ki omogoča ustrezno nadaljevanje nezavarovane brežine nad zložbo oz. do vrha brežine – definirano v vdzolžnem in prečnih prerezih. Naklon zložb KVS znaša n = 3:2 oz. se ta zvezno prilagodi na prehodu v zid. (definirano v grafikah). Višina in naklon zložb KVB se lahko ob soglasju projektanta prilagodi tako, da je možna smiselna navezava na obstoječ potek brežine (nad zavarovanjem) oz. nadaljevanje nezavarovane brežine v primernem naklonu ter ohranitev obrežne vegetacije (dreves). Za zložbo se uporabi lomljenec dimenzij 60-80 cm. Za vezivo se uporabi beton C25/30, XC2. Razmerje kamen:beton znaša 70:30. Uporabi se karbonatni zmrzlinsko odporni kamen, nerazpokan in očiščen (brez nečistoč npr. glina, humus, prah). Betonske rege med kamni se izvede poglobljene(, naknadno se jih zapolni s vezljivo zemljino in intenzivno zatravi). Ostanke betona na kamnih izven reg se odstrani. Peta zložb je temeljena 100 cm pod niveleto

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

predvidenega dna struge. Zložbe se izvedejo s čim manjšim posegom/izkopom v brežino in s tem v čim večji meri ohrani vegetacijska zaščita brežine nad zložbo. Izkop za zložbe se zasuje z ustreznim izkopnim materialom (potrditev geomehanika), utrdi in intenzivno zatravi.
Po potrebi se brežina zaščiti z ustreznim biopletivom (npr. ECOVERNET XLJ500 Mreža iz JUTE) sidranim v brežino z železnimi sidri (klini) iz rebraste armature). Na območje zasipa za zložbo se zasadi podtaknjence avtohotne vegetacije. V zložbo se vgradi odcednice (fi10) v višini 0,5m nad dnom struge na razdalji 1kom/2m.
V zložbe KVB se na višini 0,5 m nad niveleto predvidenega dna struge vgradi odcednice – cevi DN110 iz umetnih mas. Odcednice se vgradi na razdalji 1kom/2m. Na zaledni strani se na mestih vtoka v odcednice v sferi radija 30 cm vgradi drenažni drobljenec 8-16(32) mm.
Kamne zložbe se zloži razgibano, neenakomerno, izogiba se ravnim ploskvam.

Zidovi iz kamna v betonu (KVB)

Zidovi tvorijo krila premostitve in podpirajo brežino ter telo ceste ob premostitvi. Višina zidov se prilagaja poteku obstoječega terena ob strugi ter niveleti in brežinam predvidenega poteka ceste.
Ob AB opornikih se zidovi izvedejo z vertikalnim naklonom zračnega lica, ki se naveže na opornik. Spodnji del zidu se izvede v položnejšem naklonu in prilagodi naklonu brežine KVS pod premostitvijo (n=2:3). Z oddaljevanjem od premostitve se naklon zračnega lica zidov postopoma položi v zložbo KVB oz. na levi bregu dolvodno naveže neposredno na obstoječe zavarovanje brežine. Širina vrha krone ob opornikih znaša 80 cm (naklon 3% proti strugi),proti gorvodno in dolvodno se izvede postopna zožitev in prehod v krono zložbe. Za pozidavo krone se lahko uporabi manjše kamne z ravnimi površinami (ročna pozidava krone).

Za zidove se porabi lomljenec dimenzij 40-80 cm, za vezivo beton C25/30, XC2; razmerje kamen:beton=70:30. Uporabi se karbonatni zmrzlinsko odporni kamen, nerazpokan in očiščen (brez nečistoč npr. glina, humus, prah). Vidne površine betonskih reg se z lopatico zagladi v vizualno gladko površino, po potrebi uporaba cementne malte. Ostanke betona na kamnih izven reg se odstrani. V zaledno stran zidu se vgradi armaturna mreža Q503 z zaščitnim slojem betona d = 10 cm po celotni višini zidu. Minimalno prekrivanje mrež 40cm.
Zidove se temelji 80cm pod niveleto predvidenega dna struge (na območju zidov je dno zavarovano s tlakovanjem KVS). Izkop za zidove se izvede v naklonu n=3:2 oz. se po potrebi prilagodi bližnjim objektom. Po potrebi se brežine izkopa varuje z dodatnimi varovalnimi ukrepi, ki jih predpiše geomehanik (npr. berlinska stena). Izkop se zaradi strmega naklona in zagotavljanja stabilnosti bližnjih objektov izvede s sprotnim rušenjem obstoječih zavarovanj

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

(zidovi, zložbe) v krajših kampadah (cca 2m) in sprotno izdelavo novega zidu do višine raščenega terena. Pri izkopu mora biti redno prisoten geomehanik, ki na podlagi ocene ob prvem razkopu predpiše morebitne dodatne ukrepe, ki jih je potrebno upoštevati pri izkopu. Temeljna tla pod zidom se utrdi do Evd > 40 MPa, v primeru nezadostne nosilnosti temeljnih tal se jih zamenja z blazino iz drobljenca 0-63 mm (d = 40 cm). Ustreznost temeljenja potrdi geomehanski nadzor. V primeru, da nadzor potrdi ustreznost izkopnega materiala (vključno z ustrezno vodoprepustnostjo) se za zasip uporabi izkopni material, sicer drobljenec 0-125mm. Zasip se utrjuje po plasteh 20-30cm, Evd > 30 Mpa, z lažjimi komprimacijskimi sredstvi. Območje zasipa za zidom se v krovnem sloju (20cm) humuzira in zatravi s semenom.
V zidove se na višinah 0,5 m in 1,5 m nad niveleto predvidenega dna struge vgradi odcednice – cevi DN110 iz umetnih mas. Odcednice se vgradi na razdalji 1kom/2m. Na zaledni strani zidov se na mestih vtoka v odcednice v sferi radija 30 cm vgradi drenažni drobljenec 8-16(32) mm.

5.4 UREDITEV CESTNIH NAVEZAV

V sklopu rekonstrukcije premostitve je zaradi njenega nadvišanja potrebno zagotoviti nove ceste navezave. Ureditev cestnih navezav sledi konceptu obstoječega stanja, predvidena je izvedba novega priključka na državno cesto. Izvedba in pogoji priključka so podani v ločenem elaboratu: *"PREVERITEV CESTNEGA PRIKLJUČKA NA DRŽAVNO CESTO R3- 635/1127 V KM 1.160 - LOG 41*", št. el.: P-3311, PLANING BIRO KRANJ d.o.o., december 2024 (v nadaljevanju elaborat priključitve na državno cesto.

5.4.1 Situativni potek

Situativno se os ceste prilagodi osi objekta nove premostitve. Na desnem bregu vodotoka potek vozišča tlorisno sledi obstoječemu stanju, priključek na glavno cesto pa izvede po zahtevah elaborata priključitve na državno cesto. Na levem bregu se os vozišča na razdalji 8 m od premostitve izvede v premi, nato pa zvezno naveže na obstoječe vozišče (postopna razširitev).

5.4.2 Vzdolžni (niveletni) potek

Na območju objekta premostitve je višinski potek ceste prilagojen prekladni plošči (vzdolžni padec -4,00%).

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Na desnem bregu vodotoka (C0-C2) se niveleta od premostitve s konkavnim radijem 150 m in konveksnim radijem -50 m (na prehodu naklon -7,00%) naveže na ustrezen prečni naklon državne ceste, ki znaša 0,751%.
Na levem bregu vodotoka (C3-C5) se niveleta premostitve (-4,00%) s konkavnim radijem 100 m naveže na vzdolžni naklon obstoječega vozišča, ki znaša 3,00%.

5.4.3 Prečni prerez

Prečni prerez na premostitvi je sestavljen iz enega pasu širine 3,5 m (zagotovitev lažjega prehoda za večjo kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo) s prečnim nagibom 2,5% proti dolvodni smeri. Robnike vozišča tvorijo AB venci premostitve, monolitno povezani s prekladno ploščo, katerih višina nad vrhom asfaltnega vozišča znaša 18 cm.
Na desnem bregu vodotoka (C0-C2) je prečni prerez prilagojen obstoječemu tlorisnem poteku vozišča ter zahtevam priključitve na državno cesto, ki je obdelana v elaboratu priključitve na državno cesto.
Na levem bregu vodotoka (C3-C5) se do prereza C4 ohrani prečni prerez premostitve (vozni pas širine 3,5 m s prečnim padcem proti dolvodno), nato pa širina in prečni naklon zvezno naveže na obstoječe vozišče v prerezu C5.

Zunanji robovi vozišča se izvedejo z robniki višine 12 cm nad asfaltnim voziščem po navodilih grafik projekta. Tipi robnikov se lahko prilagodijo obstoječemu stanju.

5.4.4 Konstrukcijski elementi ceste

5.4.4.1 Preddela

Izvedba ceste je predvidena po izgradnji premostitvenega objekta ter izvedbi KVB zidov struge, ki podpirajo brežine cestnih navezav na premostitev.
Pred gradnjo je potrebno pripraviti gradbišče na gradnjo. Najprej se izvedejo vsa potrebna geodetska dela, potrebna za zakoličbo (vključno z zakoličbo obstoječih komunalnih napeljav). Nato se na prizadetih površinah izvede čiščenje terena. Najprej se demontira prometna signalizacija, nato drevesa in grmovje, nato se v območju stika novega asfalta z obstoječim stanjem izvede rezanje asfalta in rezkanje vozišča, v nadaljevanju pa še odstranitev asfalta.

5.4.4.2 Zemeljska dela

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Za predvideno gradnjo bo potrebno izvesti zemeljska dela. Najprej se na novo prizadetih površinah odstrani plast humusa, ki se ga deponira na začasni deponiji za kasnejše humiziranje brežin. Nato se izvede izkop zemljine predvidoma 3. kategorije. Odvečni izkopani material se odpelje na pooblaščeno deponijo. V nadaljevanju se uredi planum temeljnih tal na predpisani globini. Po vgradnji vozišče konstrukcije se vse novo nastale brežine humuzirajo in zatravijo z avtohtono travno mešanico.

Nevezan nosilni sloj obstoječega vozišča se lahko ohrani in uporabi kot kamnita greda novega vozišča v kolikor ustreza predpisanim zahtevam (poglavje 5.4.4.3), odstrani se le na mestih, kjer je to potrebno za izvedbo novega nevezanega nosilnega sloja v debelini 25 cm (kjer je plato obstoječega nevezanega nosilnega sloja plitvejši od globine 35 cm pod niveleto predvidene ceste).

5.4.4.3 Voziščna konstrukcija

Sestava zgornjega ustroja vozišča je povzeta po elaboratu priključitve na državno cesto. Geološke raziskave na terenu niso bile izvedene.
Maksimalna globina prodiranja mraza hm na območju načrtovane kolesarske steze znaša 100 cm (povzeto po karti globin prodiranja mraza na področju Republike Slovenije). Pri neugodnih hidroloških pogojih in zmrzlinsko neodpornih materialih, minimalna potrebna debelina voziščnih konstrukcij za globino prodiranja mraza h_m = 100 cm znaša: $h_{min} \geq 0{,}8 * h_m = 80$ cm. Za zagotovitev potrebne debeline zmrzlinsko odporne plasti je potrebna vgradnja kamnite posteljice. Predpostavlja se, da so nevezani nosilni sloji obstoječega vozišča ustrezni in se lahko uporabijo kot planum kamnite posteljice za zgornji ustroj predvidenega vozišča.
Na mestih izkopa za opornike in ostala zavarovanja struge se kamnita posteljica izvede v spodaj predpisani debelini.

Za utrditev zgornjega ustroja vozišča izven premostitve so predvideni naslednji sloji:

- AC 11 surf B 50/70 A4, Z2 v debelini 4 cm – zrna iz eruptivne kamnine
- AC 22 base B 50/70 A4, Z5 v debelini 6 cm
- Tampon – drobljenec TD 32 v debelini 25 cm (izvedeno po TSC 06.200)
- Gramozno nasutje (greda) v debelini 45 cm (izvedeno po TSC 06.100) – predpostavlja se, da se kot kamnita posteljica uporabi planum nevezanih slojev obstoječega vozišča

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Stik z obstoječim asfaltnim voziščem se izvede s preplastitvijo na dolžini 2 m in stopničenjem nosilnih slojev v dolžini 20 cm.

Zahteve kakovosti:

Planum spodnjega ustroja – posteljica:

Zaradi zmrzlinsko neodpornega raščenega terena je potrebna vgradnja kamnite posteljice v skupni debeline 40 cm. Predpostavlja se, da se za spodnji ustroj uporabi nevezane nosilne plasti obstoječega vozišča, v kolikor ustrezajo predpisanim zahtevam.

Sicer se za spodnji ustroj uporabi material s predpisanimi lastnostmi: nazivna zrnavost kamnitega nasipa – posteljice je 0/63 mm. Material mora ustrezati vsem predpisanim zahtevam harmoniziranega standarda SIST EN 13242 in TSC 06.100:2003 za zmrzlinsko varne materiale in lahko skupino prometne obremenitve. Pred gradnjo je potrebno pridobiti izjavo o skladnosti, katere priloga so rezultati laboratorijskih preiskav po citiranem standardu.

Na planum se predvidi meritev deformacijskih modulov skladno s TSC 07.720:2003.

Predpisane zahteve so:

- vozišče: $E_{v2} > 80$ MN/m^2 in $E_{v2}/E_{v1} < 3$

=> alternativno se lahko uporabi kontrola $E_{vd} > 40$ MN/m^2

Nevezana nosilna plast – tampon:

Nazivna zrnavost NNP je 0/31,5 mm. Delež finih zrn (<63 µm) izbranega materiala je v vgrajenem stanju največ 8 %-m. Količnik neenakomernosti zrnavosti materiala U je od 8 do 50. Uporabi se drobljeni kamniti material. Material mora ustrezati vsem predpisanim zahtevam standarda SIST EN 13242 in TSC 06.200:2003 za zmrzlinsko varne materiale in lahko skupino prometne obremenitve. Pred gradnjo je potrebno pridobiti izjavo o skladnosti, katere priloga so rezultati laboratorijskih preiskav po citiranem standardu.

Na planum se predvidi meritve deformacijskih modulov skladno s TSC 07.720:2003.

Predpisane zahteve so:

- vozišče: $E_{v2} > 100$ MN/m^2 in $E_{v2}/E_{v1} < 2,2$

=> alternativno se lahko uporabi kontrola $E_{vd} > 45$ MN/m^2

Asfaltna zmes:

Proizvedena asfaltna zmes mora ustrezati zahtevam kakovosti po SIST 1038-1:2008. Pred izvedbo asfaltne utrditve je potrebno pridobiti s strani proizvajalca bitumiziranih zmesi izjave o lastnostih in po potrebi tudi poročila o začetnih tipskih preizkusih (ITT). Vgrajena asfaltna

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

plast mora ustrezati zahtevam kakovosti po TSC 06.300 / 06.410:2009 skupine srednje prometne obremenitve.
Obrabna asfaltna plast AC surf mora vsebovati zmes zrn razreda Z2 – silikatna zrna eruptivnega izvora.

5.4.4.4 Drenaža

Pod konstrukcijo vozišča ceste je predvidena vgradnja drenaže za odvajanje izcednih voda iz okoliškega terena. Uporabi se drenažne cevi DN160, vgrajene na betonsko posteljico in zasute z drenažnim peskom Φ16-32 mm. Drenažne cevi se poveže v peskolove (poglavje 5.4.5) oz. direktno v strugo vodotoka.

5.4.5 Odvodnjavanje

Odvodnjavanje meteorne vode s ceste je predvideno v prečni smeri po cestišču (skladno s prečnim padcem) do robnika ter vzdolžno ob robniku do posameznih vtočnih LTŽ rešetk, ki so postavljene neposredno nad peskolove. Peskolovi so predvideni globine 1,5 m (od tega cca 0,5 m peskolov), premera 40 cm. Iztok s peskolova je predviden na globini cca 1,2 m pod nivojem asfalta (teme cevi). Vse peskolove se neposredno poveže v potok (odvajanje meteorne vode s ceste v potok). Vsak posamezni peskolov se poveže v vodotok s cevjo PVC DN 160mm. Minimalni vzdolžni naklon cevi znaša 1%.
Vse iztoke v vodotok vgradi v zavarovanja brežin struge in zavaruje z žabjim pokrovom.
Meteorna kanalizacija je sestavljena iz PVC cevi DN 160 (cevi skladno s standardom SIST EN 1401-1, enoslojne).
Cevi se položijo na podlogo iz peska premera 0-16 mm v deb. min 10 cm in zasujejo s peskom do višine 30 cm nad temenom cevi z ročnim utrjevanjem. Naprej se jarek zasuje z gramoznim zasipnim materialom z dovozom v slojih po 30 cm z utrjevanjem z lažjimi napravam. Zasipni sloji morajo biti vodoravni, izdelani iz enakega materiala in enakomerno komprimirani. Zasip jarkov pod prometnimi površinami je v celoti iz gramoznega zasipnega materiala. Mesta, kjer je zaradi obstoječih jaškov globina fekalnega kanala manjša kot 0,9 m (teme cevi) se cevi obbetonirajo z betonom C15/18.

5.4.6 Prometna signalizacija in oprema

Ureditev prometne signalizacije priključka na državno cesto je obdelana v elaboratu priključitve na državno cesto. Na ostalem delu ureditve cestnih navezav na premostitev ni predvidene umestitve vertikalne in horizontalne prometne signalizacije.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Predvidena je prestavitev obstoječe jeklene varnostne ograje na desnem bregu vodotoka na novo višino. V času izvedbe del se ograja odstrani in začasno deponira, ter po zaključku ponovno namesti. Na premostitvi je predvideno nadvišanje robnega venca 18cm nad niveleto vozišča ter ograja za pešce v višini 1,2 m (obdelano v sklopu premostitve).

5.4.7 Obstoječi komunalni vodi

Na podlagi geodetskega posnetka, terenskega ogleda, ter podatkih upravljavcev je ugotovljeno, da se na območju predvidene rekonstrukcije cestnih navezav nahajajo naslednji komunalni vodi:

- Elektrika
- Telekomunikacije
- Fekalna kanalizacija
- Toplovod

Zaključek izvedbe priključka na državno cesto sega v varovalni pas vodovoda, ki poteka pod državno cesto, vendar na trasi vodovoda ni predvidenih posegov v vozišče.

5.4.7.1 Zaščita in prestavitev vodov elektrike in telekomunikacij

V okviru rekonstrukcije premostitve je predvidena zaščita in začasna prestavitev vodov ter po izvedbi premostitve napeljava vodov skozi prekladne ploščo (obdelano v poglavju 5.2.13). Pri rekonstrukciji cestnih navezav je predvideno zgolj nadvišanje oz. ohranitev obstoječe nivelete, zato se predpostavlja, da ureditve ne bodo posegale v potek vodov.

5.4.7.2 Vod fekalne kanalizacije

Pri rekonstrukciji cestnih navezav je predvideno zgolj nadvišanje oz. ohranitev obstoječe nivelete, zato se predpostavlja, da ureditve ne bodo posegale v potek voda kanalizacije.

5.4.7.3 Toplovod

Predvidene ureditve ceste ne posegajo v traso toplovoda. Pri izvedbi brežine novega poteka ceste se lahko cevi toplovoda zasuje do projektirane kote.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

5.4.7.4 Navišanje obstoječih jaškov

Na območju ureditev sta umeščena dva jaška vodov elektrike / telekomunikacij. Jaška se nahaja izven obstoječega in predvidenega vozišča. Jaške se v okviru rekonstrukcije ceste nadviša do predpisane kote (do višine uravnave terena ob vozišču).

Tehnologija nadvišanja jaška fekalne kanalizacije:

1. Demontaža obstoječega LŽ pokrova jaška, da se omogoči dostop v notranjost jaška.
2. Pregled stanja obstoječega jaška in preveritev materiala jaška ter zagotovitev podaljška iz kompatibilnega materiala. Podaljšek mora omogočati stabilno in tesno nadvišanje jaška.
3. Ustrezno nadvišanje jaška s podaljškom oz. obročem potrebne višine.
4. Za zagotovitev vodotesnosti je potrebno zagotoviti ustrezen spoj med nadvišanim delom jaška in obstoječim.
5. Montaža pokrova jaška na predvideno koto.

Glede nadvišanja jaška se je **potrebno uskladiti z upravljalcem voda**, ki mora pred izvedbo nadvišanja potrditi tehnologijo gradnje oz. podatki dodatne ureditve.

6 VARSTVENI REŽIMI IN VAROVALNI PASOVI GJI

- Vodovod; upravljalec: Občina železniki
- Vod telekomunikacij; upravljalec: TELEKOM SLOVENIJE, d.d.
- Vod telekomunikacij; upravljalec: TRITEL, inženiring, storitve in trgovina, d.o.o.
- Elektrovod; upravljalec: Elektro Gorenjska, d.d.
- Fekalna kanalizacija; upravljalec: Občina Železniki
- Toplvovod: Občina Železniki

7 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

7.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- Pred pričetkom del je treba izvesti zakoličbo obstoječih komunalnih vodov (situativno in višinsko) na celotnem območju ureditev in ravnati skladno z zahtevami pristojnih soglasodajalcev oz. upravljalecev komunalnih vodov!

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

- Začasno deponiranega materiala se ne sme odlagati v strugi vodotoka, na njegovih brežinah oz. na območjih, kjer bi lahko ta predstavljal oviro vodnemu toku v primeru povečanja pretoka.
- Vse proste vkopne brežine je potrebno ščititi pred padavinsko vodo! Ob odkritju dotokov zalednih podtalnih voda, se le-to zajame in kontrolirano odvede do stabilnih območij oziroma vzpostavljenih drenažnih sistemov.
- Pri izvajanju izkopa naj bo redno prisoten geotehnični nadzor, ki glede na obnašanje materiala odredi naklon in dimenzije izkopa oz. kampade vzdolž zidu.

7.2 VARNOSTNI UKREPI

Meje gradbišča morajo biti ustrezno zaščitene z ograjami in opozorilnimi tablami.
Pred izvedbo sanacije je treba odstraniti tudi vsa drevesa in višje predmete (kandelabre, itd.) v bližnji okolici izvajanja posegov, ki bi utegnila s padcem poškodovati delovno osebje ali stroje med sanacijo.
Med gradnjo mora biti prisoten strokovni nadzor. Dela se izvajajo v skladu s tehnično dokumentacijo in predpisi varnosti pri delu. Izvajalec mora upoštevati zakonodajo, standarde, predpise, navodila,… da ne pride do poškodb delavcev, mimoidočih, strojev. Treba je poskrbeti za zaščito pred prometom, padci z višine, dela v vodotoku.

Prometna ureditev v času gradnje mora biti rešena tako, da bo promet za osebna vozila potekal nemoteno, varnost delavcev pa ne bo ogrožena.

7.3 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNA SPREMLJAVA – NADZOR

Pri izvajanju izkopov mora biti prisoten geotehnični nadzor, ki glede na obnašanje materiala odredi naklon in dimenzije izkopa oz. kampade vzdolž zidu. S strani geotehničnega nadzora mora biti potrjena tudi ustreznost temeljenja pred začetkov vgradnje temeljev.
Tekom gradnje in obratovanja izkopnih del je potrebno izvajati vizualno spremljavo izkopov.
Za vse vgrajene materiale je treba zbirati certifikate in sprotno preverjati kvaliteto le teh ter izvajati meritve zbitosti, itd.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

7.4 DOSTOPNE IN ZAČASNE TRANSPORTNE POTI

Dostop do ureditev je predviden preko obstoječega cestnega priključka iz državne ceste in izdelavo dovozne poti oz. rampe iz tamponskega drobljenca do struge vodotoka. Pred gradnjo naj se z lastniki zemljišč dogovori glede soglasja za omogočeno uporabo zemljišč ter načinom sanacije po končani gradnji. Po končanih delih se material od izdelanih poti odpelje na ustrezno deponijo, površino splanira ter zatravi.

Do objektov na levem bregu vodotoka (hišne številke Log 41 in Log 41a, 4228 Železniki) je v času del predvidena zagotovitev dostopa za pešce preko začasne brvi, ki se jo izvede v kombinaciji ustreznih jeklenih profilov ter lesa. Lokacijo začasne brvi se določi na terenu v dogovoru z lastniki zemljišč.

7.5 PREUSMERITEV TOKA VODE

Preusmeritev toka vode se izvede z izmeničnim izkopom odvodnega jarka in izvedbo preusmeritvenega nasipa. Po potrebi se vodotok po odsekih zacevi s cevmi notranjega premera Φ100 cm iz umetnih mas - vtok v zacevitev se zatesni s kamnitoilovnatim nabojem.

Dela je potrebno izvajati v obdobju nizkih pretokov. V primeru možnosti povečanja pretokov oz. visokovodnih dogodkov v času gradnje je potrebno vse začasne ukrepe, ki poslabšujejo obstoječo poplavno varnost odstraniti!

7.6 ZAŠČITA KOMUNALNIH VODOV

Pred izvedbo mora naročnik naročiti zakoličbo vseh vodov, da se jih označi in ustrezno zavaruje. V načrtu so vrisani vodi, katerih potek je bil pridobljen s strani geodetskega posnetka in javno dostopnih podatkih o GJI. Prečkanja komunalnih vodov preko struge so prikazana in označena v situaciji. Upravljalce vodov je potrebno obvestiti 8 dni pred začetkom del. Ukrepi, ki so predvideni za posamezne vode v času del so podani v poglavjih 5.2.13 ter 5.4.7 .

7.7 FAZNOST GRADNJE

Faznost gradnje v grobem sledi spodnjim alinejam:

1. Priprava in zavarovanje gradbišča,
2. Odlov rib in vodnega življa,

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

3. Izvedba dostopnih poti in posek obrežne zarasti na območju gradnje
4. Preusmeritev vode – preusmeritveni nasip, po potrebi zacevitev, izvedba nadomestnih premostitev
5. Izkopi za temelje opornikov, odstranitev obstoječih zavarovanj samo v obsegu, ki je potreben za izvedbo AB temeljev in opornikov (ostala obstoječa zavarovanja v tej fazi podpirajo izkopne brežine za izvedbo temeljev)
6. Izvedba temeljev, opornikov premostitve, zasip za oporniki
7. Ureditev struge pod prekladno ploščo premostitve
8. Izvedba prekladne plošče premostitve
9. Ureditev struge gorvodno in dolvodno od premostitve, zaradi strmih izkopnih brežin in minimalnega vpliva na okoliške objekte se izvaja rušitev obstoječih zavarovanj po krajših kampadah (L=2m) in sprotna izvedba novih zavarovanj
10. Ureditev cestnih navezav
11. Zasaditvena dela na zavarovanjih brežin, izvedba detajlov
12. Odstranitev dostopnih poti,
13. Zatravitev in finalizacija objekta.

Faznost gradnje lahko izvajalec prilagodi, vendar je potrebno obvestiti projektanta, ki potrdi način izvedbe.

8 ZAKLJUČKI

Pred začetkom del mora izvajalec pregledati PZI projekt ter morebitne nejasnosti uskladiti s projektantom. Vse mere iz načrta je potrebno kontrolirati na licu mesta.
Vsa dela je potrebno izvajati skladno z varnostnim načrtom ter navodili koordinatorja za varnost pri delu.

Splošne smernice in opozorila (za izvajalca):

- Pred pričetkom gradnje je potrebna izvedba začasnih dovoznih cest oz. ramp (odstranitev humusa, nasip tampona, utrjevanje itd.); po končanju del jih je potrebno odstraniti ter vzpostaviti predhodno oz. čim bolj ekološko ustrezno stanje.
- Pred pričetkom gradnje (pri zakoličbi) je skladno z načrtom GJI potrebno označiti in zavarovati vse komunalne napeljave oz. vode, ki se nahajajo na območju gradnje in dostopov, tako da med izvajanjem del ne bi prišlo do poškodb; v primeru potrebe po prestavitvi oz. prilagoditvi poteka napeljave, se je potrebno predhodno dogovoriti s projektantom ter obvestiti upravljavca napeljave.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

- Med gradnjo je potrebno vzpostaviti odvod vode mimo gradbene jame. Nujno je zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in organizirati gradbišče tako, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bo nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v okolje. Nujno je potrebno preprečiti kakršnokoli onesnaženje vode s cementnim mlekom, mazivi ali gorivom.
- Med gradnjo ni dovoljeno odlagati gradbenega in izkopanega materiala na vodna ali priobalna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov, na poplavno ogrožena območja, na nestabilna mesta ali na mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja. Iz dokumentacije mora biti jasno razvidno, da bodo vse z gradnjo prizadete površine utrjene in protierozijsko zaščitene.
- V primeru, da se pri izvedbi oz. gradnji pojavi **potreba po spremembi projektne rešitve**, je **potreben dogovor z odgovornim projektantom**, ki po potrebi dopolni ali spremeni načrt. Sprememba mora biti potrjena s strani odgovornega projektanta (navedba in podpis v gradbenem dnevniku). Vse spremembe mora odobriti in potrditi tudi nadzornik investitorja.
- Po končanju del je potrebno prizadete površine izravnati, zatraviti ter vzpostaviti čim bolj ekološko ustrezno stanje.
- Gradbene odpadke se odlaga na ustrezno deponijo (v skladu z zakonskimi in podzakonskimi akti s področja ravnanja z odpadki), za kar mora izvajalec ob tehničnem pregledu predložiti ustrezno dokazilo in evidenčni list klasifikacije odpadkov. Po končani gradnji je treba odstraniti vse ostanke gradbenih materialov iz začasnih deponij.
- Vse z gradnjo prizadete površine je treba krajinsko ustrezno urediti, tako da bo preprečena erozija oz. vzpostaviti prvotno stanje.

Vegetacija, poseki:

- Pred pričetkom gradnje je potrebno izvesti selektivni posek vegetacije:
    - posek naj bo minimalen oz. v najmanjši možni meri;
    - poseka naj se le vegetacijo, ki se nahaja na območju gradbenih posegov, vegetacijo ki neposredno ovira gradnjo ali dostop oz. dovoz ter vegetacijo ki negativno vpliva na vodni režim vodotoka na tangiranem odseku;

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

  - ostalo vegetacijo naj se ohrani in po potrebi tudi zavaruje pred poškodbami med gradnjo;
  - če je na območju gradnje prisotna posebno bujna vegetacija invazivnih vrst (na primer japonski dresnik), naj se to vegetacijo v celoti poseka ter skupaj s koreninami odpelje v posebno deponijo; izkopni material okužen z deli invazivnih vrst se ne sme uporabljati za zasipavanje oz. nasipe itd.
- Po končanju gradbenih del je potrebno izvesti vsa zaključna zasaditvena dela (zatravitev, sadnja potaknjencev), kot je predvideno v projektu;
- V primeru dovažanja nasipnega ali humusnega materiala na gradbišče od drugod je potrebno preveriti izvor oz. morebitno okuženost z deli invazivnih rastlinskih vrst – nujno je potrebno preprečevati širjenje invazivnih vrst vegetacije (na primer japonski dresnik).

Izvedba obrežnega zavarovanja:

- Skale in kamni obrežnega zavarovanja naj bodo zloženi neenakomerno, razgibano, brez izrazitih ravnih linij in ploskev.

Zakoličba konstrukcije premostitve je podana v grafičnih prilogah. Zakoličba ostalih ureditev naj se izvede s podatki iz elektronske oblike načrtov, ki so priloženi tiskanim izvodom.

Ljubljana, februar 2025

Sestavila:
Luka Prezelj, mag. inž. ok. grad.
dr. Jošt Sodnik, univ. dipl. inž. grad.

9 KONTROLA MEHANSKE ODPORNOSTI IN STABLINOSTI

STATIČNI RAČUN KONSTRUKCIJE PREMOSTITVE

STATIČNI RAČUN

Most preko Češnjice

Izdelan je načrt gradbenih konstrukcij PZI za novogradnjo mostu preko vodotoka Češnjica.

Zasnova

Most preko vodotoka je zasnovan kot premostitvena armiranobetonska konstrukcija. Plošča je debeline 30 cm, oporna zidova pa sta debeline 50cm. Most je temeljen na pasovnih armiranobetonskih temeljih.

Uporabljen beton je kvalitete C 30/37.

Obtežba

Lastna in stalna obtežba

Asfalt 7cm	0,07 m x 24,0 kN/m^3		= 1,68 kN/m^2
Hidroizolacija (bitumenska)			= 0,24 kN/m^2
		g	**= 1,92 kN/m^2**

Ograja – ocena	0,70 kN/m^2 x 1,2 m		= 0,84 kN/m
AB robni venec	0,40 m x 0,30 m x 25 kN/m^3		= 3,00 kN/m
		g	**= 3,84 kN/m**

Koristna obtežba LM1 – PROMET

Obtežba je določena po EC 1991-2 Obtežba mostov, 4.3

Širina vozišča mostu $w < 5,4$m

En vozni pas širine 3 m obremenjen z vozilom osnega pritiska 300 kN (dve osi), okoli po voznem pasu 9 kN/m^2, okoli po voznem pasu 2,5 kN/m^2, po preostalem delu 2,5 kN/m^2 (tabela 4.2).

Zemeljski pritisk na opornika

Opornik je zasut z nasipnim materialom, $\gamma_z = 20$ kN/m^3; $\varphi = 30^\circ$
Mirni zemeljski pritisk $1-\sin\varphi = 0,50$
Aktivni zemeljski pritisk $Zp_0 = k_0 \times \gamma_z \times z = 0,5 \times 20 \times 3,4 = 34,0$ kN/m^2

Vhodni podatki - Konstrukcija

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton C25/30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

Seti plošč

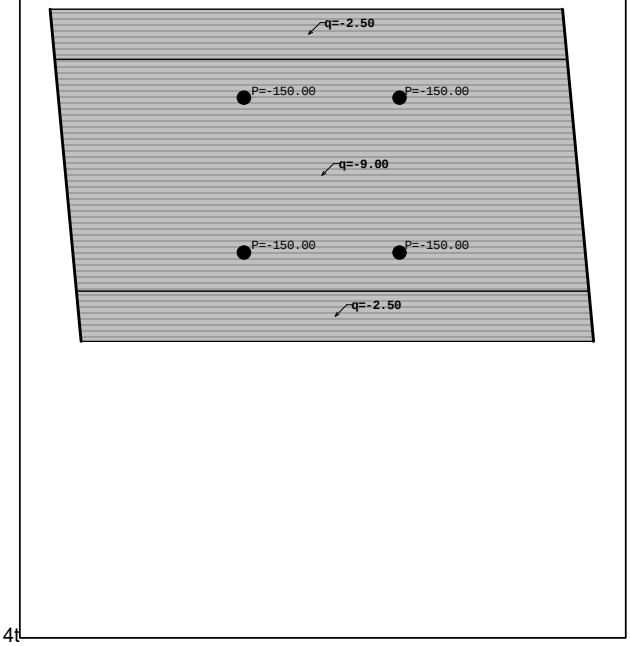
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			

Vhodni podatki - Obtežba

Lista obtežnih primerov

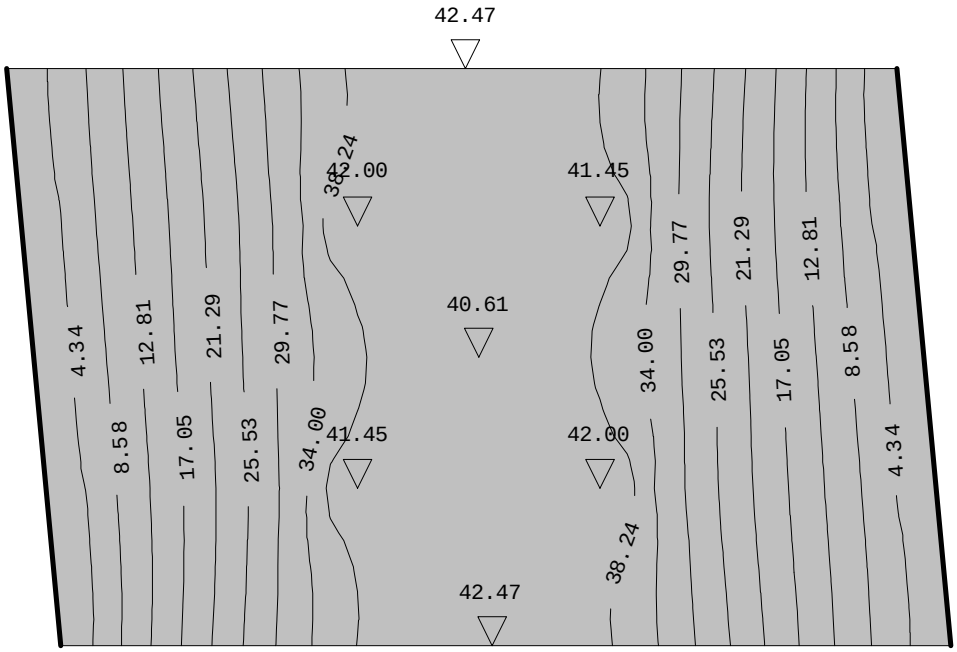
No	Naziv
1	lastna teža (g)
2	prometna obtežba
3	Kombinacija: 1.35xI+1.5xII
4	Kombinacija: I+1.5xII
5	Kombinacija: 1.35xI
6	Kombinacija: I

Obt. 2: prometna obtežba



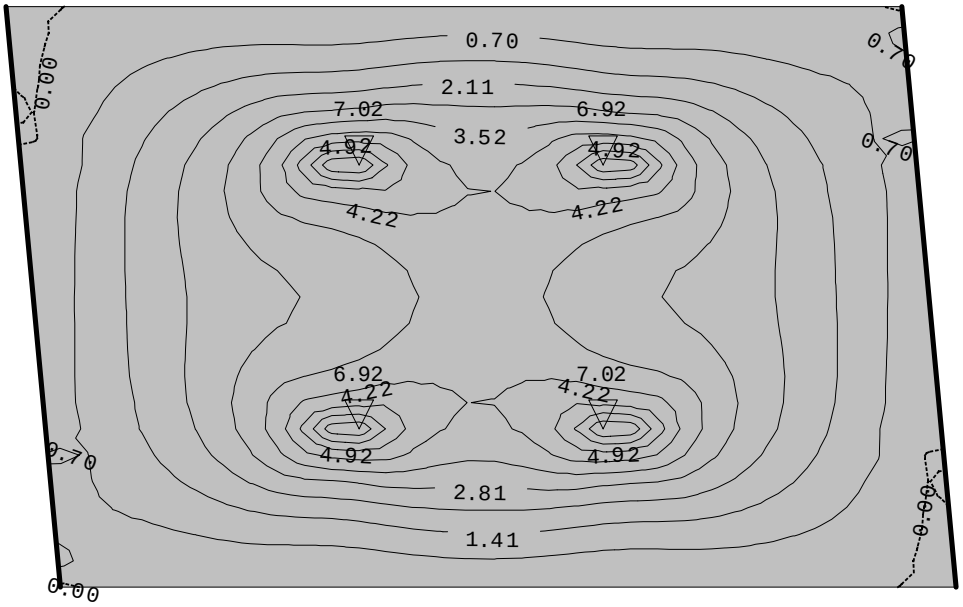
4t

Merodajna obtežba : Kompletna shema
EUROCODE, C 30, S500H, a=3.50 cm



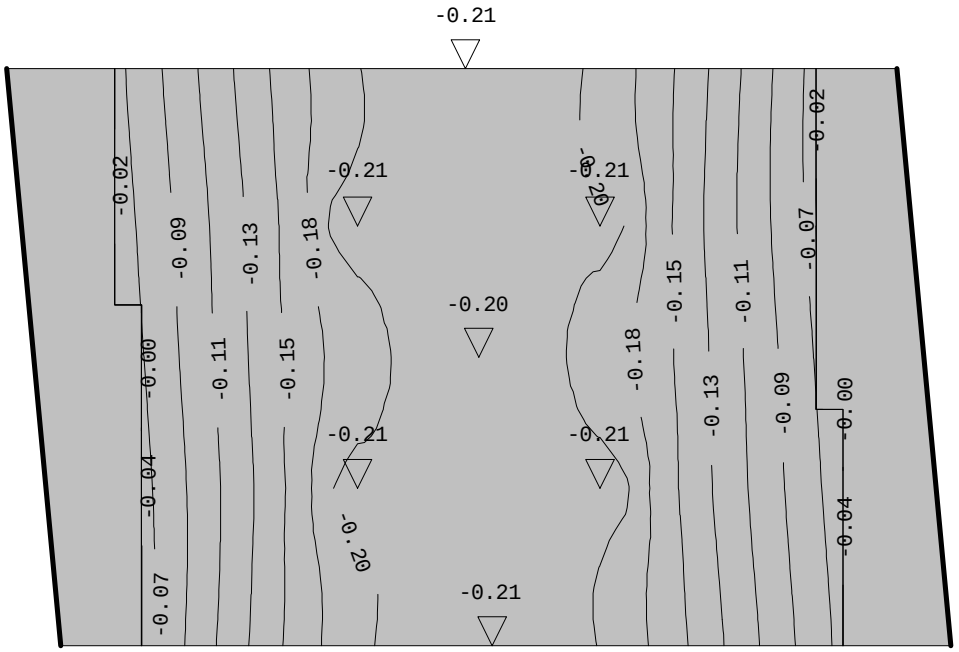
Aa - sp.cona - Smer 1 - max As1= 42.47 cm2/m

Merodajna obtežba : Kompletna shema
EUROCODE, C 30, S500H, a=3.50 cm



Aa - sp.cona - Smer 2 - max As2= 7.02 cm2/m

Merodajna obtežba : Kompletna shema
EUROCODE, C 30, S500H, a=3.50 cm



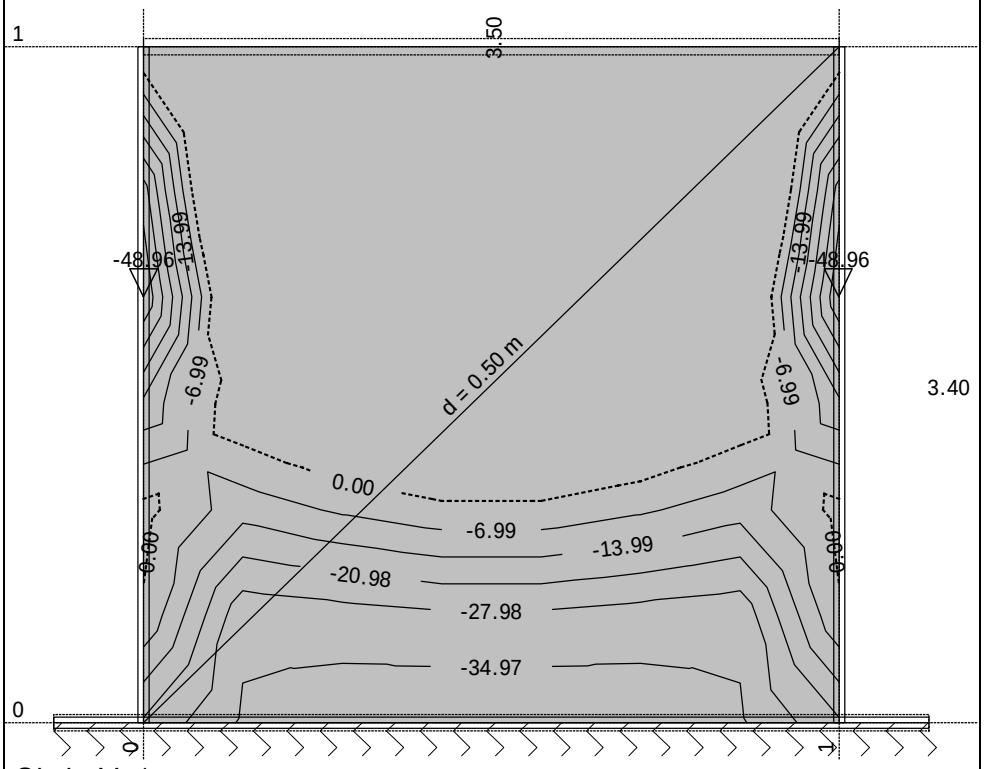
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Az1= -0.21 cm2/m

Merodajna obtežba : Kompletna shema
EUROCODE, C 30, S500H, a=3.50 cm



Aa - zg.cona - Smer 2 - max Az2= -0.12 cm2/m

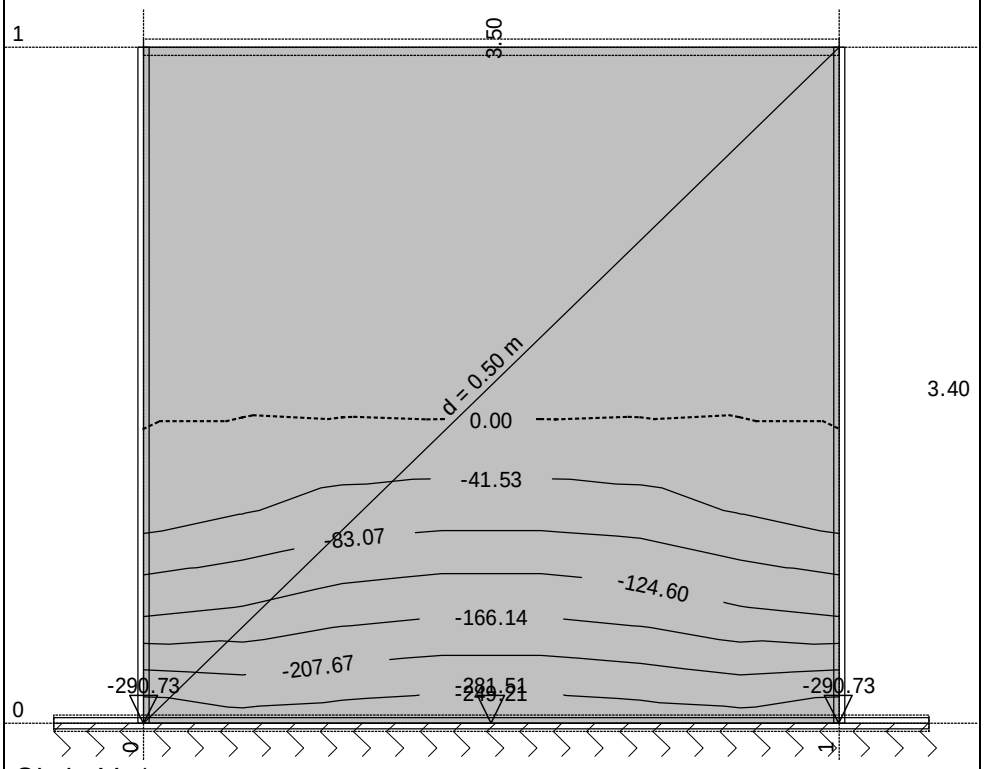
Obt. 11: [MSN] 7-9



Okvir: V_1

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -48.96 kNm/m

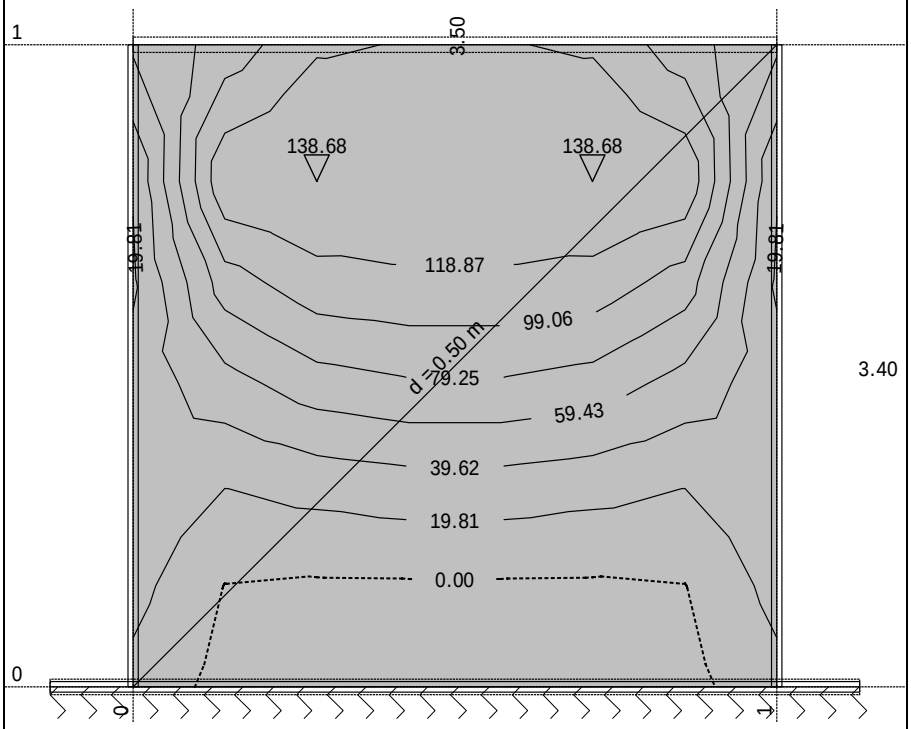
Obt. 11: [MSN] 7-9



Okvir: V_1

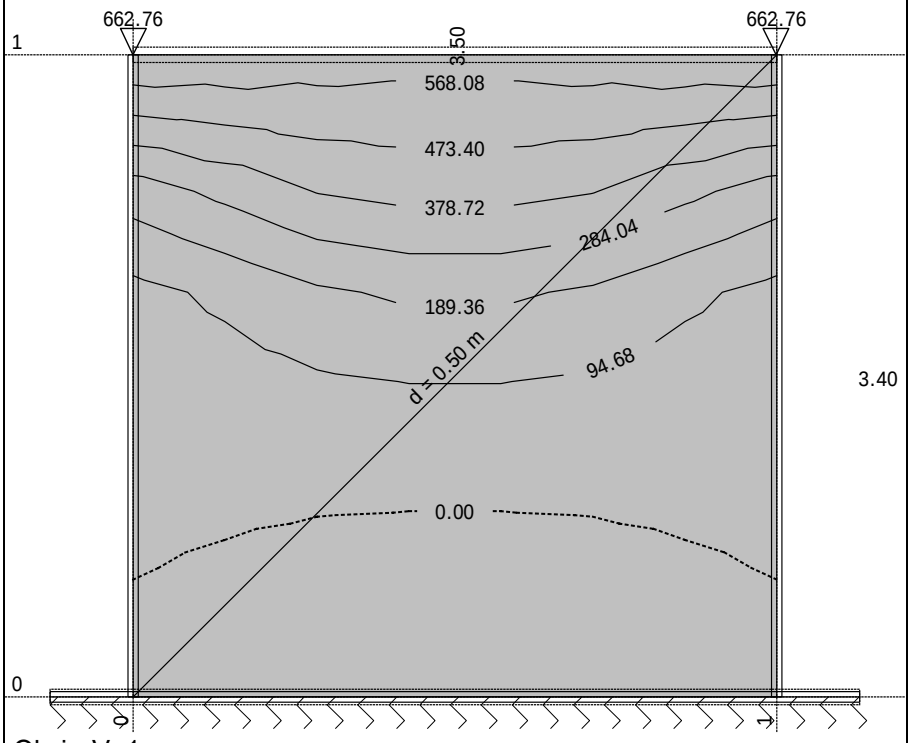
Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -290.73 kNm/m

Obt. 11: [MSN] 7-9



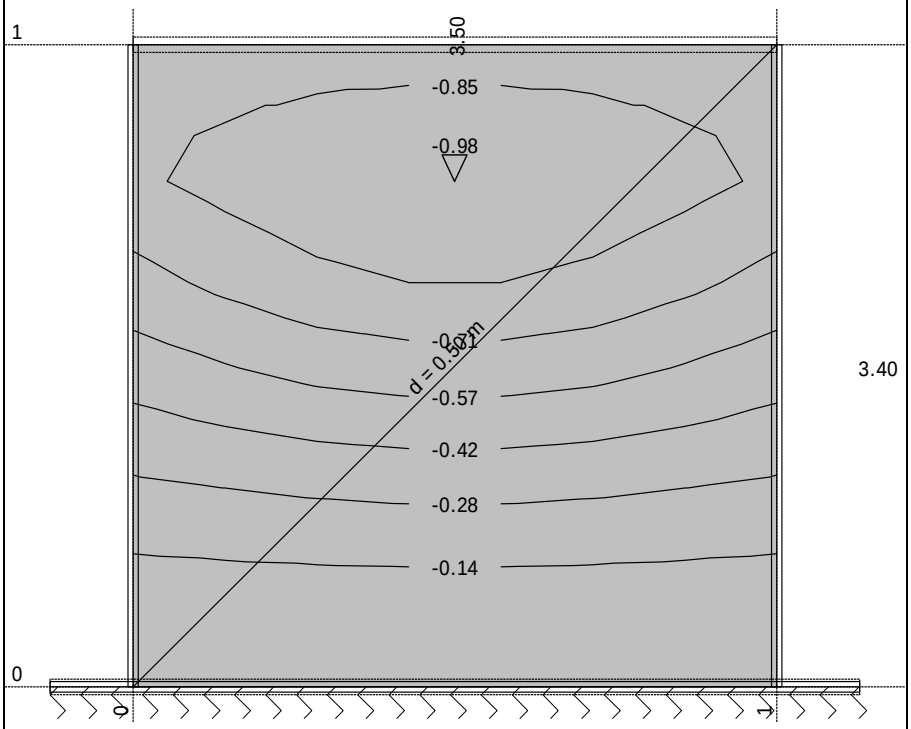
Okvir: V_1
Vplivi v plošči: max Mx= 138.68 / min Mx= 0.00 kNm/m

Obt. 11: [MSN] 7-9



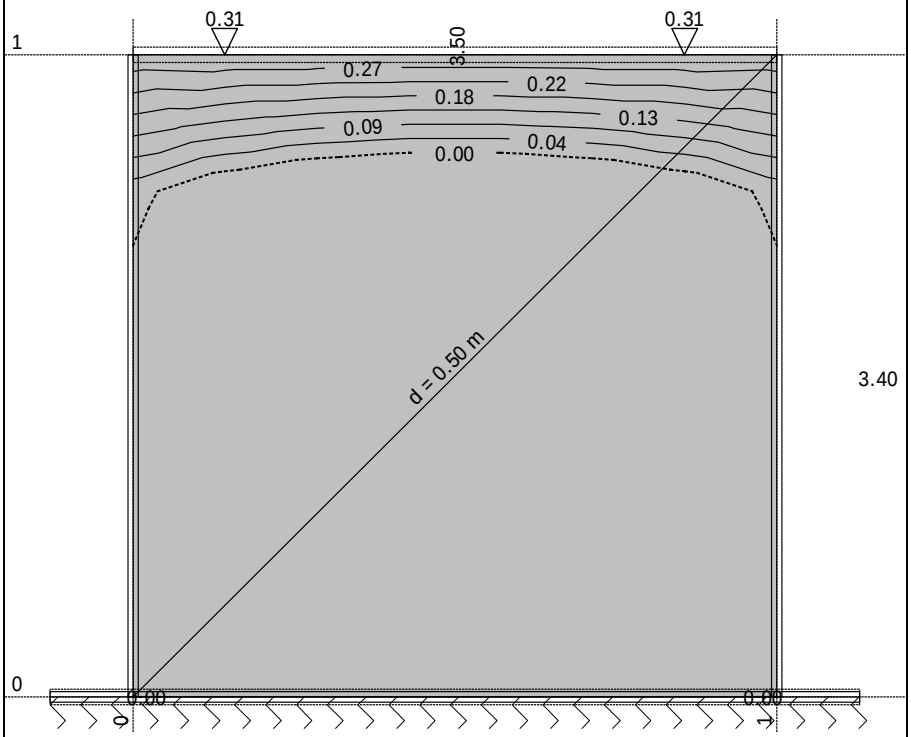
Okvir: V_1
Vplivi v plošči: max My= 662.76 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 10: [MSU] 4-6



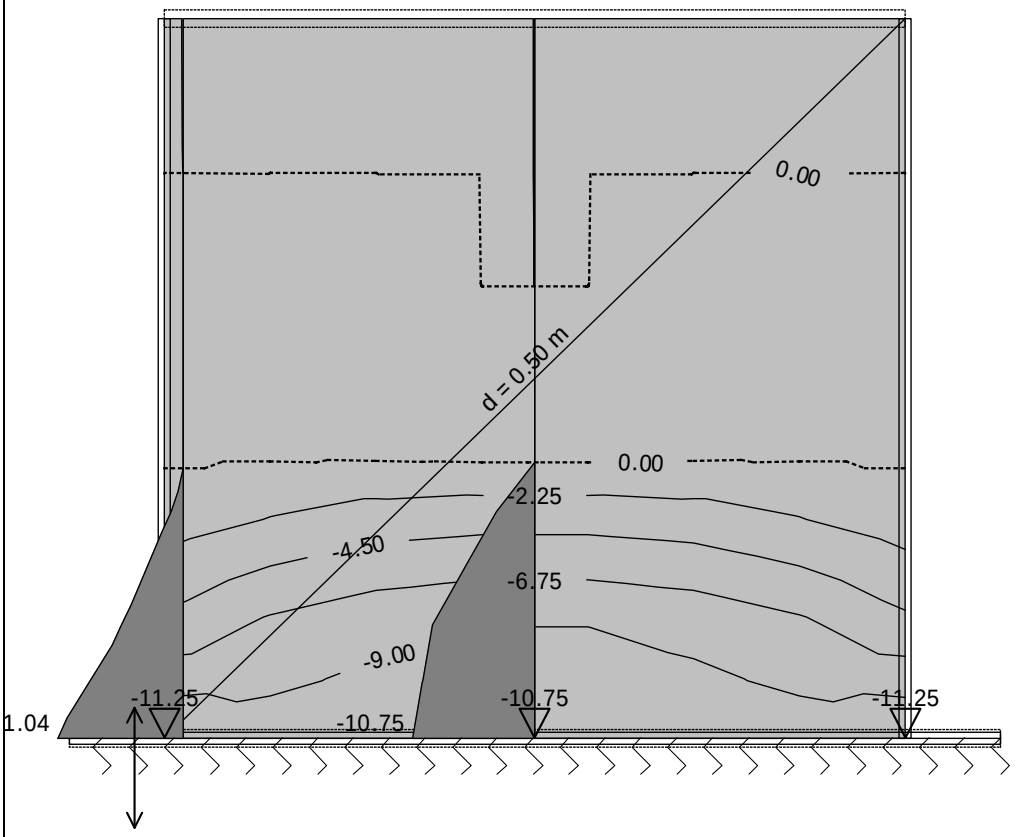
Okvir: V_1
Vplivi v plošči: max Xp= -0.00 / min Xp= -0.98 m / 1000

Obt. 10: [MSU] 4-6



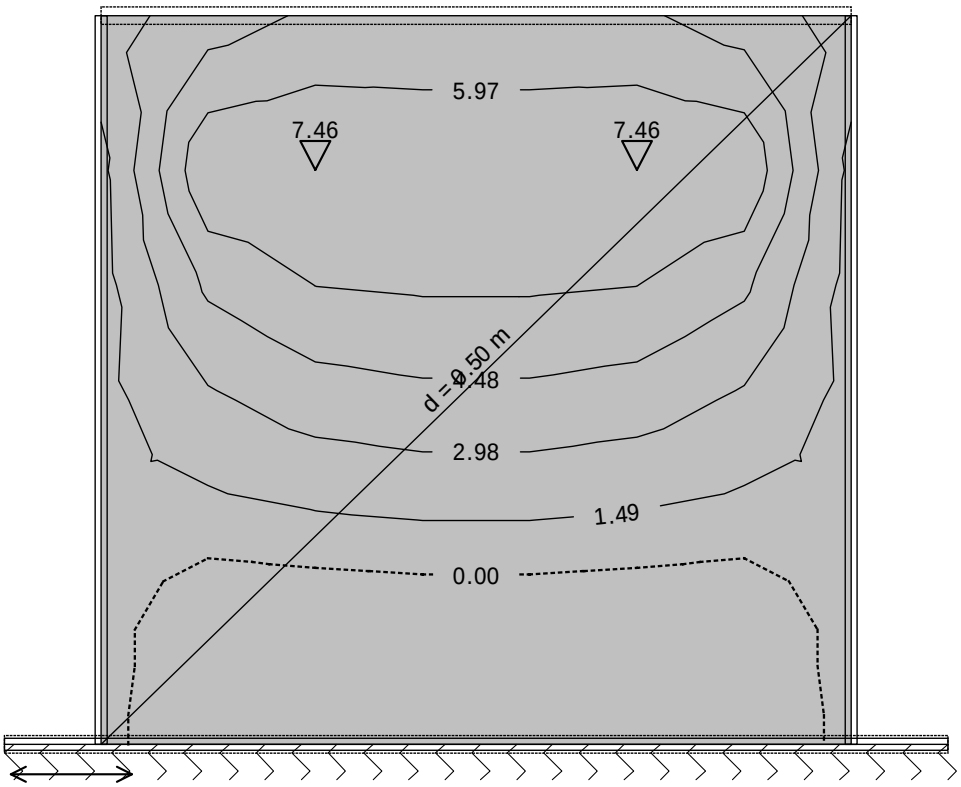
Okvir: V_1
Vplivi v plošči: max Xp= 0.31 / min Xp= 0.00 m / 1000

Merodajna obtežba: 7-9
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



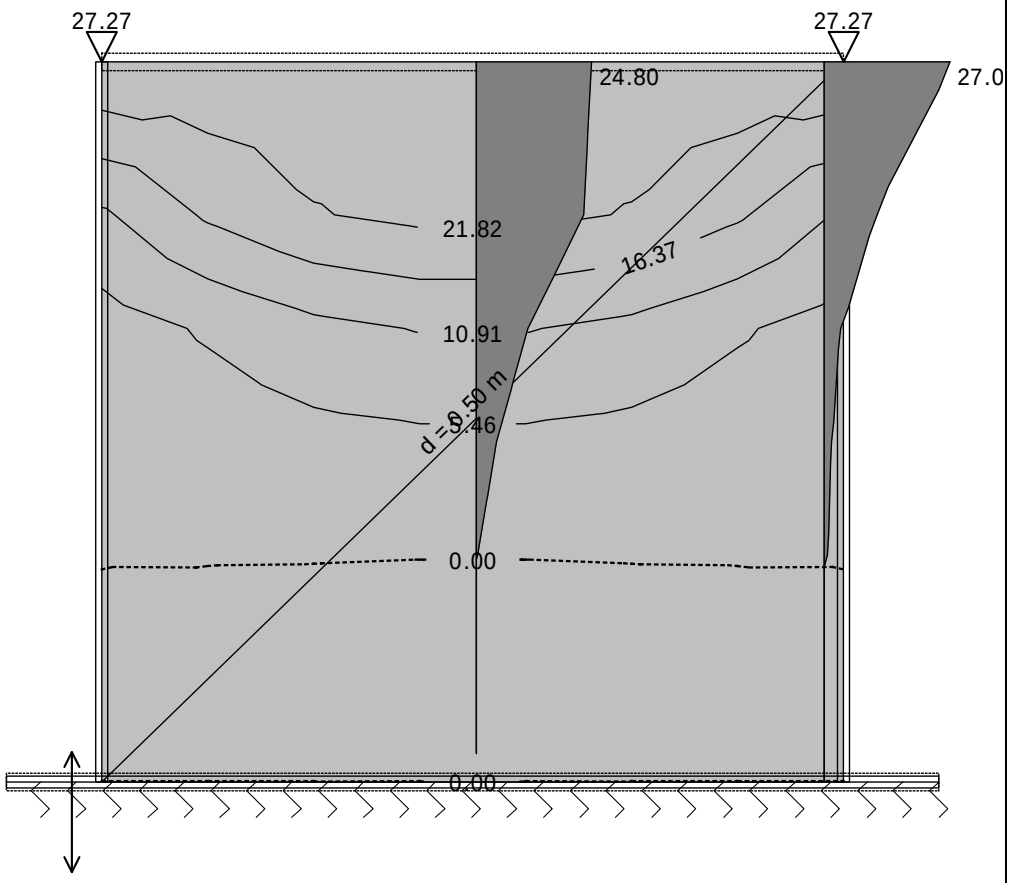
Okvir: V_1
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -11.25 cm2/m

Merodajna obtežba: 7-9
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Okvir: V_1
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 7.46 cm2/m

Merodajna obtežba: 7-9
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Okvir: V_1
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 27.27 cm2/m

10 POPIS DEL S PROJEKTANTSKIM PREDRAČUNOM

Tempos
okoljsko gradbeništvo

REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI

POPIS DEL

1 Pripravljalna dela	0,00 €
2 Zemeljska dela in temeljenje	0,00 €
3 Gradbena in obrtniška dela	
3.1 Tesarska dela	0,00 €
3.2 Armatura	0,00 €
3.3 Betonska dela	0,00 €
3.4 Ključavničarska dela	0,00 €
3.5 Hidroizolacije	0,00 €
3.6 Detajli AB elementov	0,00 €
4 Voziščna konstrukcija	0,00 €
5 Odvodnavanje	0,00 €
6 Zavarovalna dela v strugi	0,00 €
7 Tuje storitve	0,00 €

SKUPAJ	0,00 €
DDV 22%	0,00 €
SKUPAJ Z DDV	**0,00 €**

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
POPIS DEL						
1 Pripravljalna dela						**0,00 €**
1.1 Geodetska dela						**0,00 €**
001	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino do 50 m2	zakoličba premostitve	KOS	1,00		0,00 €
002	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2	zakoličba premostitve	KOS	1,00		0,00 €
003	Zakoličba vodotoka z zavarovanjem izven operativnega pasu		M	45,00		0,00 €
004	Prečni gradbeni profili - dvostranski, dolžina do 3m	zakoličba struge	KOS	10,00		0,00 €
001	Zakoličba projektirane osi cestnih navezav na premostitev ter priključka na državno cesto, vključno z zakoličbo robov ceste, robnikov, ter vseh posegov na predvidenem področju.	zakoličba cestnih navezav	KOS	1,00		0,00 €
002	Zavarovanje osi in postavitev prečnih profilov ceste - obojestransko.		KOS	5,00		0,00 €
003	Zakoličba obstoječih vodov na območju izvajanja del		KOS	1,00		0,00 €
1.2 Čiščenje terena						**0,00 €**
004	Porušitev in odstranitev premostitvenega objekta z razpetino 3,5 m iz ojačenega cementnega betona in odvoz na stalno deponijo. Vključno s stroški deponije.	Vključno z oporniki in temelji. Groba ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda.	M3	25,00		0,00 €
005	Rušenje betonskega zidu. Nalaganje na kamion in odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Groba ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda.	M3	10,00		0,00 €
006	Rušenje kamnitobetnoskih zložb in zidov. Nalaganje na kamion in odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Groba ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda. Ponovna uporaba čistih kosov lomljenca.	M3	70,00		0,00 €
007	Odstranitev grmovja - odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda.	M2	50,00		0,00 €
008	Posek dreves fi 10-30cm in odstranjevanje panjev z odvozom na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda.	KOS	10,00		0,00 €
009	Posek dreves fi 31-50cm in odstranjevanje panjev z odvozom na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda. Samo če je odstranitev potrebna za izvedbo ureditev.	KOS	8,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
010	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 10 cm.		M	16,00		0,00 €
011	Odrez asfalta v debelini 4 cm na stiku z novim asfaltom. (preklopni stik)	Izvedba preklopnega stika	M	18,00		0,00 €
012	Rezkanje obstoječega asfalta v deb. do 4 cm, na stiku z novim asflatom - odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Izvedba preklopnega stika	M2	29,00		0,00 €
013	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini nad 10 cm - odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.		M2	150,00		0,00 €
014	Odstranitev granitnih in betonskih robnikov vozišča. Odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.		M	45,00		0,00 €

1.3 Ostala preddela						**0,00 €**
	Ureditev začasne preusmeritve vodotoka:					
	Strojni izkop odvodnega jarka + zasip po zaključku del, izkopani material III. do IV. ktg. v mokrem	Preusmeritev vodotoka	M3	200,00		0,00 €
015	Izdelava preusmeritvenega nasipa. Nabava, dobava, vgradnja, 50% material iz izkopnega jarka , 50% dobaljena jalovina, 1x premet nasipa, odstranitev po končanih delih in odvoz na deponijo. Vključno s stroški deponije.	Preusmeritev vodotoka. (V = 1,0 m3/m)	M3	48,00		0,00 €
	Dobava in vgradnja cevi fi 100 cm iz umetnih mas za izvedbo začasne preusmeritve. Po končanih delih odstranitev.	Po potrebi, zacevitev po odsekih.	M	9,00		0,00 €
Op.: Dela naj se izvajajo v obdobju, ko so manjši pretoki. Ob možnosti povečanja pretokov se vse začasne ureditve odstrani in zagotovi vsaj pretočnost obstoječe struge.						
019	Odstranitev varnostne ograje v leseno-jekleni izvedbi. Začasno deponiranje in ponovna gradnja na novo višino po zaključku del. Vključno z izvedbo betonskih temeljev.	Groba ocena na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda.	M	10,00		0,00 €
024	Izdelava dovozne rampe, dobava, vgrajevanje, dovoz, odstranitev po končanju del .	Zagotovitev dostopa v strugo vodotoka.	M3	35,00		0,00 €
024	Izdelava začasne brvi za pešce v kombinaciji lesa in jeklenih profilov.	Za dostop do objektov na levem bregu premostitve. Lokacijo uskladiti z lastniki zemljišč.	KOS	1,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
025	Varovanje izkopa za izvedbo zidov z berlinsko steno v višini H=3m - dobava in vgradnja (zabijanje) jeklenih profilov HEB120 (dolžine L=5,0m), lesenih plohov (h=8cm, L=2,0m).	Po potrebi pri izkopu za zidove (in zložbe) KVB - na območjih potrebe po strmejšem izkopu.	M	12,00		0,00 €
026	Zavarovanje in začasna prestavitev telekomunikacijskega voda (začasna premostitev v leseni/jekleni izvedbi). Po zaključku gradnje premostitve napeljava poteka voda skozi premostitev (skozi cevi DN110) Uskladitev z upravljalcem voda..	Skupna začasna premostitev za vse vode, ki potekajo preko obstoječe premostitve. V kolikor je možno se vode obesi na začasno brv za pešce (postavka 024).	KOS	2,00		0,00 €
027	Zavarovanje in začasna prestavitev elektro voda. Po zaključku gradnje premostitve napeljava poteka voda skozi premostitev (skozi cevi DN110) Uskladitev z upravljalcem voda..	Skupna začasna premostitev za vse vode, ki potekajo preko obstoječe premostitve. V kolikor je možno se vode obesi na začasno brv za pešce (postavka 024).	KOS	1,00		0,00 €
028	Zavarovanje trase toplovoda (ločena premostitev dolvodno) v času del.		KOS	1,00		0,00 €
029	Zavarovanje trase kanalizacije.	Pod predvidenim potekom nasipa ceste. Zaradi nadvišanja poseg v vod ni predviden.	KOS	1,00		0,00 €
030	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, za temelje premostitve, 6-15l/s		URA	30,00		0,00 €
031	Nadvišanje jaška voda telekomunikacij / elektrike kanalizacije. Prilagoditev višine na projektirano višinsko koto. Uskladitev z upravljalcem voda.		KOS	2,00		0,00 €
032	Dobava in vgradnja cevi iz polietilen DN110	Za potek vodov v prekladni plošči.	M	41,00		0,00 €
033	Organizacija gradbišča (gradbiščni provizoriji, gradbiščna ograja, pribor, orodje, priključki elektrike in vode), zapora ceste, začasen obvoz,…		KOS	1,00		0,00 €
034	Odškodnine zaradi onesnaženja voda, odlov rib.		KOS	1,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
2 Zemeljska dela in temeljenje						**0,00 €**
Op.:	Izkop humusa zaradi majhnih količin in spremenljive sestave površja ni posebej upoštevan. Humus pridobljen pri izkopu se deponira ločeno in uporabi pri humuziranju zasipa.					
035	Široki izkop zrnate zemljine - 3. kategorije - strojno z odrivom do 50m.	Lokalno deponiranje materiala, uporabnega pri zasipu v bližini izkopa: humus, material uporaben pri zasipu.	M3	187,00		0,00 €
036	Široki izkop zrnate zemljine - 3. kategorije - strojno z nakladanjem.	Material, ki ni predvviden za uporabo pri zasipu in se odpelje na stalno deponijo.	M3	433,00		0,00 €
037	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	planum za podložni beton pod temelji opornikov, ustrezna utrditev	M2	32,00		0,00 €
038	Planiranje dna struge.	Ohranitev obstoječe sestave dna struge.	M2	92,00		0,00 €
039	Priprava temeljnih tal na območju vgradnje konstrukcije ceste - planiranje in po potrebi utrditev (Evd>30 Mpa)	Podlago za izvedbo nasipa kamnite grede predstavlja nevezan nosilni sloj obstoječega vozišča.	M2	140,00		0,00 €
040	Planiranje in utrjevanje dna kanalizacijskega jarka in utrditev do zbitosti min Ev2 = 30 Mpa	Za cevi DN160 - odvodnja požiralnikov v strugo vodotoka in vgradnjo požiralnikov.	M2	17,00		0,00 €
041	Zasip z drobljencem 0-126mm oz. ekvivalentnim vodopoprepustnim in zmrzlinsko odpornim materialom s sprotnim utrjevanjem in planiranjem po plasteh. Dobava in vgradnja.	Zasip za AB oporniki. V primeru potrditve geomehanskega nadzora se lahko uporabi izkopni material.	M3	85,00		0,00 €
042	Zasip z izkopnim materialom s sprotnim utrjevanjem in planiranjem po plasteh.	Zasip za zidovi, zložbami. Ustreznost materiala mora potrditi geomehanski nadzor.	M3	187,00		0,00 €
043	Izvedba nasipa oz. kamnite grede ceste z drobljencem 0-126mm s sprotnim utrjevanjem in planiranjem po plasteh. Dobava in vgradnja. Utrditev planuma vrha grede do Evd>40Mpa in zgostitev do 98% po Proktorju	Predpostavljeno je, da so nevezani sloji obstoječega vozišča ustrezni in služijo kot kamnita greda predvidenega vozišča. Uporaba tudi lokalno deponiranega materiala. Izvedba po TSC 06.100	M3	15,00		0,00 €
044	Vgradnja drenažnega drobljenca 16-32mm ob vtoke v odcednice v zaledju zidov KVB	V sferi radija cca 30cm ob odcednicah. (0,14m3/odcednico)	M3	5,00		0,00 €
045	Izdelava posteljice in zasip cevi z 2x sejanim peskom granulacije od 0-16 mm v debelini vsaj 30 cm nad temenom cevi, z dobavo, dovozom in utrjevanjem.	Posteljica in obsip cevi odvodnje požiralnikov v strugo (DN160)	M3	5,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
046	Odlaganje odpadne zemljine in kamnine. Prevoz na razdaljo > 5000m, stroški deponije.		T	737,00		0,00 €
047	Humuziranje brežin v debelini 20cm z dobavljenim materialom, ustrezna utrditev brežin in zatravitev s semenom. Vključno z nego do popolne ozelenitve.	Uporaba morebitno lokalno deponiranega humusa.	M2	60,00		0,00 €

3 Gradbena in obrtniška dela						
3.1 Tesarska dela						**0,00 €**
Op.:	Vidne površine betonov morajo ustrezati razredom definiranim v tehničnem poročilu (po SIST EN 13670). Vse vidne betonske povšine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. TSC 07.111 Pri vseh vidnih robovih konstrukcije je treba v opaž vstaviti trikotne letve 3/3. Pri vseh postavkah opaženja je vključena demontaža in čiščenje opaža. V ceno so vračunani vsi potrebni podporni elementi, ograja.					
048	Izdelava podprtega opaža za ravne temelje	podložni beton	M2	6,00		0,00 €
049	Izdelava podprtega opaža za ravne temelje	temelji opornikov	M2	26,00		0,00 €
050	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok 2,1 do 4 m	oporniki	M2	66,00		0,00 €
051	Izdelava podprtega opaža za ravno ploščo s podporo, visoko 2,1 do 4 m	Spodnji opaž prekladne plošče.	M2	26,00		0,00 €
052	Izdelava podprtega opaža za bočne stranice ravnih plošč	Prekladna plošča (+monolitni robni venec)	M2	20,00		0,00 €
053	Izdelava enostranskega opaža za zid iz kamna v betonu	Zaledne strani zidov KVB.	M2	77,00		0,00 €
054	Nabava in namestitev trikotnih letvic dim. 2/2cm		M	14,00		0,00 €
055	Nabava in namestitev trikotnih letvic dim. 3/3cm		M	42,00		0,00 €
056	Nabava in namestitev trikotnih letvic dim. 5/5cm		M	14,00		0,00 €

3.2 Armatura						**0,00 €**
057	Priprava in postavitev rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom do vključno 12 mm -za srednje zahtevno ojačitev		KG	164,00		0,00 €
058	Priprava in postavitev rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 BS s premerom 14 mm in večjim -za srednje zahtevno ojačitev		KG	5010,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
059	Dobava in postavitev mreže iz vlečene jeklene žice (S500 B), s premerom > od 4 in < od 12 mm, masa nad 6 kg/m2 (Q503)		KG	731,00		0,00 €
3.3 Betonska dela						**0,00 €**
060	Dobava in vgraditev cementnega betona C12/15 v debelini do 15cm	podložni beton 10cm	M3	3,00		0,00 €
061	Izdelava stabilizirane nosilne plasti iz pustega betona C12/15 v debelini 25 cm + 12 cm	Stabilizacija vozišča na prehodu iz mostu v zaledje, do 2m od objekta 25+12 cm, do 4 m od objekta 12 cm.	M3	10,00		0,00 €
062	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v pasovne temelje, temeljne nosilce ali poševne in vertikalne slope (Dmax 32, XC2, PV-I)	Pasovni temelji opornikov	M3	16,00		0,00 €
063	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v stene opornikov, krilnih zidov, kril in vmesnih podpor (Dmax 32, XD2, XF3, PV-II)	Oporniki	M3	17,00		0,00 €
064	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona v prekladno konstrukcijo, C 30/37 (Dmax 22, XD3, XF4, PV-III NOZT-150)	Prekladna plošča in z njo monolitno povezani robni venci.	M3	12,00		0,00 €
3.4 Ključavničarska dela						**0,00 €**
065	Dobava in vgraditev ograje za pešce iz nerjavečega jekla po detajlu iz načrta in izmero na terenu iz cevnih profilov z vertikalnimi polnili, visoke 120cm (Ves pritrdilni material (vijaki, podložne plošče, etc.) je vključen v postavko. Ograja je ustrezno korozijsko zaščitena.	V dogovoru z investitorjem in lastniki zemljišč ter predhodni potrditvi projektanta je možna spremeba tipa ograje.	M	16,00		0,00 €
066	Zaščita pred delovanjem strele in stresanimi tokovi z dobavo in montažo valjanca INOX 30x3,5 mm za ozemljitev jeklene ograje vključno s pritrdilnim materialom in zaščito	Ozemljitev ograje	M	16,00		0,00 €
067	Dobava in vgraditev merilnih čepov, vključno navezavo na veljavno nivelmansko mrežo		KOS	6,00		0,00 €
3.5 Hidroizolacije						**0,00 €**

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
068	Priprava podlage - površine cementnega betona s peskanjem		M2	26,00		0,00 €
069	Priprava podlage – površine cementnega betona s sesalnikom		M2	26,00		0,00 €
070	Izdelava hidroizolacije z bitumenskimi trakovi: epoksidni premaz v dveh slojih (0.8-1kg/m2), posip s kremenčevim peskom (1.6-2kg/m2), bitumenska lepilna zmes (2-2.5kg/m2), bitumenskimi trakovi 5mm, preklopljeni v vzdolžni in prečni smeri	horizontalna izolacija prekladne plošče, TSC 07.104	M2	26,00		0,00 €
071	Izolacijski premaz vseh betonskih delov konstrukcije, ki pridejo v stik z zemljino: - 2x hladni bitumenski premaz	vertikalna hidroizolacija zasutih delov konstrukcije	M2	82,00		0,00 €
072	Izdelava zaščitne plasti iz čepaste folije - zaščita premaza zasutih betonskih delov konstrukcije.	vertikalna hidroizolacija zasutih delov konstrukcije	M2	82,00		0,00 €
073	Zatesnitev mejnih površin – stikov, širokih do 20 mm in globokih do 4 cm, s predhodnim premazom bližnjih površin in zapolnitvijo z bitumensko zmesjo za tesnjenje stikov	Zatesnitev stika med asfaltom in robnim vencem	M	15,00		0,00 €

3.6 Detajli AB elementov						**0,00 €**
074	Izdelava delovnega stika z nabrekajočim trakom ali tesnilnim trakom (pločevina)	Tesnitev delovnih stikov. Po TSC 07.116 Stiki temelj-opornik, opornik-plošča.	M	32,00		0,00 €

4 Voziščna konstrukcija						**0,00 €**
Op.:	Planum temeljnih tal pod konstrukcijo ceste in izvedba kamnite grede (lomljenec 0-126mm) sta zajeta v kategoriji zemeljskih del.					
075	Izdelava zaščite hidroizolacije iz bituminizirane zmesi AC 22 surf B50/70 A4 Z5 v debelini 5 cm	Zaščitni sloj asfalta na premostitvi.	M2	26,00		0,00 €
076	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 11 surf B50/70 A4 Z2 v debelini 4 cm	Obrabni sloj asfalta na premostitvi.	M2	26,00		0,00 €
077	Dobava in vgraditev robnika iz naravnega kamna s prerezom 15/25 cm. Vključno s podložnim betonom in ostalimi pripadajočimi deli.	Tip robnika se lahko prilagodi obstoječemu stanju po dogovoru z lastniki zemljišč.	M	40,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
078	Izdelava nevezane nosilne plasti iz tamponskega drobljenca TD 0-32 pod voznimi in nepovoznimi površinami v debelini 25 cm z vsemi fazami del (dobava, dovoz, planiranje) ter utrjevanje do tlačne trdnosti Evd>45MPa.	Nevezana nosilna plast makadamskega vozišča.	M3	35,00		0,00 €
079	Izdelava vezane nosilne plasti bituminizirane zmesi AC 22 surf B50/70 A4 Z5 v debelini 6 cm	Vezana nosilna plast vozišča.	M2	140,00		0,00 €
080	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 11 surf B50/70 A4 Z2 v debelini 4 cm	Obrabna/zaporna plast vozišča.	M2	140,00		0,00 €
081	Pobrizg podlage z bitumensko emulzijo 0,4 kg/m2		M2	140,00		0,00 €
082	Čiščenje, premaz stika s polimerno kationsko emulzijo in zatesnitev stika z bitumenskim taljivim trakom debeline 1 cm, višine 4 cm na stikovanju starega in novega asfalta, na cesti in priključkih		M	18,00		0,00 €
083	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 50 cm, premera 30 cm	Temelj prometnega znaka.	KOS	1,00		0,00 €
084	Dobava in montaža prometnega znaka, vključno s stebričkom, RA3.	2101 (ustavi)	KOS	1,00		0,00 €
085	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobci / kroglicami stekla, ročno	Izdelava črte ustavi (»STOP« črta) na obstoječem cestnem priključku.	M2	2,20		0,00 €
5 Odvodnavanje						**0,00 €**
086	Izdelava filtrskega sloja iz enozrnatega betona 4/8mm, vezanega z umetno smolo, položenega nad hidroizolacijo ob robni venec premostitve. V širini 10cm in višini 4cm.	Za odvajanje porne vode. Zagotoviti iztok iz filtra v prepustni sloj zasipa (drobljenec 0-125mm)	M	7,50		0,00 €
087	Dobava in vgradnja cevi iz umetne mase DN110	Izdelava odcednic v zidovih KVB, zložbah KVB.	M	30,00		0,00 €
088	Nabava, dobava in vgraditev enoslojnih PVC cevi (cevi skladne s standardom SIST EN 1401- 1 - enoslojne) vključno z vsemi fazonskimi kosi. DN 160 (SN8)	Cevi odvodnje požiralnikov v strugo vodotoka.	M	15,00		0,00 €

zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
089	Obbetoniranje cevi na globini manjši od 1 m (teme cevi) pod nivojem predvidene ceste z uporabo betona C 18/20 (v debelini min. 20 cm nad temenom cevi).		M3	2,00		0,00 €
090	Nabava, dobava in vgrajevanje požiralnikov iz umetnih mas (PP ali PE), skladno s standardom SIST EN 13598, SN 8 premera 40 cm, globina skupaj z vodotesnim peskolovom 1,50 m, z iztokom na globini od 0,7 do 1,1 m in komplet napravo vtokov iz drenaže. Navezava iztoka v strugo (DN 160).		KOS	3,00		0,00 €
091	Nabava, dobava in vgraditev LTŽ rešetke v robu vozišča razred D (400kN) dimenzije 400x400 mm iz nodularne litine z zaklepom. Kompletno z nosilnim kvadratnim armirano betonskim okvirjem, redukcijskem AB obročem, obbetoniranjem ter s temeljenjem ob peskolovu skladno s standardom SIST EN 124-2-2015.		KOS	3,00		0,00 €
092	Kompletna izdelava drenaže v naslednji sestavi: - izkop kanala - drenažne toge cevi DN160 (kot. npr. Stidren) - betonska posteljica C12/15 v naklonu proti kanalizacijskim jaškom, debelina 10 cm - obsip z drenažnim gramozom fi zrn do 32 mm - prekrito z geotekstilom - zasip z gramozom - priklopi na požiralnike		M	22,00		0,00 €
6 Zavarovalna dela v strugi						**0,00 €**
093	Dobava in zidanje s kamnom v betonu, na eno lice, 15% ročno zidanje, lomljenec dimenzij 30-70cm, beton C25/30 (XC2), razmerje kamen:beton=70:30	Zidovi KVB.	M3	88,00		0,00 €
094	Zložba kamna v suho - dobava, prevoz, 1x premet, strojna izdelava, lomljenec premera 60-100cm, zapolnitev rež z odpadnim lomljencem in humusom	Zavarovanje brežin struge (n=2:3)	M3	45,00		0,00 €

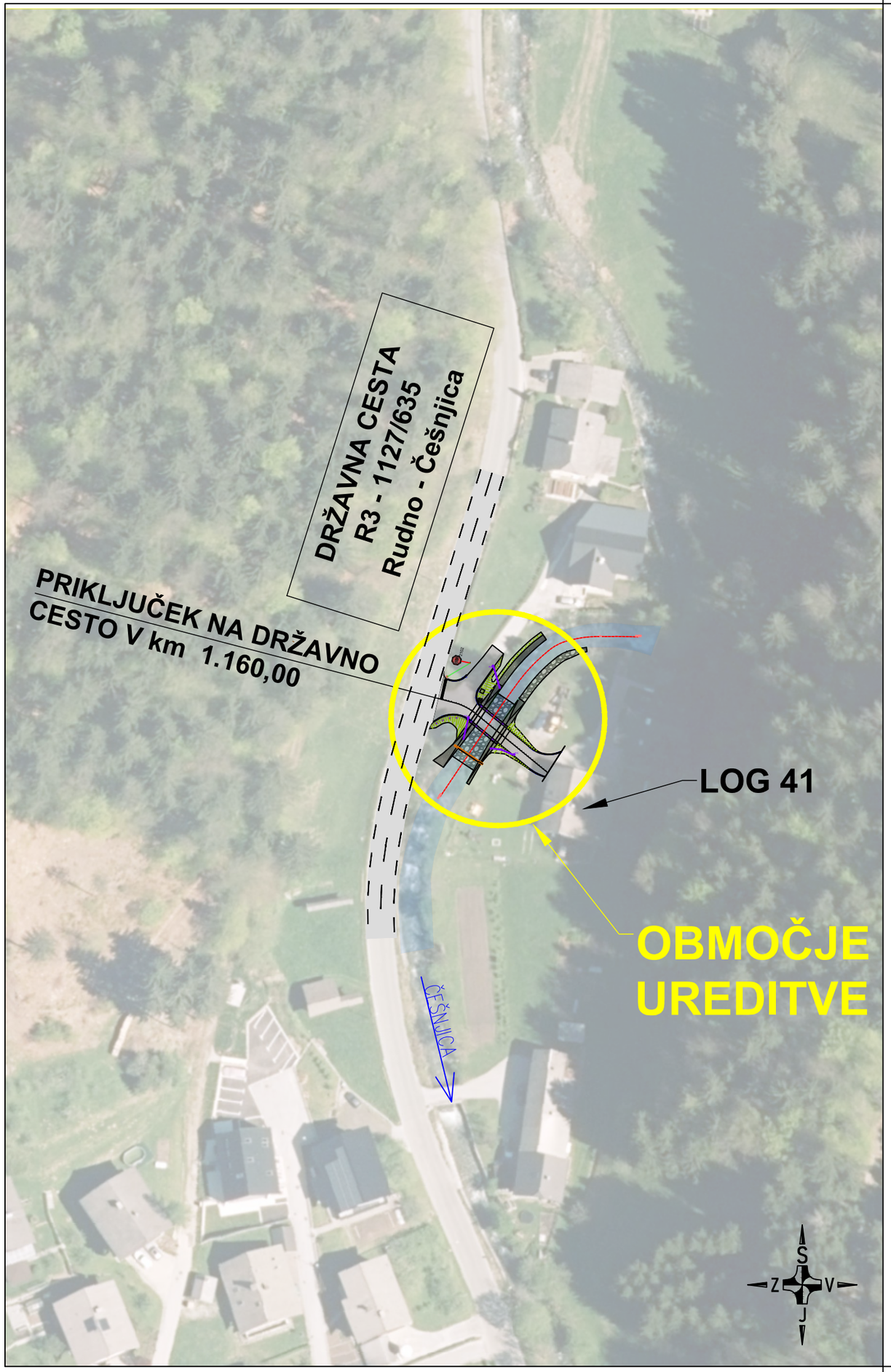
zap. št.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/ enoto	Cena brez DDV
095	Zložba kamna v suho - dobava, prevoz, 1x premet, strojna izdelava, lomljenec premera 80-100cm, zapolnitev rež z odpadnim lomljencem in humusom	Tlakovanje dna struge.	M3	58,00		0,00 €
096	Zložba kamen v betonu C25/30 (XC2) - dobava, prevoz, 1x premet, 85% strojna izdelava, 15% ročno, lomljenec premera 40-80cm, razmerje kamen:beton=70:30	Zavarovanje brežin struge (n=3:2)	M3	56,00		0,00 €
097	Leseni piloti, fi 20cm L=3m (vrsta lesa: bor) - dobava, zabijanje		KOS	3,00		0,00 €
098	Lesene oblice fi 30cm, L=8m (vrsta lesa: bor) - dobava, vgradnja		KOS	1,00		0,00 €

7 Tuje storitve						**0,00 €**
099	Projektantski nadzor.		URA	15,00		0,00 €
100	Geotehnični nadzor.		URA	10,00		0,00 €
101	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		KOS	1,00		0,00 €
102	Nepredvidena dela 7%					0,00 €

SKUPAJ	0,00 €
DDV	0,00 €
SKUPAJ Z DDV	**0,00 €**

11 Tehnični prikazi

G.0	Pregledna situacija
G.1	Gradbena situacija
G.2.1	Dispozicija premostitve
G.2.2.1	Opažni načrt prekladne plošče
G.2.2.2	Opažni načrt opornikov s temelji
G.2.3	Zakoličba premostitve
G.2.4	Armaturni načrt premostitve
G.3.1	Vzdolžni prerez struge
G.3.2	Prečni prerezi struge
G.3.3	Karakteristični prerezi struge
G.4.1	Vzdolžni prerez cestnih navezav
G.4.2	Prečni prerezi cestnih navezav
G.4.3	Karakteristični prečni prerez cestnih navezav
G.4.4	Detajlu ureditve cestnih navezav



PREGLEDNA SITUACIJA

1:1000

Investitor: Občina Železniki Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo Tehnološki park 21 1000 Ljubljana T: +386 (0)41 288 442 M: info@tempos.si W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: PREGLEDNA SITUACIJA
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:1000 / ID oznaka: G.0

IZVEDBA PODPORNIH ZIDOV IZ KAMNA V BETONU (KVB):
- uporaba lomljenca dimenzij 40–80cm, uporaba karbonatnega, zmrzljinsko odpornega kamna, brez nečistoč (glina, humus, ostanki betona)
- vezivo beton C25/30, XC2; razmerje kamen:beton=70:30
- izvedba poglobljenih betonskih reg
- temeljenje zidov 80cm pod niveleto predvidenega dna struge (obvezna zaščita dna s tlakovanjem KVS), ustreznost temeljenja potrdi geomehanik
- naklon svetlega lica se ob AB opornikih izvede vertikalno, gorvodno in dolvodno od AB opornikov naklon lica zvezno preide v predpisan naklon zložb KVB in KVS
- višina zidov je definirana v prerezih in znaša do H=3,15m nad niveleto dna struge
- prilagoditev kote vrha zidu (krone) niveleti ceste in obstoječim cevem toplovoda
- vgradnja odcednic v višinah 0,5m in 1,5m nad dnom struge na razdalji 1kom/2m, na zaledni odcednic se v sferi radija 30 cm vgradi drenažni drobljenec 8–16(32)mm
- izkop za zidove v naklonu n=3:2 (po potrebi varovanje izkopa z berlinsko steno)
- zasip za zidom z drobljencem 0–126mm oz. ustreznim (vodoprepustnost) izkopnim materialom (potrditev geomehanika), v vrhu humuziranje, utrditev in zatravitev
- na zaledni strani zidu vgradnja armaturne mreže Q503, (zaščitni sloj d=10cm)
- izvedba krone zidov v naklonu 3% proti strugi (ročna pozidava z manjšimi kamni). Ob oporniku širina krone 80cm, proti gorvodno in dolvodno postopen prehod (prilagoditev naklona) krone v lice zidu/zložbe

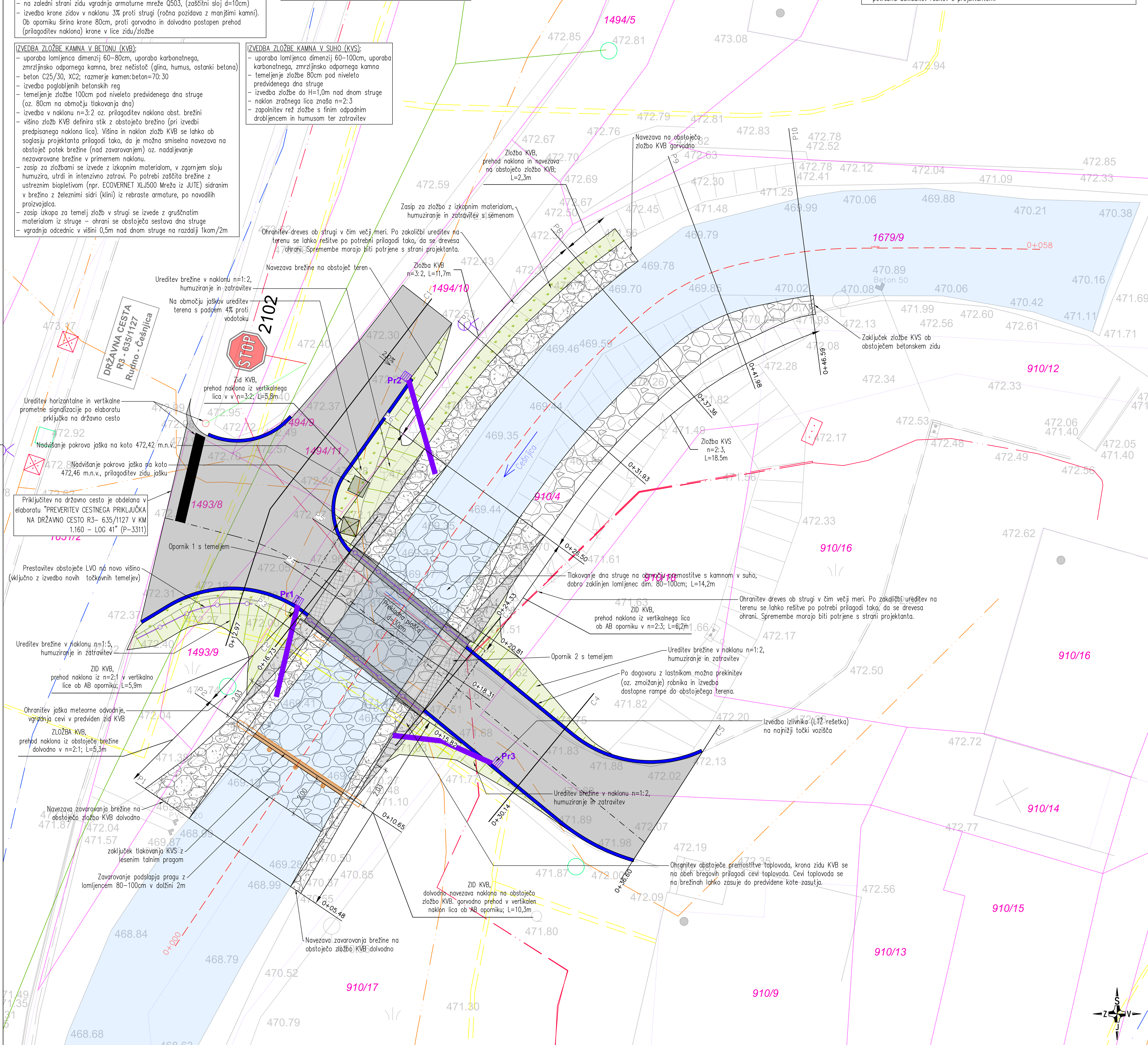
UREDITEV DNA STRUGE:
- enakomerna širina dna struge: Š=4,3m (dolvodno od P3 zvezna navezava na širino obstoječega dna)
- zavarovanje dna na območju premostitve s tlakovanjem kamna v suho (KVS), razgibana zložba med seboj dobro zaklinjenega lomljenca dimenzij 80–100cm (zapolnitev reg z odpadnim drobljencem)
- konstantni naklon nivelete i=2,28%
- dno struge izven zavarovanja s tlakovanjem se izvede z prodnatim/gruščnatim materialom (ohranitev obstoječe sestave dna struge / uporaba obstoječega materiala dna struge)

IZVEDBA TALNEGA PRAGU (ZAKLJUČEK TLAKOVANJA DNA):
- za lesen zaključni talni prag se uporabi oblica (fi30cm, L=8m) in 3x lesen pilot (fi20cm, L=3m)
- vgradnja oblice min. 1m v brežino
- zavarovanje podslapja pragu z dobro zaklinjenim lomljencem dimenzij 80–100cm v dolžini 2m
- detajlna izvedba pragov je podana v karakterističnih prečnih prerezih

IZVEDBA ZLOŽBE KAMNA V BETONU (KVB):
- uporaba lomljenca dimenzij 60–80cm, uporaba karbonatnega, zmrzljinsko odpornega kamna, brez nečistoč (glina, humus, ostanki betona)
- beton C25/30, XC2; razmerje kamen:beton=70:30
- izvedba poglobljenih betonskih reg
- temeljenje zložbe 100cm pod niveleto predvidenega dna struge (oz. 80cm na območju tlakovanja dna)
- izvedba v naklonu n=3:2 oz. prilagoditev naklona obst. brežini
- višino zložb KVB definira stik z obstoječo brežino (pri izvedbi predpisanega naklona lica). Višina in naklon zložb KVB se lahko ob soglasju projektanta prilagodi tako, da je možna smiselna navezava na obstoječ potek brežine (nad zavarovanjem) oz. nadaljevanje nezavarovane brežine v primernem naklonu.
- zasip za zložbami se izvede z izkopnim materialom, v zgornjem sloju humuzira, utrdi in intenzivno zatravi. Po potrebi zaščita brežine z ustreznim biopletivom (npr. ECOVERNET XLJ500 Mreža iz JUTE) sidranim v brežino z železnimi sidri (klini) iz rebraste armature, po navodilih proizvajalca.
- zasip izkopa za temelj zložb v strugi se izvede z gruščnatim materialom iz struge – ohrani se obstoječa sestava dna struge
- vgradnja odcednic v višini 0,5m nad dnom struge na razdalji 1kom/2m

IZVEDBA ZLOŽBE KAMNA V SUHO (KVS):
- uporaba lomljenca dimenzij 60–100cm, uporaba karbonatnega, zmrzljinsko odpornega kamna
- temeljenje zložbe 80cm pod niveleto predvidenega dna struge
- izvedba zložbe do H=1,0m nad dnom struge
- naklon zračnega lica znaša n=2:3
- zapolnitev rež zložbe s finim odpadnim drobljencem in humusom ter zatravitev

OBSTOJEČI VODI NA OBMOČJU UREDITEV (GJI):
- TELEKOMUNIKACIJE in ELEKTROVOD: vodi potekajo preko obstoječe premostitve. V času gradnje (porušitev obstoječe premostitve) začasna prestavitev in zaščita vodov (izvedba začasne lesene premostitve vodov). Po zaključku gradnje vgradnja vodov skozi namenske cevi v plošči nove premostitve. Obstoječi jaški se nadvišajo do predpisanih višin.
- TOPLOVOD: ureditve ne posegajo neposredno v traso voda. Trasa se med gradnjo z ustreznimi ukrepi zaščiti pred poškodovanjem. Predvidene ureditve (zidovi KVB) se prilagodijo trasi. Cevi toplovoda se zasuje do predvidene kote zasutja.
- FEKALNA KANALIZACIJA: vod poteka po desnem bregu, mimo premostitve, pod predviodeno rekonstrukcijo priključka na državno cesto. Zaradi nadviševanja nivelete priključka ni predvidenega posega v potek voda.
- VODOVOD: vod poteka pod državno cesto, izven območja predvidene rekonstrukcije priključka, zato ni predvidenega posega v potek voda.
- OSTALI VODI V OBSTOJEČI PREMOSTITVI: ostali vodi, ki potekajo preko obstoječe premostitve so po javno dostopnih podatkih opuščeni. Če se pri izvajanju del izkaže drugače, je potrebna uskladitev rešitev s projektantom.



GRADBENA SITUACIJA

1:100

LEGENDA:
- Vozišče
- Granitni robnik
- Humuziranje in zatravitev (ravne površine / brežine)
- Kamen v betonu
- Krona zidu iz kamna v betonu
- Kamen v suho
- Predv. met. kanalizacija
- Elektrika
- Telefonija
- Plinovod
- Vodovod
- Fekalna kanalizacija

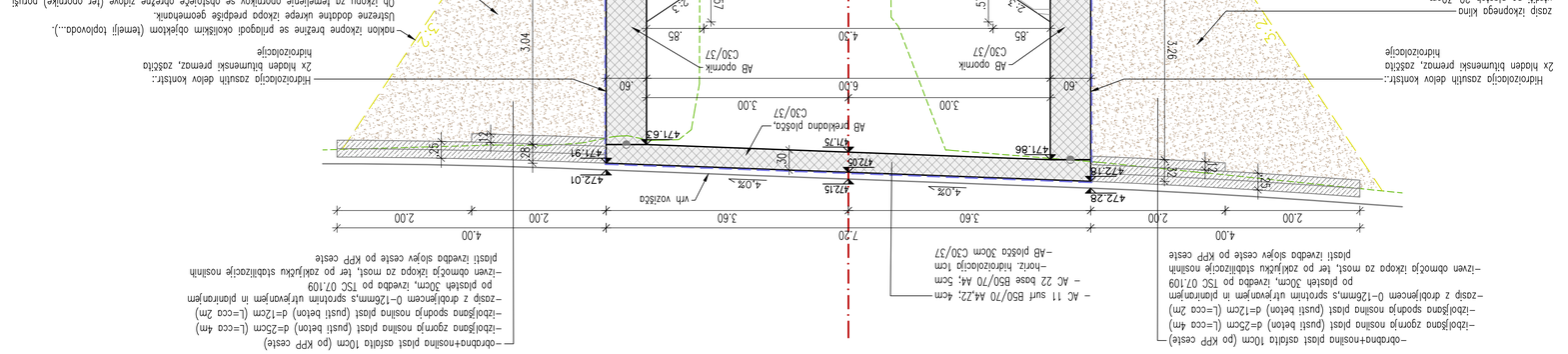
Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo, Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: GRADBENA SITUACIJA
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:100 / ID oznaka: G.1

Investitor: Občina Železniki Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tehnološki park 21 1000 Ljubljana T: +386 (0)41 288 442 M: info@tempos.si W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina gradivenega prikaza: DISPOZICIJA PREMOSTITVE
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:50 / 1:25 / Št. načrta: G.2.1

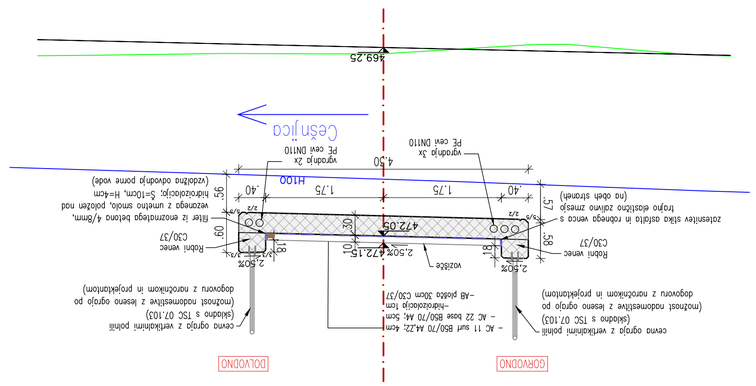
DISPOZICIJA PREMOSTITVE

1:50 / 1:25

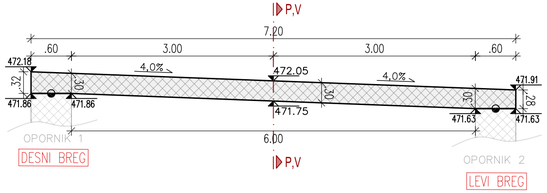
PREREZ S–S
Prerez prevoktono na os struge
M 1:50



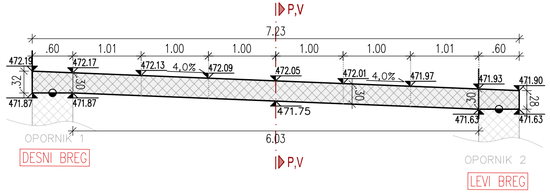
PREREZ P–P
Prečni prerez
M 1:50



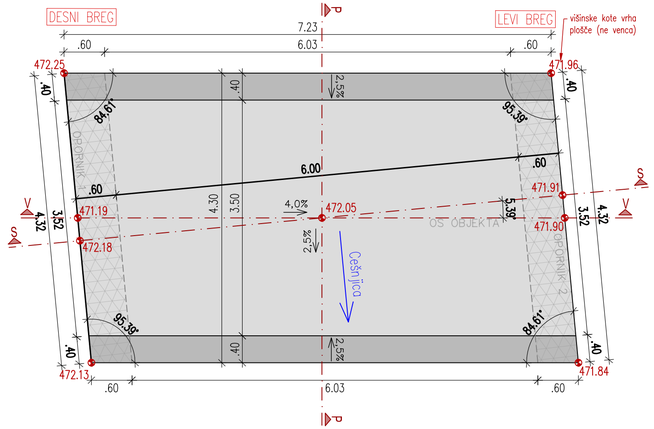
PREREZ S–S
Prerez pravokotno na os struge
M 1:50



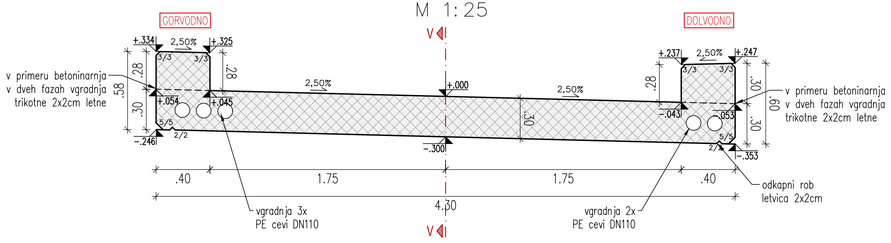
PREREZ V–V
Prerez po osi objekta (ceste)
M 1:50



TLORIS PREKLADNE PLOŠČE
M 1:50



KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ PLOŠČE P–P
Prerez pravokotno na os objekta
M 1:25



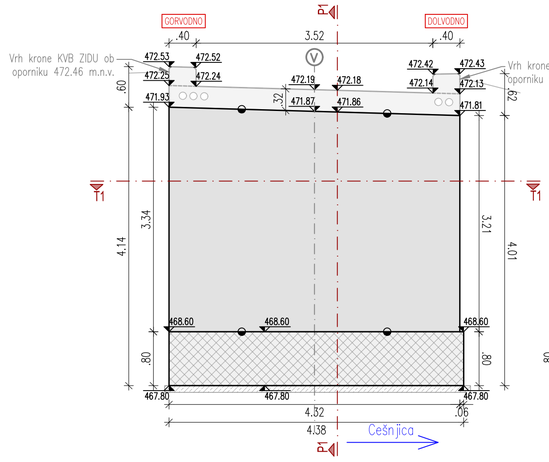
OPAŽNI NAČRT PREKLADNE PLOŠČE

1:50 / 1:100

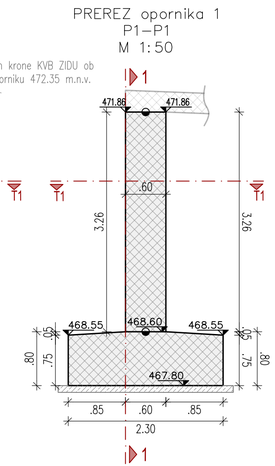
Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: OPAŽNI NAČRT PREKLADNE PLOŠČE
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:50 / 1:25 / ID oznaka: G.2.2.1

OPORNIK 1 – DESNI BREG

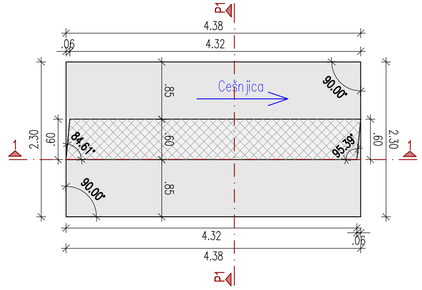
POGLED opornika 1
1–1
M 1:50



PREREZ opornika 1
P1–P1
M 1:50

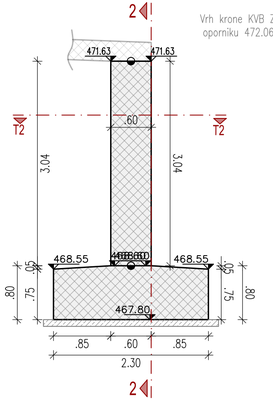


TLORIS opornika 1
T1–T1
M 1:50

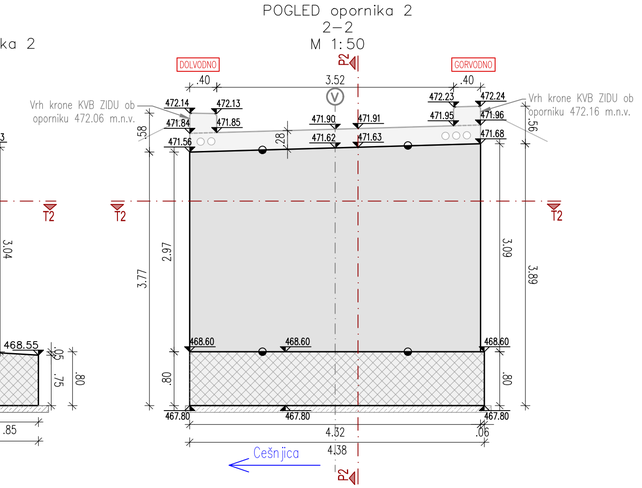


OPORNIK 2 – LEVI BREG

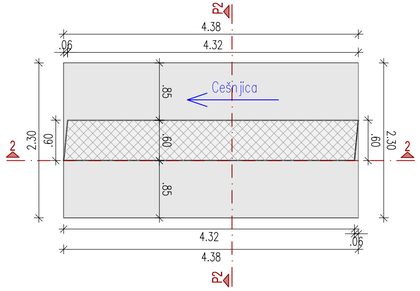
PREREZ opornika 2
P2–P2
M 1:50



POGLED opornika 2
2–2
M 1:50



TLORIS opornika 2
T2–T2
M 1:50



OPAŽNI NAČRT OPORNIKOV S TEMELJI

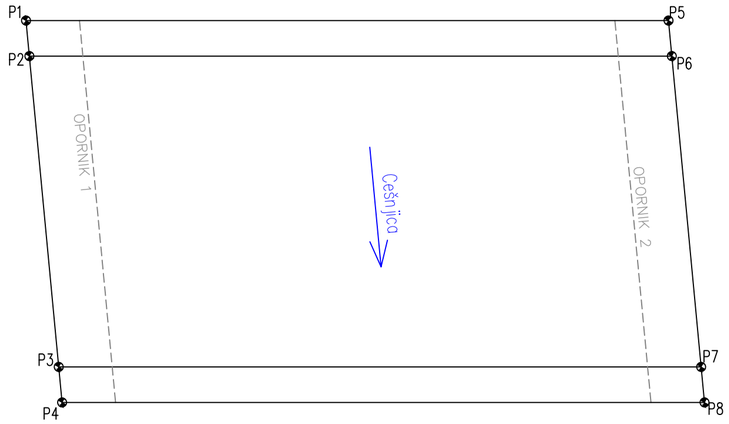
1:50

Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: OPAŽNI NAČRT OPORNIKOV S TEMELJI
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:50 / ID oznaka: G.2.2.2

DESNI BREG

ZAKOLIČBA PREKLADNE PLOŠČE
M 1:50

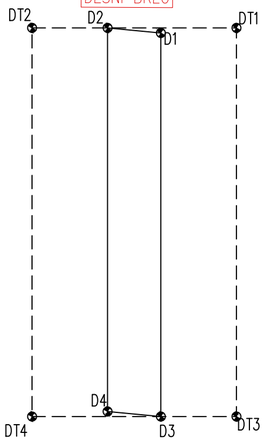
LEVI BREG



PREKLADNA PLOŠČA				
TOČKA	X	Y	Z	OPIS
P1	435894.01	122029.86	471.93 / 472.53	vrh opornika / vrh robnega venca
P2	435893.79	122029.53	472.24 / 472.52	vrh plošče / vrh robnega venca
P3	435891.82	122026.61	472.14 / 472.42	vrh plošče / vrh robnega venca
P4	435891.60	122026.28	471.81 / 472.43	vrh opornika / vrh robnega venca
P5	435899.61	122025.28	471.68 / 472.24	vrh opornika / vrh robnega venca
P6	435899.38	122024.94	471.95 / 472.23	vrh plošče / vrh robnega venca
P7	435897.42	122022.03	471.85 / 472.13	vrh plošče / vrh robnega venca
P8	435897.19	122021.69	471.56 / 472.14	vrh opornika / vrh robnega venca

ZAKOLIČBA TEMELJENJA IN OPORNIKOV
M 1:50

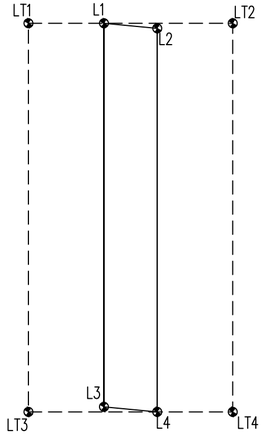
DESNI BREG



TEMELJI		
TOČKA	X	Y
DT1	435895.21	122029.05
DT2	435893.31	122030.34
DT3	435892.77	122025.42
DT4	435890.86	122026.70
LT1	435898.43	122026.13
LT2	435900.34	122024.85
LT3	435895.99	122022.50
LT4	435897.90	122021.22

OPORNIKI		
TOČKA	X	Y
D1	435894.48	122029.478
D2	435894.01	122029.860
D3	435892.07	122025.895
D4	435891.60	122026.277
L1	435899.14	122025.659
L2	435899.61	122025.277
L3	435896.73	122022.076
L4	435897.19	122021.694

LEVI BREG



ZAKOLIČBA PREMOSTITVE

1:50

Investitor:
Občina Železniki
Češnjica 48, 4228 Železniki

Naziv gradnje:
REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI

Projektant:
Tempos okoljsko gradbeništvo
Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
T: +386 (0)41 288 442
M: info@tempos.si
W: www.tempos.si

Vrsta projektne dokumentacije:
PZI

Št. projekta:
103/2025

Vodja projektiranja:
dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812

Vsebina grafičnega prikaza:
ZAKOLIČBA PREMOSTITVE

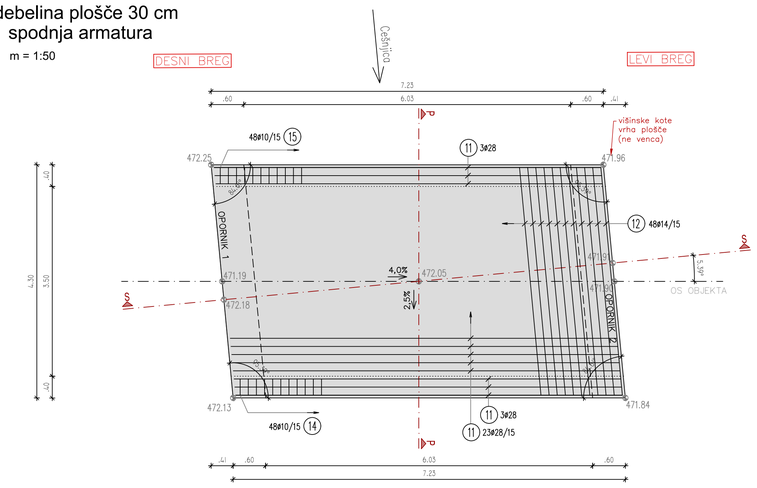
Pooblaščeni inženir:
dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812

Sodelavci projekta:
Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad

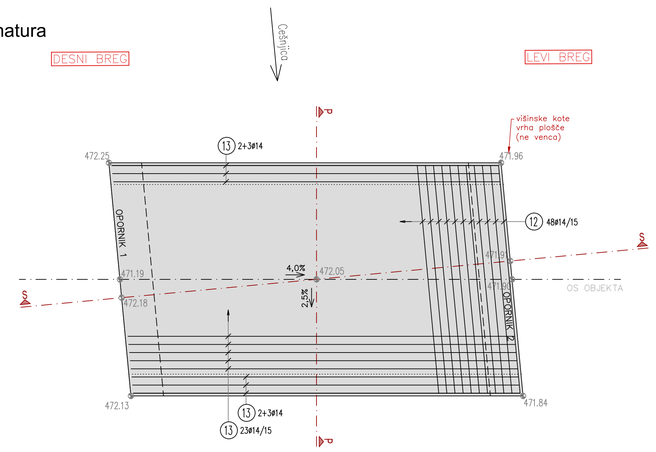
Datum:	Merilo:	ID oznaka:
februar 2025	1:50	G.2.3

TLORIS prekladne plošče

debelina plošče 30 cm
spodnja armatura
m = 1:50

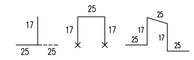


zgornja armatura
m = 1:50



1 — 56 kom ø14, L=3,50	2 — 56 kom ø14, L=3,50	3 — 60 kom ø16, L=5,48	4 — 8 kom ø14, L=7,30
5 — 124 kom ø16, L=2,00	6 — 66 kom ø16, L=3,88	7 — 58 kom ø22, L=4,38	8 — 84 kom ø14, L=5,08
9 — 66 kom ø16, L=3,63	10 — 58 kom ø22, L=4,13	11 — 29 kom ø28, L=10,13	12 — 96 kom ø14, L=4,60
13 — 33 kom ø14, L=7,53	14 — 48 kom ø10, L=1,87	15 — 48 kom ø10, L=1,85	16 — d. plošče 30 cm, 2 kom/m2, 55 kom ø12, L=1,09

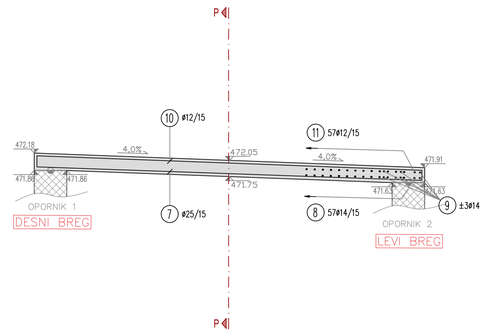
16 DISTANČNIK ZA PLOŠČO



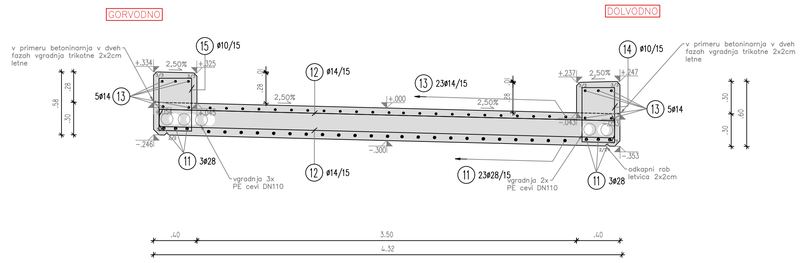
B 500 B - (rebrasta armatura)				SKUPAJ L (m) PO FROFILIH						
OZNAKA	KOSOV	ø	L(m)	8	10	12	14	16	20	25	28
1	56	14	3,50				196,00				
2	56	14	3,50				196,00				
3	60	16	5,48					328,80			
4	8	14	7,30				58,40				
5	124	16	2,00					248,00			
6	66	16	3,88					256,08			
7	58	22	4,38								
8	84	14	5,08				426,72				
9	66	16	3,63					239,58			
10	58	22	4,13								
11	29	28	10,13								293,77
12	96	14	4,60				441,60				
13	33	14	7,53				248,49				
14	48	10	1,87		89,76						
15	48	10	1,85		88,80						
16	55	12	1,09			59,95					
Skupna dolžina po profilih (m):				0,00	178,56	59,95	1567,21	1072,46	0,00	0,00	293,77
Masa (kg/m):				0,395	0,617	0,888	1,210	1,580	2,470	3,850	4,830
Skupna masa po profilih:				0,00	110,17	53,24	1.896,32	1.694,49	0,00	0,00	1.418,91
Skupna masa ≤ ø12:					**163,41**						
Skupna masa > ø12:										**5.009,72**	
Skupna masa:											**5.173,13**

SKUPAJ:	**5.173,13**

PREREZ S-S
prerez pravokotno na os struge
m = 1:50

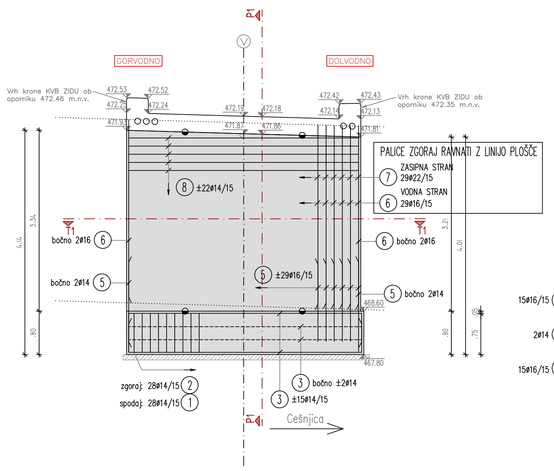


PREREZ P-P
prečni prerez
m = 1:25

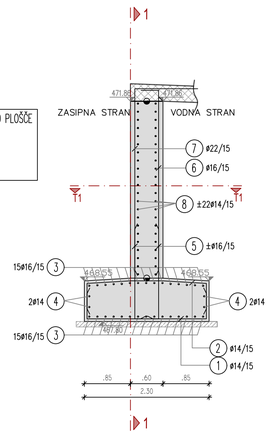


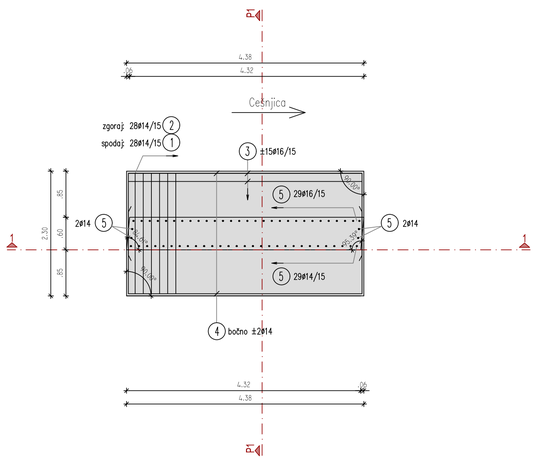
OPORNIK 1 - desni breg

vzdolžni prerez
m = 1:50



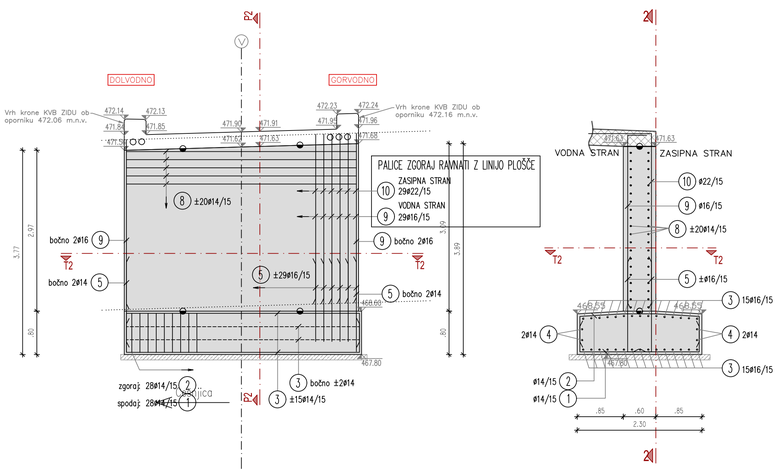
prerez P1-P1
m = 1:50



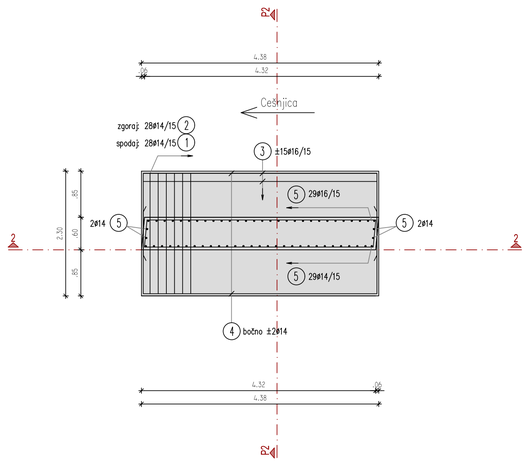


OPORNIK 2 - levi breg

vzdolžni prerez
m = 1:50



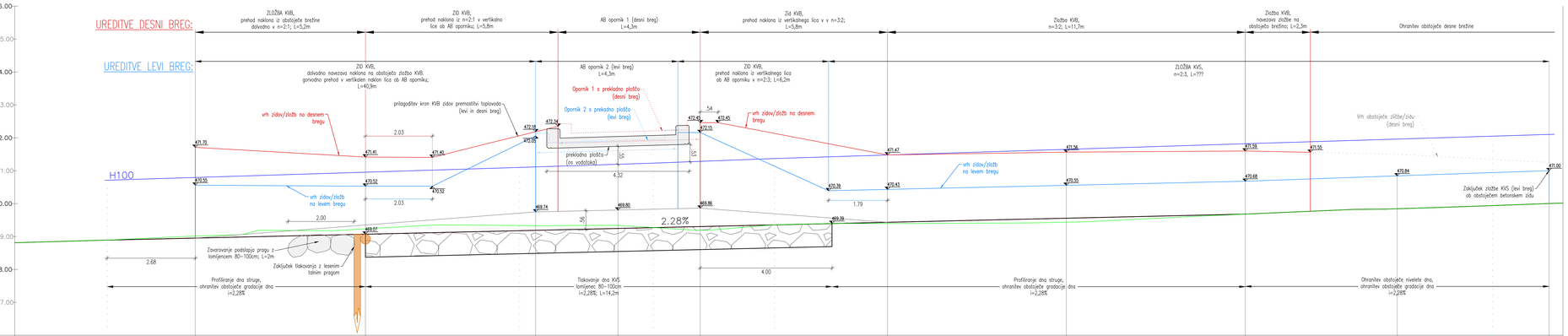
prerez P2-P2
m = 1:50



ARMATURNI NAČRT PREMOSTITVE

1:50

Investitor: Občina Železniki, Cešnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: ARMATURNI NAČRT PREMOSTITVE
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025; Merilo: 1:100; ID oznaka: G.2.4



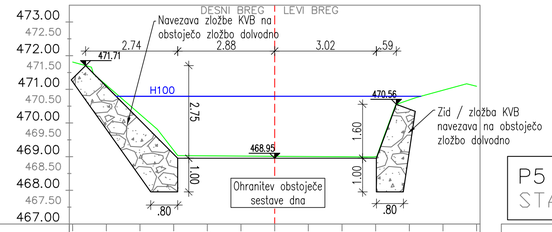
OZNAKE PROFILOV		P1	5.17	P2	5.17	P3	2.50	P4	2.50	P5	5.69	P6	5.43	P7	5.43	P8	4.61	P9	4.61	P10	
PREREZI HH	P-C69					P-C70		P-C71		P-C72						P-C73				P-C74	
STACIONAŽE		0+05.48		0+10.65		0+15.82		0+18.31		0+20.81		0+26.50		0+31.93		0+37.36		0+41.98		0+46.59	
KOTE TERENA		469.01		469.23		469.33		469.34		469.19		469.40		469.44		469.68		469.84		470.00	
KOTE NIVELETE		468.95		469.07		469.19		469.25		469.30		469.43		469.56		469.68		469.84		470.00	
GLADINA H100	470.71	470.80		470.96		471.10	471.12	471.20	471.23	471.28	471.37	471.48		471.65		471.82		471.96	472.05	472.10	

VZDOLŽNI PREREZ STRUGE

1:100

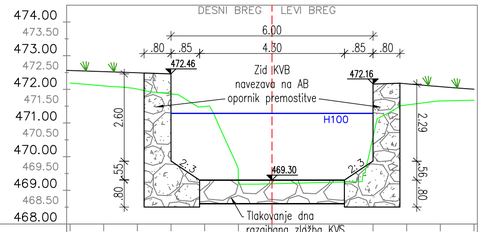
Investitor: Občina Železniki, Cesnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo, Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 388 462, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
Vodja projektanta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Št. projekta: 103/2025
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: VZDOLŽNI PREREZ STRUGE
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:100 / ID oznaka: G.3.1

P1
STA : 0+05.48



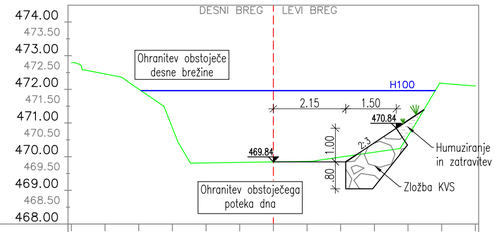
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	471.81	471.13	470.26	469.19	469.03	469.02	469.01	469.00	469.00	469.00	470.69	470.97	471.09
Odmik od osi	-5.61			-3.00			0.00			3.00	3.61		
Kota nivelete	471.71			468.95			468.95			468.95	470.56		

P5
STA : 0+20.81



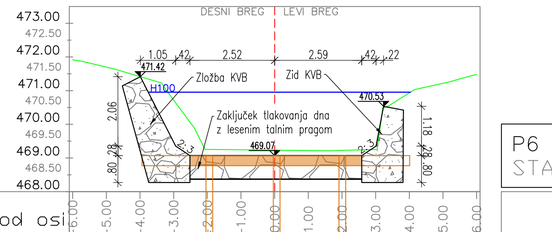
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.19	472.10	472.01	471.87	471.49	469.33	469.19	469.22	469.24	470.58	471.53	471.65	471.68
Odmik od osi				-3.00	-2.15		0.00		2.15	3.00			
Kota nivelete				472.46 469.86	469.30		469.30		469.30	469.86 472.16			

P9
STA : 0+41.98



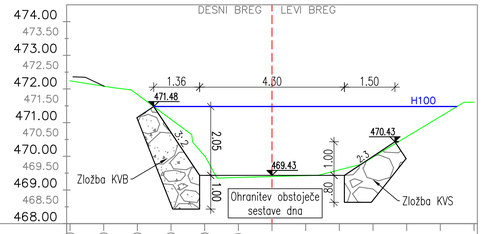
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.79	472.46	472.01	470.86	469.81	469.83	469.84	469.86	469.99	470.13	470.62	472.18	472.10
Odmik od osi							0.00		2.15	3.65			
Kota nivelete							469.84		469.84	470.84			

P2
STA : 0+10.65



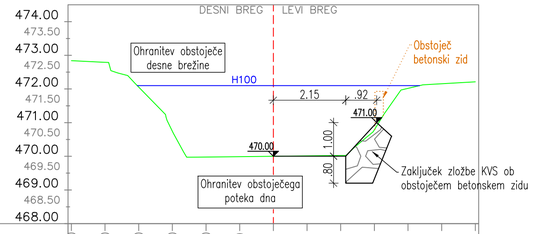
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	471.92	471.70	471.42	470.72	469.25	469.24	469.23	469.22	469.23	469.25	470.93	471.22	471.48
Odmik od osi			-3.99	-2.52			0.00			2.59	3.24		
Kota nivelete			471.41	469.07			469.07			469.07	470.53		

P6
STA : 0+26.50



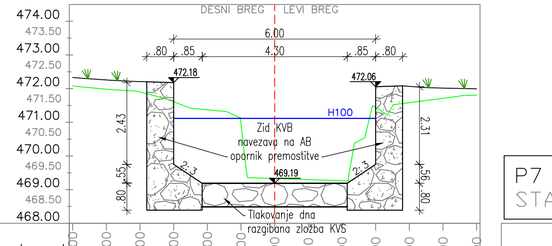
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.24	472.08	471.84	471.10	470.01	469.37	469.40	469.43	469.60	469.98	470.58	471.18	471.61
Odmik od osi				-3.51	-2.15		0.00		2.15	3.65			
Kota nivelete				471.48	469.43		469.43		469.43	470.43			

P10
STA : 0+46.59



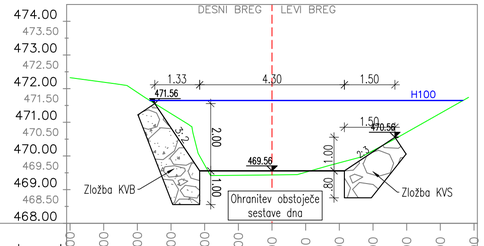
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.84	472.79	472.06	470.74	469.98	469.99	470.00	470.01	470.02	470.79	472.02	472.15	472.21
Odmik od osi							0.00		2.15	3.07			
Kota nivelete							470.00		470.00	471.00			

P3
STA : 0+15.82



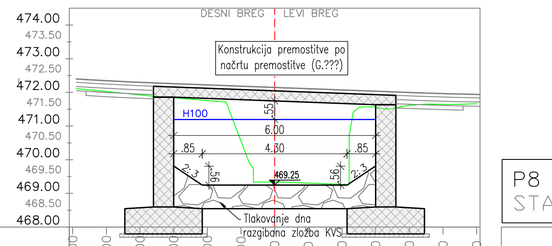
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.08	471.98	471.90	471.61	471.37	470.96	469.33	469.30	469.27	471.44	471.58	471.71	471.81
Odmik od osi				-3.00	-2.15		0.00		2.15	3.00			
Kota nivelete				472.18 469.75	469.19		469.19		469.19	469.75 472.06			

P7
STA : 0+31.93



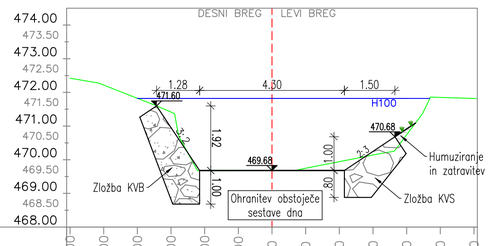
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.33	472.19	471.89	471.26	469.73	469.43	469.44	469.52	469.80	470.16	470.70	471.27	471.55
Odmik od osi				-3.49	-2.15		0.00		2.15	3.65			
Kota nivelete				471.56	469.56		469.56		469.56	470.56			

P4
STA : 0+18.31



Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.13	472.03	471.93	471.84	471.76	470.55	469.34	469.30	469.27	471.56	471.61	471.64	471.66
Odmik od osi				-3.00	-2.15		0.00		2.15	3.00			
Kota nivelete				469.81	469.25		469.25		469.25	469.81			

P8
STA : 0+37.36

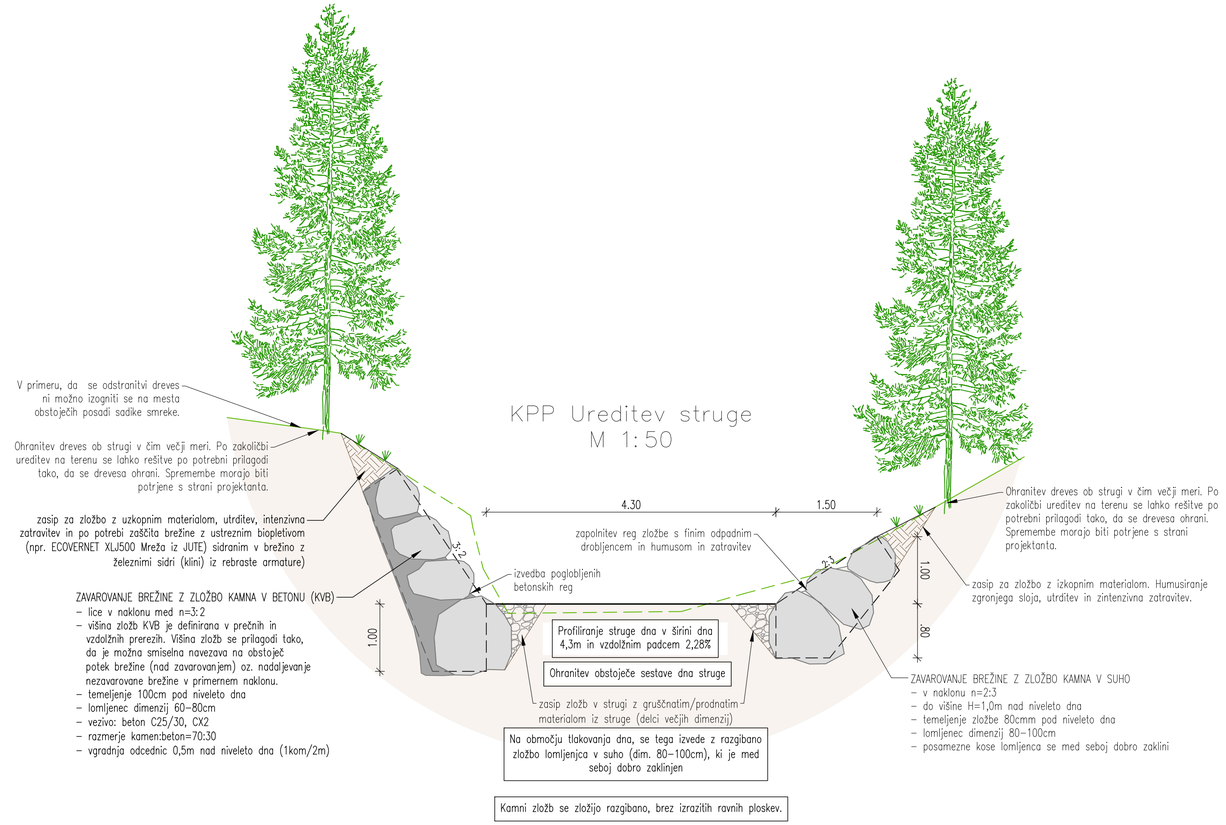


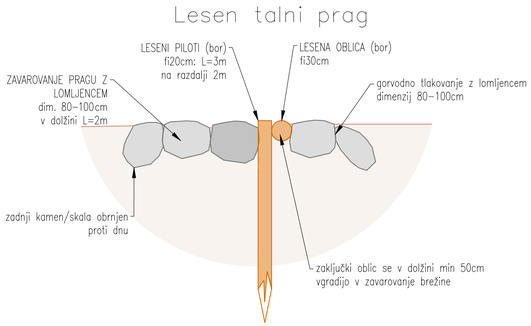
Teren odmik od osi	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Kota terena	472.42	472.22	471.82	471.42	469.68	469.68	469.68	469.75	469.94	470.14	470.74	471.69	471.66
Odmik od osi				-3.43	-2.15		0.00		2.15	3.65			
Kota nivelete				471.60	469.68		469.68		469.68	470.68			

PREČNI PREREZI STRUGE

1:100

Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: PREČNI PREREZI STRUGE
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:100 / ID oznaka: G.3.2





KARAKTERISTIČNI PREREZI STRUGE

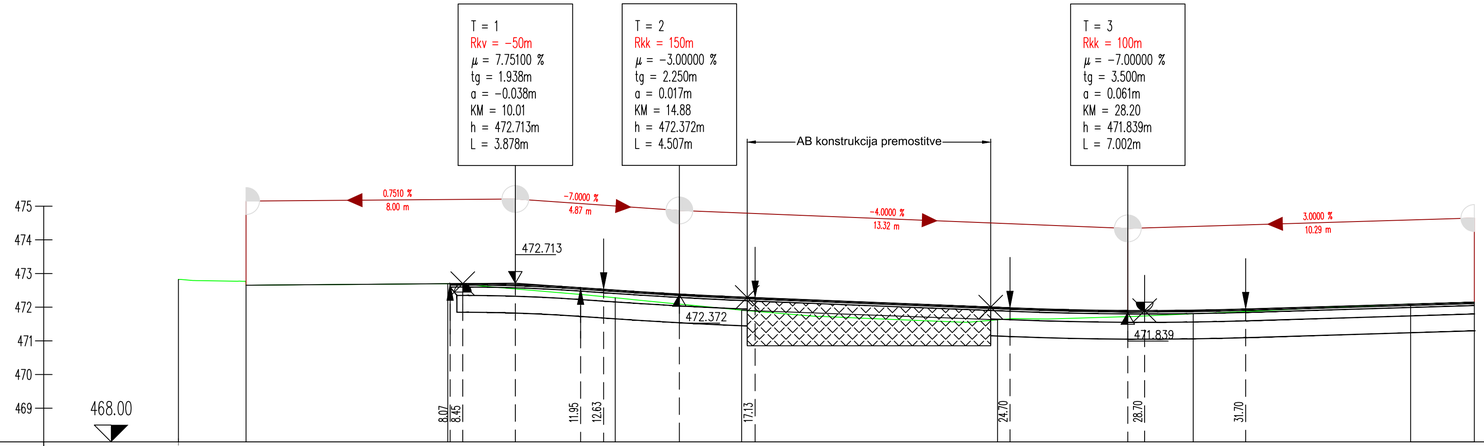
1:50

Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: KARAKTERISTIČNII PREREZI STRUGE
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:50 / ID oznaka: G.3.3

VZDOLŽNI PREREZ CESTNIH NAVEZAV

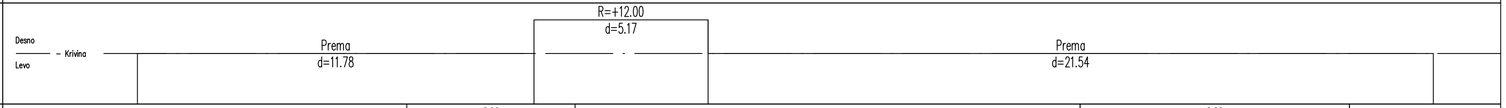
1:100

MERILO 1:100/100

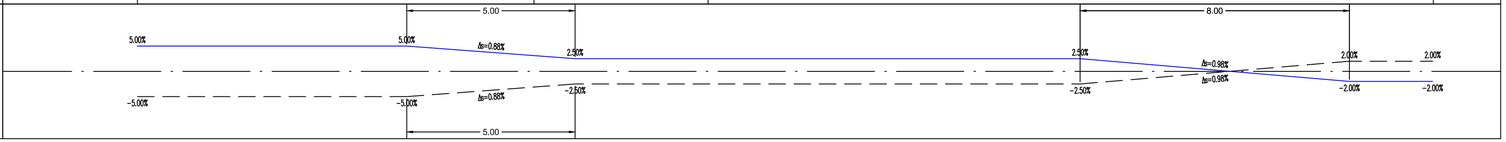


OZNAKE PROFILOV	Z*	2.008	R*	5.992	C0	4.974	C1	3.756	C2	7.600	C3	5.812	C4	6.46	C5	1.89	K
STACIONAŽE	-0.00		2.00		8.00		12.97		16.73		24.33		30.14		36.60		38.49
KOTE TERENA	472.825		472.653		472.698		472.279		471.910		471.626		471.803		472.090		472.148
KOTE NIVELETE			472.653		472.698		472.506		472.300		471.990		471.910		472.090		472.148

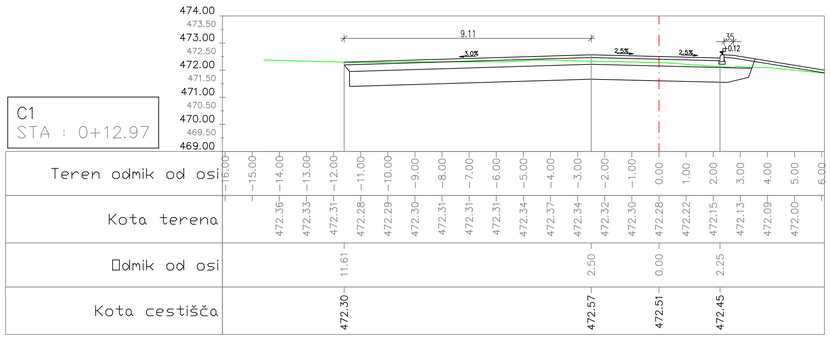
PREME IN KRIVINE

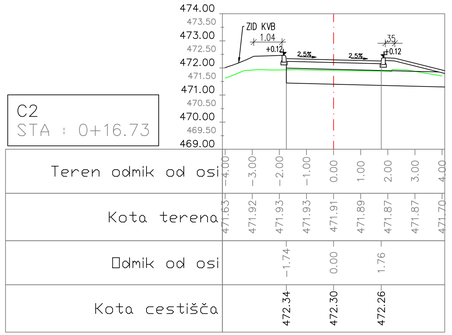


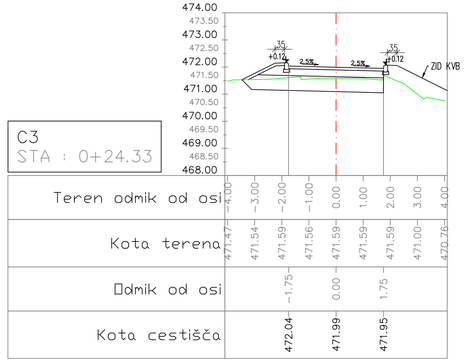
PREČNI NAGIBI

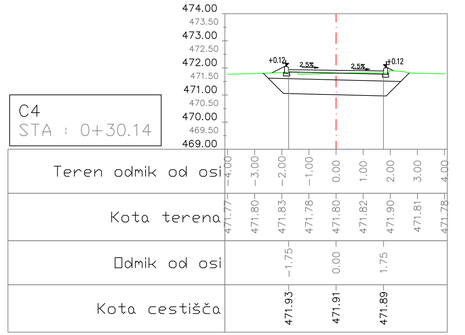


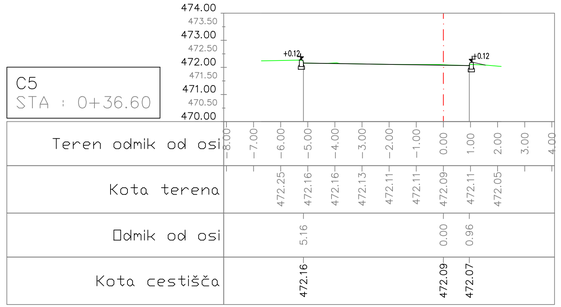
Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: VZDOLŽNI PREREZ CESTNIH NAVEZAV
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:100 / ID oznaka: G.4.1









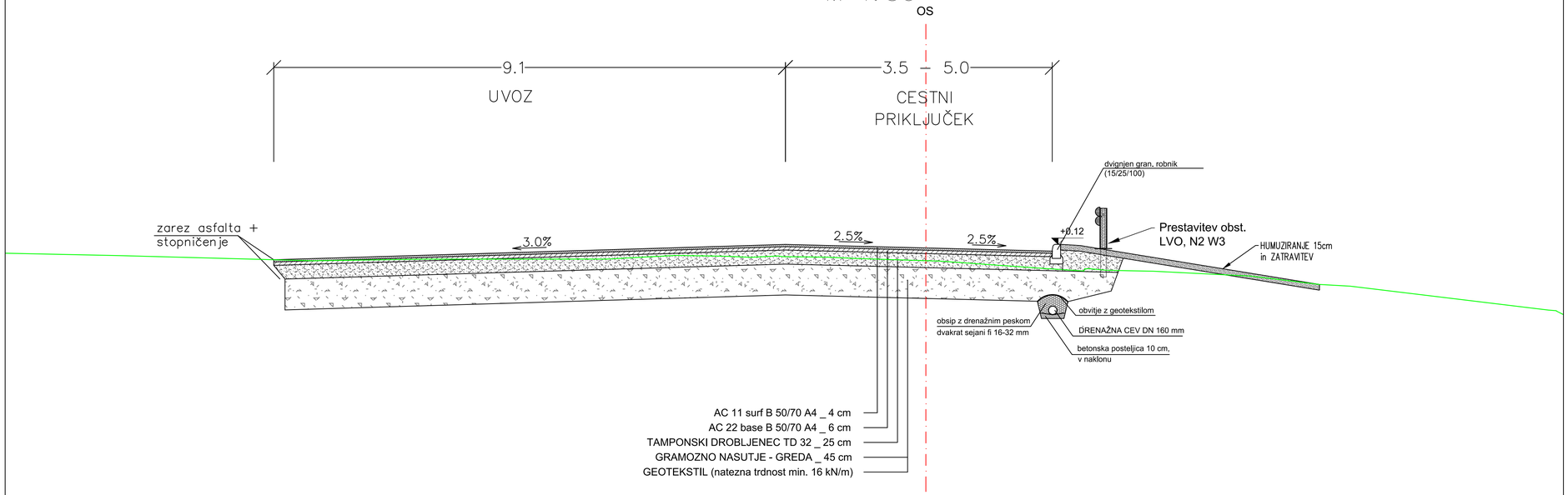


PREČNI PREREZI CESTNIH NAVEZAV

1:100

Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: PREČNI PREREZI CESTNIH NAVEZAV
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:100 / ID oznaka: G.4.2

Karakteristični prečni prerez ceste
M 1:50



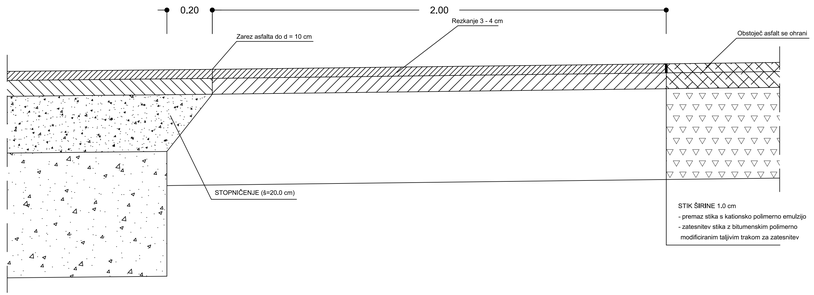
KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ CESTNIH NAVEZAV

1:50

Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo, Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: +386 (0)41 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ CESTNIH NAVEZAV
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025 / Merilo: 1:50 / ID oznaka: G.4.3

DETAJL STOPNIČENJA IN STIKA STARE IN NOVE ASF. PLASTI - PREČNI STIK

M 1:10

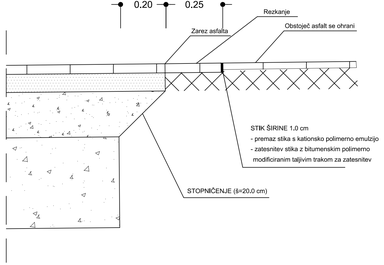


Širina ceste - skladno z načrtom

Nov zgornji ustroj ceste	Stopničenje = 20 cm	Rezkanje in preplastitev	Obstoječ asfalta

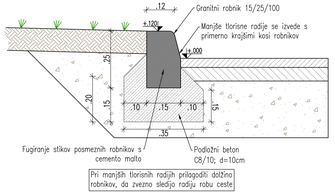
DETAJL STOPNIČENJA IN STIKA STARE IN NOVE ASF. PLASTI - VZDOLŽNI STIK

M 1:10



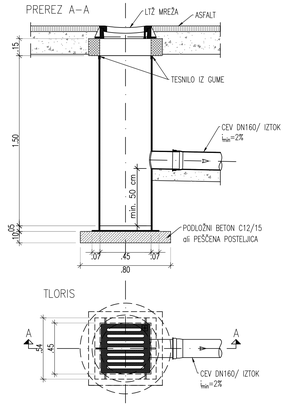
DETAJL VGRADNJE ROBNIKA

M 1:10



POLIESTERSKI JAŠEK POŽIRALNIK S PESKOLOVOM Z LTŽ MREŽO

M 1:20



DETAJLI UREDITVE CESTNIH NAVEZAV

1:20 / 1:10

Investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki	Naziv gradnje: REKONSTRUKCIJA PREMOSTITVE ČEZ ČEŠNJICO Z UREDITVIJO STRUGE IN CESTNIH NAVEZAV OB OBJEKTU LOG 41, ŽELEZNIKI
Projektant: Tempos okoljsko gradbeništvo; Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana, T: 059 (0)01 288 442, M: info@tempos.si, W: www.tempos.si	Vrsta projektne dokumentacije: PZI
	Št. projekta: 103/2025
Vodja projektiranja: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	Vsebina grafičnega prikaza: DETAJLI UREDITVE CESTNIH NAVEZAV
Pooblaščeni inženir: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. G-2812	
Sodelavci projekta: Luka Prezelj, mag.inž.ok.grad	Datum: februar 2025; Merilo: 1:20 / 1:10; ID oznaka: G.4.4